

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 15. August 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-332
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 51-1.23.12-204/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-23.12-1399

Antragsteller:

SLS Baustoffe GmbH
Kaskadenweg 40
50226 Frechen

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Schüttung aus Blähglas-Granulat
"SLS 20"
als Kerndämmung bei zweischaligem
Mauerwerk für Außenwände

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2010

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



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-23.12-1399 vom 23. August 2004.
Der Gegenstand ist erstmals am 29. August 2002 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 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 "SLS 20" als Kerndämmung zur vollständigen Ausfüllung des Hohlraumes von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände.

"SLS 20" ist ein künstliches, ungebrochenes Korngemisch, das durch Aufblähen aus Altglas hergestellt wird.

"SLS 20" weist eine Korngröße entweder bis 2 mm oder bis 8 mm auf.

1.2 Anwendungsbereich

"SLS 20" darf als Wärmedämmschicht für zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 8.4.3.4, verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Zusammensetzung

Der Wärmedämmstoff 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.

2.1.2 Korngrößenverteilung und Schüttdichte

Die Korngrößenverteilung von "SLS 20" muss bei Prüfung nach DIN EN 13055-1², Abschnitt 4.4, entweder der Korngruppe 0/2 mm oder der Korngruppe 0/8 mm entsprechen.

Jeder Einzelwert der Schüttdichte der Korngruppen 0/2 mm und 0/8 mm muss bei Prüfung nach DIN EN 13055-1², Abschnitt 4.2.1, in einem mindestens 10 Liter Messgefäß, 18 bis 30 kg/m³ betragen.

2.1.3 Wärmeleitfähigkeit

"SLS 20" der Korngruppe 0/2 mm darf bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1³ oder DIN EN 12667⁴ (Probenhöhe 100 mm; die Rahmengröße muss den äußeren Abmessungen des Schutzrings entsprechen) den Wert $\lambda_{10, tr} = 0,0337 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

"SLS 20" der Korngruppe 0/8 mm darf bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1³ oder DIN EN 12667⁴ (Probenhöhe 100 mm; die Rahmengröße muss den äußeren Abmessungen des Schutzrings entsprechen) den Wert $\lambda_{10, tr} = 0,036 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.



1	DIN 1053-1:1996-11:	Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung
2	DIN EN 13055-1:2002-08:	Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel; Deutsche Fassung EN 13055-1:2002
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

2.1.4 Wasserabweisende Wirkung

Das beim Hersteller angewendete Verfahren zur Erzielung einer wasserabweisenden Wirkung muss eine dauerhaft wirkende, wasserunlösliche Hydrophobierung von "SLS 20" in beiden Korngruppen sicherstellen.

Bei der Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt A1, dürfen höchstens 30 % Wasser von der "SLS 20"-Schicht beider Korngruppen zurückgehalten werden.

2.1.5 Feuchteaufnahme

"SLS 20" darf bei 23 °C und 80 % relativer Luftfeuchte bei Prüfung nach DIN EN ISO 12571⁵ in beiden Korngruppen nicht mehr als 16 Masse-% Feuchte aufnehmen.

2.1.6 Setzmaß im Hohlraum

"SLS 20" darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes in beiden Korngruppen nach Anlage 1, Abschnitt A2, um nicht mehr als 10 % setzen.

2.1.7 Brandverhalten

Der Glühverlust, geprüft nach DIN 52273⁶, muss für "SLS 20" in beiden Korngruppen kleiner oder gleich 2,8 Masse-% betragen.

2.2 Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung von "SLS 20" sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Verpackung

"SLS 20" ist in Säcken mit einem Fassungsvermögen von 200 Litern zu liefern.

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:

- Blähglasgranulat "SLS 20" zur Herstellung von Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk für Außenwände nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.12-1399
- Korngruppe
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Baustoffklasse nichtbrennbar (DIN 4102-A1)
- SLS Baustoffe GmbH, 50226 Frechen
- Herstellwerk⁷ und Herstelldatum⁷
- Einfüllmenge

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- Blähglas-Granulat "SLS 20" zur Herstellung von Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk für Außenwände nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.12-1399
- Korngruppe



5 DIN EN ISO 12571:2000-04: Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften; Deutsche Fassung EN ISO 12571:2000

6 DIN 52273:1993-05: Prüfung von Mineralwolle-Dämmstoffen; Bestimmung des Glühverlustes

7 Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigenen 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
Korngrößenverteilung nach 2.1.2	2.1.2	1 x täglich	2 x jährlich*
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	A1	1 x stündlich	2 x jährlich*
Feuchteaufnahme nach 2.1.5	2.1.5	1 x monatlich	2 x jährlich
Setzmaß im Hohlraum nach 2.1.6	A2	-	2 x jährlich*
Brandverhalten nach 2.1.7	2.1.7	-	2 x jährlich

* an manuell und an maschinell hergestellten Proben

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

"SLS 20" ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A1).

3.2 Wärmeschutz

Der Wärmedurchlasswiderstand der Außenwände aus zweischaligem Mauerwerk mit "SLS 20" als Kerndämmung ist rechnerisch nach DIN 4108-3⁸ zu ermitteln. Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands der gesamten Wandkonstruktion sind die Innenwand, die "SLS 20"-Schüttung und die Außenschale zu berücksichtigen. Als Bemessungswerte für die Wärmeleitfähigkeit von "SLS 20" sind folgende Werte in Ansatz zu bringen:

Korngruppe 0/2 mm $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Korngruppe 0/8 mm $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

3.3 Tauwasserschutz

Ein rechnerischer Nachweis des Tauwasserausfalls infolge Wasserdampfdiffusion ist nicht erforderlich.



⁸ DIN 4108-3:2001-07:

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

3.4 Dicke der Kerndämmung

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Der körnige Dämmstoff ist trocken im Anlieferungszustand zu verarbeiten.

Die Kerndämmung ist entweder aus der Korngruppe 0/2 oder aus der Korngruppe 0/8 herzustellen.

Die Verarbeitung erfolgt manuell mit 10 % Verdichtung oder maschinell.

"SLS 20" ist manuell entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers einzubringen.

"SLS 20" 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:

- Ausführendes Unternehmen
- Bauvorhaben/Bauteil
- Datum des Einbaus
- Herstellwerk des Kerndämmstoffes
- Mittlere Dicke der Kerndämmung

Bender

Beglaubigt



Prüfverfahren

Die für die nachfolgend genannten Prüfungen erforderlichen Probekörper sind aus manuell und aus maschinell verarbeitetem Material herzustellen.

A1 Bestimmung der wasserabweisenden Wirkung

400 cm³ "SLS 20" werden in ein zylindrisches Messgefäß eingebracht, bei dem anstelle des Bodens ein Sieb angebracht ist. Von oben wird dann eine Wassermenge von 250 cm³ auf die "SLS 20"-Schicht gegossen. Das Wasser wird, nachdem es durch die Schicht hindurchgeströmt ist, in einem Messgefäß aufgefangen. Nach 3 Minuten wird festgestellt, wie viel Wasser durch die "SLS 20"-Schicht durchgelaufen ist. Die in der Schicht verbliebene Wassermenge wird als Maß für den Hydrophobierungsgrad angesehen.

A2 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 m/s² 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 (10 %ige Vorverdichtung) und die maschinelle Verarbeitung durchgeführt.

