

**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:

19.05.2022

Geschäftszeichen:

III 11-1.23.34-7/22

**Nummer:**

**Z-23.34-1778**

**Geltungsdauer**

vom: **19. Mai 2022**

bis: **19. Mai 2027**

**Antragsteller:**

**GLAPOR Werk Mitterteich GmbH**

Hüblteichstraße 17

95666 Mitterteich

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Wärmedämmschüttungen aus Schaumglas-Schotter**

**"GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" und "GLAPOR Dämmschotter SG 800 P"**

**als lastabtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten**

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

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und drei Anlagen.

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 die Wärmedämmschüttungen unter Verwendung von losem Schaumglas-Schotter mit den Bezeichnungen

"GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" (Körnung 16/63 mm) und

"GLAPOR Dämmschotter SG 800 P" (Körnung 32/63 mm),

nachfolgend als Wärmedämmstoffe bezeichnet.

Die Wärmedämmstoffe bestehen aus einem künstlichen, gebrochenen Korngemisch, das durch Aufblähen aus Altglas hergestellt wird.

Mit den Wärmedämmstoffen wird an der Anwendungsstelle durch Schüttung und anschließende Verdichtung eine Wärmedämmschicht hergestellt.

#### 1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die Wärmedämmstoffe dürfen im verdichteten Zustand (Verdichtungsverhältnis  $v = 1,3 : 1$ ) zur Ausführung lastabtragender Wärmedämmschichten unter Gründungsplatten bei vorwiegend ruhender Belastung verwendet werden.

Die Dicke der verdichteten Wärmedämmschicht darf 150 mm nicht unterschreiten und 900 mm nicht überschreiten.

Die Wärmedämmstoffe dürfen auch außerhalb der Abdichtung bei Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser<sup>1</sup> angeordnet werden.

Die Anwendung der Wärmedämmstoffe im Kapillarsaum des Grundwassers (in der Regel 30 cm über HGW) und im Bereich von drückendem Wasser ist nicht zulässig. Der anstehende Boden muss gut wasserdurchlässig sein. Bei Vorhandensein von bindigen oder geschichteten Böden, bei denen Stau- oder Schichtenwasser auftreten kann, ist eine Dränung nach DIN 4095<sup>2</sup> vorzusehen.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Die Wärmedämmstoffe müssen nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren denen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen.

Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

##### 2.1.2 Umweltverträglichkeit

Die Wärmedämmstoffe müssen hinsichtlich der Umweltverträglichkeit die Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser"<sup>3</sup> unter Zugrundelegung der Geringfügigkeitsschwellenwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (vgl. Anhang I-D.1 dieser Grundsätze) erfüllen.

<sup>1</sup> Im Sinne der Wassereinwirkungsklasse W1-E (Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser) nach der DIN 18533-1: Abdichtungen von erdberührten Bauwerken - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

<sup>2</sup> DIN 4095:1990-06 Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

<sup>3</sup> Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser; Fassung 2011 - Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik

### 2.1.3 Schüttdichte

Jeder Einzelwert der Schüttdichte der Wärmedämmstoffe muss bei Prüfung nach DIN EN 1097-3<sup>4</sup> in Verbindung mit Anlage 1, Abschnitt 1 in einem mindestens 20 Liter Messgefäß

für "GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" mindestens  $100 \text{ kg/m}^3$  und höchstens  $120 \text{ kg/m}^3$  bzw. für "GLAPOR Dämmschotter SG 800 P" mindestens  $150 \text{ kg/m}^3$  und höchstens  $170 \text{ kg/m}^3$  betragen.

### 2.1.4 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmstoffe darf (im verdichteten Zustand,  $v = 1,3 : 1$ ) bei Prüfung nach DIN EN 12667<sup>5</sup> bzw. DIN EN 12939<sup>6</sup> in Verbindung mit der Anlage 1, Abschnitt 1 und 2,

für "GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" den Wert  $\lambda_{\text{Grenz}} = 0,080 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  bzw.

für "GLAPOR Dämmschotter SG 800 P" den Wert  $\lambda_{\text{Grenz}} = 0,085 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

nicht überschreiten.

### 2.1.5 Wasseraufnahme bei Unterwasserlagerung

Die Wasseraufnahme der Wärmedämmstoffe (im verdichteten Zustand,  $v = 1,3 : 1$ ) darf bei Unterwasserlagerung bei Vorbehandlung nach Anlage 1, Abschnitt 1 und Prüfung nach Anlage 1, Abschnitt 3, höchstens 10,0 Vol.-% betragen.

### 2.1.6 Wärmeleitfähigkeit in feuchtem Zustand

Die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmstoffe im feuchten Zustand ist nach DIN EN 12667<sup>5</sup> bzw. DIN EN 12939<sup>6</sup> in Verbindung mit der Anlage 1, Abschnitt 2 durchzuführen.

Dazu sind die durch Unterwasserlagerung nach Abschnitt 2.1.5 befeuchteten, verdichteten Proben zu verwenden. Die Wärmeleitfähigkeit darf hierbei die im DIBt hinterlegten Werte nicht überschreiten.

### 2.1.7 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Jeder Einzelwert der Druckspannung bei 10 % Stauchung muss bei Prüfung nach DIN EN 826<sup>7</sup> in Verbindung mit der Anlage 1, Abschnitt 1 und 4 für die Wärmedämmstoffe (im verdichteten Zustand,  $v = 1,3 : 1$ )

"GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" mindestens 480 kPa bzw.

"GLAPOR Dämmschotter SG 800 P" mindestens 800 kPa

betragen. Es sind mindestens fünf Messungen durchzuführen.

4	DIN EN 1097-3:1998-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen; Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt
5	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
6	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
7	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013

### 2.1.8 Verhalten bei Frost-Tau-Wechselbelastung

Bei Prüfung an 5 Probekörpern nach DIN 52104-1<sup>8</sup>, Verfahren G, dürfen nach 20 Frost-Tau-Wechselbelastungen keine signifikanten Veränderungen an den Probekörpern erkennbar sein.

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

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

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder der Lieferschein 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 sind zum Übereinstimmungszeichen folgende Angaben im Rahmen der Kennzeichnung erforderlich:

Für den Wärmedämmstoff "GLAPOR Dämmschotter SG 600 P"

- Schaumglas-Schotter "GLAPOR Dämmschotter SG 600 P", Körnung 16/63 mm, für last-abtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten nach Bescheid Nr. Z-23.34-1778
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda = 0,105 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Bemessungswert der Druckspannung:  $f_{\text{cd}} = 225 \text{ kPa}$
- "nichtbrennbar" (Baustoffklasse DIN 4102-A1)
- GLAPOR Werk Mitterteich GmbH, 95666 Mitterteich, Deutschland
- Herstellwerk<sup>9</sup> und Herstelldatum<sup>9</sup>

Für den Wärmedämmstoff "GLAPOR Dämmschotter SG 800 P"

- Schaumglas-Schotter "GLAPOR Dämmschotter SG 800 P", Körnung 32/63 mm, für last-abtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten nach Bescheid Nr. Z-23.34-1778
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda = 0,11 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Bemessungswert der Druckspannung:  $f_{\text{cd}} = 370 \text{ kPa}$
- "nichtbrennbar" (Baustoffklasse DIN 4102-A1)
- GLAPOR Werk Mitterteich GmbH, 95666 Mitterteich, Deutschland
- Herstellwerk<sup>9</sup> und Herstelldatum<sup>9</sup>

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte 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 Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

<sup>8</sup> DIN 52104-1:1982-11 Prüfung von Naturstein; Frost-Tau-Wechsel-Versuch; Verfahren A bis Q  
<sup>9</sup> Herstellwerk und Herstelldatum können auch verschlüsselt angegeben werden.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte 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 2 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Hierbei erfolgt die Prüfung zur Umweltverträglichkeit am Glasmehl, aus dem der Wärmedämmstoff hergestellt wird. Wird das Glasmehl von unterschiedlichen Lieferanten bezogen, sind die verschiedenen Lieferungen im Wechsel bezüglich der Umweltverträglichkeit zu prüfen. Der Lieferant des Glasmehls ist im Prüfbericht anzugeben. Die Elemente gemäß Tabelle 1, Zeilen 1 bis 8 sind mindestens einmal in 3 Monaten nach Aufschluss mit Königswasser gemäß DIN EN 13657<sup>10</sup> sowie nach Elution gemäß DIN EN 12457-4<sup>11</sup> zu bestimmen. Dabei ist die Einhaltung der Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser"<sup>3</sup> über einen Vergleich mit den im DIBt hinterlegten Werten nachzuweisen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine statistische Auswertung der ermittelten Druckfestigkeit vorzunehmen. Die Ermittlung des 5 %-Fraktilwertes  $f_{c,0,05}$  erfolgt entsprechend der Anlage 2.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Bauprodukte bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauprodukte 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.

10	DIN EN 13657:2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Aufschluß zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen; Deutsche Fassung EN 13657:2002
11	DIN EN 12457-4:2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung); Deutsche Fassung EN 12457-4:2002

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:

Zeile	Element	Analyseverfahren
1	Arsen (As)	DIN EN ISO 11969 <sup>12</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>
2	Blei (Pb)	DIN 38406-6 <sup>14</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>
3	Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 5961 <sup>15</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>
4	Chrom gesamt (Cr)	DIN EN 1233 <sup>16</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>
5	Kupfer (Cu)	DIN 38406-7 <sup>17</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>
6	Nickel (Ni)	DIN 38406-11 <sup>18</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>
7	Quecksilber (Hg)	DIN EN 1483 <sup>19</sup>
8	Zink (Zn)	DIN 38406-8 <sup>20</sup> oder DIN EN ISO 11885 <sup>13</sup>

12	DIN EN ISO 11969:1996-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Arsen - Atomabsorptionsspektrometrie (Hydridverfahren) (ISO 11969:1996); Deutsche Fassung EN ISO 11969:1996
13	DIN EN ISO 11885:2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (ISO 11885:2007); Deutsche Fassung EN ISO 11885:2009
14	DIN 38406-6:1998-07	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Kationen (Gruppe E) – Teil 6: Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) (E 6)
15	DIN EN ISO 5961:1995-05	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie (ISO 5961:1994); Deutsche Fassung EN ISO 5961:1995
16	DIN EN 1233:1996-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie; Deutsche Fassung EN 1233:1996
17	DIN 38406-7:1991-09	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Kationen (Gruppe E); Bestimmung von Kupfer mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) (E 7)
18	DIN 38406-11:1991-09	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Kationen (Gruppe E); Bestimmung von Nickel mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) (E 11)
19	DIN EN 1483:1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber
20	DIN 38406-8:2004-10	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Kationen (Gruppe E) – Teil 8: Bestimmung von Zink - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) in der Luft-Ethin-Flamme (E 8)

Tabelle 2: Prüfungen je Bauprodukt im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

Eigenschaft nach Abschnitt	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Schüttdichte 2.1.3	2.1.3	1 x täglich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit 2.1.4	2.1.4	-	2 x jährlich
Wasseraufnahme bei Unterwasserlagerung 2.1.5	2.1.5	-	1 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit an feuchten Proben <sup>21</sup> 2.1.6	2.1.6	-	1 x jährlich
Druckspannung bei 10 % Stauchung 2.1.7	2.1.7	1 x täglich	2 x jährlich
Verhalten bei Frost-Tau-Wechselbelastung 2.1.8	2.1.8	-	1 x jährlich
Umweltverträglichkeit Elemente <sup>22</sup> nach Tabelle 1	Tabelle 1	1 x je 3 Monate <sup>23</sup>	2 x jährlich

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk sind das Werk und 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 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 2 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

Hierbei erfolgt die Prüfung zur Umweltverträglichkeit am Glasmehl, aus dem der Wärmedämmstoff hergestellt wird. Wird das Glasmehl von unterschiedlichen Lieferanten bezogen, sind die verschiedenen Lieferungen im Wechsel bezüglich der Umweltverträglichkeit zu prüfen. Der Lieferant des Glasmehls ist im Prüfbericht anzugeben. Die Elemente gemäß Tabelle 1, Zeilen 1 bis 8 sind mindestens zweimal jährlich nach Aufschluss mit Königswasser gemäß DIN EN 13657<sup>10</sup> sowie nach Elution gemäß DIN EN 12457-4<sup>11</sup> zu bestimmen. Dabei ist die Einhaltung der Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser"<sup>3</sup> über einen Vergleich mit den im DIBt hinterlegten Werten nachzuweisen.

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.

<sup>21</sup> Dazu sind die durch Unterwasserlagerung nach Abschnitt 2.1.5 befeuchteten Proben zu verwenden.

<sup>22</sup> Unter Berücksichtigung der im DIBt hinterlegten Werte

<sup>23</sup> Die Ergebnisse der Fremdüberwachung können auf die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle angerechnet werden.

### 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 3.1 Planung

Der Nachweis der Standsicherheit der Gründung ist nicht Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung dieses Bescheides.

Die maximale Beanspruchung der verdichteten Wärmedämmschicht senkrecht zu ihrer Ebene darf beim Standsicherheitsnachweis den in Abschnitt 3.2.3 angegebenen Bemessungswert der Druckspannung nicht übersteigen.

Die verdichtete Wärmedämmschicht darf parallel zu ihrer Ebene belastet werden, wenn die Bestimmungen des Abschnitts 3.2.3 eingehalten werden.

Bei Anordnung der verdichteten Wärmedämmschicht unter einem lastabtragenden Bauteil treten Verformungen aus der Stauchung der Wärmedämmschicht auf, die zu berücksichtigen sind.

#### 3.2 Bemessung

##### 3.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Die lastabtragende Wärmedämmung darf abweichend von DIN 4108-2<sup>24</sup>, Abschnitt 5.2.2, beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes entsprechend den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung berücksichtigt werden, auch wenn sie außerhalb der Abdichtung angeordnet ist.

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes gelten für die Wärmedämmschicht folgende Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit:

für "GLAPOR Dämmschotter SG 600 P"  $\lambda = 0,105 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  bzw.

für "GLAPOR Dämmschotter SG 800 P"  $\lambda = 0,110 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ .

##### 3.2.2 Planungsdicke

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Planungsdicke anzusetzen.

Die Planungsdicke ist die Mindestdicke der im Verhältnis  $v = 1,3 : 1$  verdichteten Wärmedämmschicht.

##### 3.2.3 Nachweis der Standsicherheit der Gründung

Beim Nachweis der Standsicherheit darf maximal der Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd}$ <sup>25</sup> der verdichteten Wärmedämmschicht nach Tabelle 3 rechnerisch in Ansatz gebracht werden.

Der Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd}$ <sup>25</sup> der verdichteten Wärmedämmschicht in Tabelle 3 ergibt sich aus dem Nennwert der Druckfestigkeit  $f_{c,Nenn}$  dividiert durch den Teilsicherheitsbeiwert für die Materialeigenschaften  $\gamma_M$ <sup>26</sup> und den Anpassungsfaktor  $\alpha$ <sup>27</sup>.

Für den Nachweis der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit der Gründung sind DIN EN 1997-1<sup>28</sup>, DIN EN 1997-1/NA<sup>29</sup>, DIN 1054<sup>30</sup> und DIN 1054/A1<sup>31</sup> maßgebend. Bei der

24	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
25	definiert als	$c = \text{compression, } d = \text{design}$
26	definiert als	Teilsicherheitsbeiwert für die Baustoff- oder Produkteigenschaft (s. DIN 1055-100: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung - Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln, Abschnitt 8.3)
27	definiert als	produktionsspezifischer Anpassungsfaktor
28	DIN EN 1997-1:2009-09	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004 + AC:2009
29	DIN EN 1997-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln
30	DIN 1054:2010-12	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
31	DIN 1054/A1:2012-08	Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1:2010; Änderung A1:2012

Beurteilung der Setzungen sind auch die Verformungen der Wärmedämmschicht zu berücksichtigen.

In die Wärmedämmschicht dürfen Horizontalkräfte eingeleitet werden. Dabei darf der Bemessungswert der Schubspannung den Wert von 30 % des Bemessungswertes der Normalspannung der zugehörigen Einwirkungskombination nicht überschreiten.

Tabelle 3:

Bezeichnung	Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,Nenn}$ (kPa)	Bemessungswert der Druckspannung $f_{cd}^{25} = f_{c,Nenn} / (\gamma_M^{26} \cdot \alpha^{27})$ (kPa)	Steifemodul der Wärmedämmschicht $E_s$ (kPa)
GLAPOR Dämmschotter SG 600 P	600	225	13000
GLAPOR Dämmschotter SG 800 P	800	370	13000

### 3.2.4 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A1) nach DIN 4102-4<sup>32</sup>.

### 3.3 Ausführung

Der Wärmedämmstoff ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers einzubauen.

Der geschüttete Wärmedämmstoff ist im Verhältnis  $v = 1,3 : 1$  zu verdichten.

Die Dicke der Schüttung unter Berücksichtigung der o. a. Verdichtung ist so auszuführen, dass die vorgegebene Planungsdicke der Wärmedämmschicht an keiner Stelle unterschritten wird.

Bei Planungsdicken größer 300 mm ist der Wärmedämmstoff in zwei bzw. drei Lagen zu schütten und jeweils zu verdichten. Die Lagenstärke nach Verdichtung darf maximal 300 mm betragen.

Zum Schutz der Wärmedämmschicht während des Einbaus der Gründungsplatte ist eine Trennschicht, z. B. PE-Folie, oberhalb der Wärmedämmschicht zu verlegen, oder es sind andere geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Der seitliche Randbereich ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers auszubilden.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5 i.V.m. § 21 Abs. 2 MBO abzugeben (Muster siehe Anlage 3).

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Wendler

<sup>32</sup> DIN 4102-4:2016-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

**Wärmedämmschüttungen aus Schaumglas-Schotter  
"GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" und "GLAPOR  
Dämmschotter SG 800 P"  
als lastabtragende Wärmedämmung unter  
Gründungsplatten**

**Anlage 1**

**Prüfungen**

**1 Vorbehandlung des Prüfmateri als**

Für die Prüfungen ist Prüfmaterial zu verwenden, welches unter Beachtung der in Abschnitt 2.1.3 der Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids jeweils angegebenen Schüttdichte in einem 120 l Zwangsmischer für 2 min bei zur Hälfte gefüllter Trommel mit einer Trommelneigung von ca. 110° vorbehandelt wurde. Die Schüttdichte nach Vorbehandlung im Zwangsmischer ist anzugeben.

**2 Wärmeleitfähigkeit**

Die Probekörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667<sup>1</sup> bzw. DIN EN 12939<sup>2</sup> werden durch Einschütten des Dämmstoffes in Probenhalterungen mit den Abmessungen von ca. 600 mm x 600 mm x 150 mm hergestellt. Der Dämmstoff wird im Verhältnis  $v = 1,3 : 1$  verdichtet. Die Messfläche beträgt 500 mm x 500 mm.

**3 Wasseraufnahme bei Unterwasserlagerung**

Die Probekörper für die Bestimmung der Wasseraufnahme werden durch Einschütten des Dämmstoffes in einen Kunststoffrahmen mit Kunststoffboden mit den Innenmaßen von ca. 600 mm x 600 mm x 150 mm hergestellt. Der Dämmstoff wird im Verhältnis  $v = 1,3 : 1$  verdichtet. Die Oberseite des Kunststoffrahmens wird mit einem Lochblech abgedeckt. Der gefüllte Kunststoffrahmen wird in einem geeigneten Gefäß 28 Tage bei 23 °C vollständig unter Wasser getaucht. Die Eintauchtiefe beträgt 10 cm.

Nach jeweils 10 Minuten Abtropfen des senkrecht gestellten Kunststoffrahmens wird durch Wägungen nach 1 Minute, 14 Tagen und 28 Tagen die Wasseraufnahme bestimmt.

**4 Druckspannung bei 10 %-Stauchung**

Die Prüfungen sind in einem runden Prüfrahmen mit ca. 250 mm Durchmesser und einer Höhe von 220 bis 230 mm durchzuführen.

Das Prüfmaterial ist vor der Prüfung im Verhältnis  $v = 1,3 : 1$  zu verdichten.

1	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
2	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

**Wärmedämmschüttungen aus Schaumglas-Schotter  
"GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" und "GLAPOR  
Dämmschotter SG 800 P"  
als lastabtragende Wärmedämmung unter  
Gründungsplatten**

**Anlage 2**

**Ermittlung des 5 %-Fraktilwertes der Druckfestigkeiten im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle**

Der 5 %-Fraktilwert der Druckfestigkeit ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle einmal jährlich je Produkttyp und Herstellwerk in Auswertung der Stichproben entsprechend den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, Abschnitt 2.3.2, Tabelle 2, mit einem einseitigen Vertrauensniveau von 75 % wie folgt zu bestimmen.

Bei der Auswertung der ersten 35 Proben ist von einer unbekanntem Varianz auszugehen.

Der 5 %-Fraktilwert für den Fall "σ unbekannt" (bei unbekannter Varianz) ist bei Normalverteilung

$$\hat{x}_{0,05} = \hat{x} - K_s \cdot s_x$$

wobei  $\hat{x}_{0,05}$  statistischer Schätzwert für das 5 %-Fraktil  
 $\hat{x}$  Stichprobenmittelwert  
 $K_s$  Fraktilfaktoren unter Beachtung des festgelegten Vertrauensniveaus  
 $W = 0,75$  mit  $v = n - 1$  ( $n =$  Anzahl der Stichproben) und  
 $s_x$  Standardabweichung ist.

Fraktilfaktoren  $K_s$

$v = n - 1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$K_s$ -Wert <sup>3</sup>	3,15	2,68	2,46	2,34	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,05	2,03	2,01	1,99

Fraktilfaktoren  $K_s$

$v = n - 1$	15	17	19	24	29	34
$K_s$ -Wert <sup>3</sup>	1,98	1,95	1,93	1,90	1,87	1,85

Der 5 %-Fraktilwert für den Fall "σ bekannt" (bei bekannter Varianz) ist bei Normalverteilung

$$\hat{x}_{0,05} = \bar{x} - K_\sigma \cdot \sigma_x$$

wobei  $\hat{x}_{0,05}$  statistischer Schätzwert für das 5 %-Fraktil  
 $\bar{x}$  Stichprobenmittelwert  
 $K_\sigma$  Fraktilfaktoren unter Beachtung des festgelegten Vertrauensniveaus  
 $W = 0,75$  mit  $v = n - 1$  und  
 $\sigma_x$  Standardabweichung ist.

Fraktilfaktoren  $K_\sigma$

$v = n - 1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$K_\sigma$ -Wert <sup>3</sup>	2,02	1,98	1,94	1,91	1,89	1,87	1,86	1,85	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81

Fraktilfaktoren  $K_\sigma$

$v = n - 1$	15	17	19	24	29	39	49	99
$K_\sigma$ -Wert <sup>3</sup>	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,75	1,74	1,71

**Wärmedämmschüttungen aus Schaumglas-Schotter  
"GLAPOR Dämmschotter SG 600 P" und "GLAPOR  
Dämmschotter SG 800 P"  
als lastabtragende Wärmedämmung unter  
Gründungsplatten**

**Anlage 3**

Muster für eine Übereinstimmungserklärung zur allgemeinen  
Bauartgenehmigung

**Übereinstimmungserklärung**

- Name und Anschrift des Unternehmens, welches **die Wärmedämmschüttung** (Regelungsgegenstand) eingebaut hat:

.....  
.....

- Bauvorhaben:

.....  
.....

- Zeitraum des Einbaus:

.....

Hiermit wird bestätigt, dass der **Regelungsgegenstand** hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der von dem Bescheid Nr. Z-23.34-1778 vom 19. Mai 2022 erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eingebaut wurde.

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Firma/Unterschrift)

(Diese Erklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)