

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 9. Juli 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-332
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 51-1.23.11-589/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-23.11-1517

Antragsteller:

Deutsche Rockwool Mineralwoll
GmbH & Co. OHG
Rockwool Straße 37-41
45966 Gladbeck

Zulassungsgegenstand:

Lose Mineralwolle als Wärmedämmstoff
"Granulat HR"

Geltungsdauer bis:

31. März 2012

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



* Der Gegenstand ist erstmals am 18. März 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 loser, künstlicher Mineralwolle mit der Bezeichnung "Granulat HR" als Wärmedämm-Schüttung.

Die lose Mineralwolle (nachfolgend als Wärmedämmstoff bezeichnet) dient zur Herstellung von Wärmedämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nicht für eine manuelle Verarbeitung des Wärmedämmstoffes.

1.2 Anwendungsbereich

Der Wärmedämmstoff ist maschinell zu verarbeiten und als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen von Wand-, Boden-, Decken- oder Dachbauteilen in Holzbauart und vergleichbaren Hohlräumen zu verwenden.

Der Wärmedämmstoff ist nicht druckbelastbar.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Der Wärmedämmstoff muss nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren dem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lag. Die Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

Entsprechend der Änderung der Chemikalien-Verbotsverordnung vom 25. Mai 2001¹ (Abschnitt 23, Spalte 3 der Tabelle) handelt es sich bei den zum Einsatz kommenden künstlichen Mineralfasern um biolösliche Mineralfasern, die vom Krebsverdacht freigestellt sind.

2.1.2 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte des Wärmedämmstoffes muss bei Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A1, mindestens 45 kg/m^3 und höchstens 100 kg/m^3 betragen.

2.1.3 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit darf bei Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A2, den Wert $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,0381 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ nicht überschreiten.

2.1.4 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff muss die Anforderungen an nichtbrennbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A1) nach DIN 4102-1², Abschnitt 5.1, erfüllen. Die Brandprüfungen sind nach DIN 4102-1² in Verbindung mit DIN 4102-16³ durchzuführen.

¹ Bundesgesetzblatt Jahrgang 2000 Teil 1 Nr. 24, ausgegeben zu Bonn am 31. Mai 2000
² DIN 4102-1:1998-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil für Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
³ DIN 4102-16:1998-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen



2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Wärmedämmstoff ist so zu verpacken, dass er während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle trocken bleibt.

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. Darüber hinaus erforderliche Kennzeichnungen, z. B. nach der Gefahrstoffverordnung, bleiben hiervon unberührt.

- "Granulat HR" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1517
- $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
- nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A1)
- Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck
- Herstellwerk⁴ und Herstelldatum⁴
- Füllgewicht
- Hinweis:
Die Verarbeitung von "Granulat HR" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.11-1517 darf nur durch geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- "Granulat HR" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1517

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 die Sicherheit



⁴ Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

stellt, 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.

Hinsichtlich des Brandverhaltens gelten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" in der jeweils gültigen Fassung⁵.

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 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.

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" in der jeweils gültigen Fassung⁵ maßgebend.

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.



⁵ Zuletzt veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft 2 vom 1. April 1997.

Tabelle 1: Art und Umfang der Prüfungen im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

Eigenschaft nach Abschnitt	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Rohdichte nach 2.1.2	A1	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.3	A2	-	2 x jährlich*
Brandverhalten nach 2.1.4	2.1.4 und "Richtlinien" ⁵	-	1 x jährlich

* Im Laufe des Überwachungszeitraumes ist der gesamte Rohdichtebereich zu erfassen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile nach DIN 4108-3⁶ gilt für die Wärmedämmschicht folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

$$\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

3.2 Nenndicke

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Nenndicke der Wärmedämmschicht anzusetzen.

Die Nenndicke entspricht der lichten Weite des ausgefüllten Hohlraumes.

3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3⁶ ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 1$ bzw. 2 zu führen.⁷

3.4 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A1).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Anforderungen an die Verarbeitung

4.1.1 Der Wärmedämmstoff wird maschinell in den zu verfüllenden Hohlraum eingebracht.

4.1.2 Dabei muss der unter Abschnitt 2.1.2 angegebene Rohdichtebereich erreicht werden. Das ausführende Unternehmen hat die Rohdichte entsprechend Anlage 1, Abschnitt A1, zu überprüfen.

4.1.3 Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen (Überprüfung durch Kontrollbohrungen), dass der Hohlraum vollständig mit dem Wärmedämmstoff ausgefüllt ist.

4.1.4 Bei der Verarbeitung des Wärmedämmstoffes sind die geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu beachten.



⁶ DIN 4108-3:2001-07: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

⁷ Es ist der für die Konstruktion ungünstigere Wert zu verwenden.

4.2 Anforderungen an das ausführende Unternehmen

4.2.1 Der Wärmedämmstoff darf nur von Unternehmen verarbeitet werden, die über ausreichende Erfahrungen mit der Verarbeitung des Materials verfügen. Der Antragsteller hat daher die ausführenden Unternehmen zu schulen.

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.

4.2.2 Für jede Anwendungsstelle hat das ausführende Unternehmen eine Bescheinigung auszustellen, die unter Bezug auf diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung folgende Angaben enthalten muss:

- "Granulat HR" als Wärmedämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1517
- ausführendes Unternehmen
- Bauvorhaben und Bauteil
- Datum der durchgeführten Einbauarbeiten
- Einbaudicke
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Baustoffklasse nichtbrennbar (DIN 4102-A1)

Die Bescheinigung ist dem Bauherrn auszuhändigen und von diesem zu den Bauakten einzureichen.

Fechner

Beglaubigt



A1 Bestimmung der Rohdichte

Zur Bestimmung der Rohdichte einer unter räumlicher Begrenzung eingebauten Dämmschicht ist der Dämmstoff in einen allseits geschlossenen Behälter aus Lochblech (ca. 3,2 mm Lochung) mit den lichten Maßen von 0,55 m x 0,55 m x 0,33 m (Volumen = 0,10 m³) durch eine Einblasöffnung einzublasen.

Der Inhalt des Behälters wird auf 20 g genau gewogen und die Rohdichte ist aus der ermittelten Masse und dem Volumen (0,10 m³) zu berechnen. Die Einzelergebnisse von 3 Versuchen und der Mittelwert sind anzugeben.

An der Anwendungsstelle wird die Rohdichte rechnerisch als Quotient aus der Masse des eingebrachten Materials und der konstruktionsbedingten Vorgabe des Hohlraumvolumens ermittelt.

A2 Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit

Die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit erfolgt nach DIN 52612-1¹.

Die Prüfkörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit werden durch Einblasen des Dämmstoffs in Probenhalterungen mit den lichten Innenmaßen von 500 mm x 500 mm x 120 mm hergestellt. Zur Messung wird die Dicke der Probe auf 100 mm vermindert. Auf dieses Volumen ist auch die anzugebende Rohdichte zu beziehen.

Bei der Probenherstellung bzw. bei der Prüfung ist der unter Abschnitt 2.1.2 angegebene Rohdichtebereich einzuhalten. Während der Laufzeit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises (siehe Tabelle 1) Proben zu prüfen, die hinsichtlich ihrer Rohdichte den unter Abschnitt 2.1.2 angegebenen Bereich erfassen.



¹ DIN 52612-1:1979-09:

Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung