

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

11.03.2022

Geschäftszeichen:

III 14-1.23.11-2/22

Nummer:

Z-23.11-1154

Geltungsdauer

vom: **11. März 2022**

bis: **11. März 2027**

Antragsteller:

Liaver GmbH & Co. KG

Gewerbepark "Am Wald" 17
98693 Ilmenau

Gegenstand dieses Bescheides:

**Wärmedämmung aus Blähglasgranulat
"Liaver"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Dieser Bescheid gilt für Wärmedämmung unter Verwendung von losem Blähglas-Granulat mit der Bezeichnung "Liaver" als Wärmedämmschüttung.

"Liaver" (nachfolgend als Wärmedämmstoff bezeichnet) ist ein künstliches, ungebrochenes Korngemisch, das durch Aufblähen aus Altglas hergestellt wird.

Der Wärmedämmstoff wird in den Korngruppen 2/4 mm oder 4/8 mm im Werk Liaver GmbH & Co. KG, 98693 Ilmenau, hergestellt.

Der Wärmedämmstoff dient zur Herstellung von Wärmedämmschichten durch manuelle oder maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

- a1) Der Wärmedämmstoff darf in loser Schüttung als horizontale, nicht druckbelastbare Wärmedämmung, z. B. für Dämmungen zwischen Balken, verwendet werden.
- a2) In verdichtetem Zustand (siehe Abschnitt 3) darf der Wärmedämmstoff auch wie ein Dämmstoff des Anwendungsgebiets DEO nach DIN 4108-10¹ druckbelastbar verwendet werden.
- b) In verdichtetem Zustand (siehe Abschnitt 3) darf der Wärmedämmstoff in geschlossenen vertikalen Hohlräumen von Wänden in Holzrahmenbauweise oder Holztafelbauart verwendet werden (Anwendungsgebiet WH nach DIN 4108-10¹).

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.

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

Jeder Einzelwert der Schüttdichte der Korngruppe 2/4 mm muss bei Prüfung nach DIN EN 13055-1², Abschnitt 4.2.1, $190 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$ betragen.

Jeder Einzelwert der Schüttdichte der Korngruppe 4/8 mm muss bei Prüfung nach DIN EN 13055-1², Abschnitt 4.2.1, $170 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$ betragen.

Vor der Prüfung sind die Proben bei 105 °C bis zur Massekonstanz zu trocknen.

Die Korngrößenverteilung des Wärmedämmstoffes muss bei Prüfung nach DIN EN 13055-1², Abschnitt 4.4, der Korngruppe 2/4 mm oder der Korngruppe 4/8 mm entsprechen.

1	DIN 4108-10:2021-11	Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe
2	DIN EN 13055-1:2002-08	Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel; Deutsche Fassung EN 13055-1:2002

2.1.3 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit von "Liaver" darf bei 10 °C Mitteltemperatur bei Prüfung nach DIN EN 12667³ den Wert $\lambda_{10, tr} = 0,067 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

Vor der Prüfung sind die Proben bei 105 °C bis zur Massekonstanz zu trocknen.

Die Probenhöhe muss 100 mm betragen, die Rahmengröße muss den äußeren Abmessungen des Schutzrings entsprechen.

2.1.4 Setzmaß unter Erschütterung

Der unverdichtete Wärmedämmstoff darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes unter Stoßanregung nach DIN EN 15101-1⁴, Anhang B3 ohne Konditionierung bei 40 °C/90 % r. F., um nicht mehr als 8 % setzen.

2.1.5 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Bei Prüfung des Wärmedämmstoffes nach DIN EN 826⁵ muss jeder Einzelwert der Druckspannung bei 10 % Stauchung mindestens 0,90 N/mm² betragen.

Das Prüfmaterial ist vor der Prüfung um rd. 10 Vol.-% zu verdichten. Der Prüfrahm muss eine lichte Weite von rd. 200 mm x 200 mm haben. Die Füllhöhe des verdichteten Materials ist auf rd. 120 mm zu begrenzen.

2.1.6 Setzmaß im Hohlraum

Der Wärmedämmstoff darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes unter Schwingung im Wandhohlraum nach DIN EN 15101-1⁴, Anhang B2, um nicht mehr als 8 % setzen. Abweichend von den Vorgaben der DIN EN 15101-1⁴ kann die Höhe des Probekörpers auf 1,0 m begrenzt werden.

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 und Lagerung

Der Wärmedämmstoff ist so zu verpacken, dass er während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle trocken bleibt. Die Verpackung erfolgt in Säcken mit einem Fassungsvermögen von 60 Litern, in Big Bags mit einem Inhalt von 1 m³, 1,3 m³, 1,5 m³ und 2 m³ sowie lose im Silozug.

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:

- Blähglas-Granulat "Liaver" zur Wärmedämmung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-1154
- Korngruppe
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda = 0,070 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

3	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
4	DIN EN 15101-1:2013-12	Wärmedämmstoffe für Gebäude – An der Verwendungsstelle hergestellter Wärmedämmstoff aus Zellulosefüllstoff (LFCI); Teil1: Spezifikation für die Produkte vor dem Einbau; Deutsche Fassung EN 15101-1:2013
5	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:1996

- Brandverhalten: nichtbrennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1⁶)
- Liaver GmbH & Co. KG oder Name des Vertreibers
- Herstellwerk⁷ und Herstelldatum⁷
- Füllvolumen

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- Blähglas-Granulat "Liaver" zur Wärmedämmung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-1154
- Korngruppe

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 der von diesem Bescheid erfassten 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.

⁶ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁷ Kann auch verschlüsselt angegeben werden.

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 das Werk und 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 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 nach Tabelle 1 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung 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 Übereinstimmungsbestätigung

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	-	1 x jährlich
Setzmaß unter Erschütterung nach 2.1.4	2.1.4	2 x wöchentlich**	2 x jährlich
Druckspannung bei 10 % Stauchung nach 2.1.5	2.1.5	1 x wöchentlich	2 x jährlich
Setzmaß im Hohlraum nach 2.1.6	2.1.6	-	2 x jährlich

* je Korngruppe
** Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle darf ein mit der Überwachungsstelle vereinbartes Verfahren angewendet werden.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Wärmeschutz

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

$$\lambda = 0,070 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

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

Die Nenndicke ist bei der Anwendung a1) nach Abschnitt 1.2 die um 10 % verminderte Einbaudicke entsprechend Abschnitt 3.2.4.

Sofern der Wärmedämmstoff verdichtet eingebaut wird, ist bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes die Einbaudicke zugrunde zu legen, die nach Abschnitt 3.2.4, zu ermitteln ist oder die der lichten Weite des ausgefüllten Hohlraumes entspricht.

3.1.2 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3⁸ ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 5$ zu führen.

3.1.3 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse A1) nach DIN 4102-1⁶.

3.2 Ausführung

3.2.1 Der Wärmedämmstoff ist in trockenem Zustand, entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers einzubringen.

3.2.2 Die Wärmedämmschicht ist entweder aus der Korngruppe 2/4 mm oder aus der Korngruppe 4/8 mm herzustellen.

3.2.3 Der Wärmedämmstoff ist bei Anwendungen a2) bzw. b) nach Abschnitt 1.2 um jeweils 10 % zu verdichten.

3.2.4 Auf der Baustelle sind je Bauteil täglich die Schüttdichte auf der Basis der konstruktionsbedingten Vorgabe des jeweiligen Hohlraumvolumens und des zugehörigen Einbaugewichts des Wärmedämmstoffes sowie die Einbaudicke entsprechend zu überprüfen.

Die Einbaudicke ebener, horizontaler und ohne Abdeckung eingebauter Dämmschichten wird mit einer ebenen Prüfplatte (Abmessungen: 200 mm x 200 mm, Gewicht 200 ± 5 g) geprüft (Prüfdruck: 50 N/m^2). Die Prüfplatte wird vorsichtig auf die Dämmschicht aufgesetzt und die Höhe mittels einer zentrisch, durch die Prüfplatte geführten Nadel ermittelt. Als Dicke ist der Mittelwert aus mindestens 10 Einzelwerten anzugeben, die - über die Fläche verteilt - an verschiedenen Stellen zu ermitteln sind.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt
Meyer

⁸ DIN 4108-3:2018-10

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