

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

25.04.2016

Geschäftszeichen:

III 11-1.23.34-166/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-23.34-1059**

#### Geltungsdauer

vom: **2. Februar 2016**

bis: **2. Februar 2020**

#### Antragsteller:

**Deutsche FOAMGLAS® GMBH**

Itterpark 1  
40724 Hilden

#### Zulassungsgegenstand:

**Schaumglasplatten**

"FOAMGLAS-Platte S3", "FOAMGLAS-Platte F",  
"FOAMGLAS-Floor Board S3" und "FOAMGLAS-Floor Board F"  
für die Anwendung unter lastabtragenden Gründungsplatten

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

DIBt

## 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 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.
- 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 Schaumglasplatten.

Die Schaumglasplatten haben folgende Bezeichnung:

- "FOAMGLAS-Platte S3",
- "FOAMGLAS-Platte F",
- "FOAMGLAS-Floor Board S3" oder
- "FOAMGLAS-Floor Board F".

An Bauprodukte können bezüglich der Entstehung toxischer Gase im Brandfall weitere Anforderungen gestellt werden. Hinsichtlich der Entstehung toxischer Gase ist die Unbedenklichkeit für die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platten" mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Schaumglasplatten dürfen als lastabtragende Schicht und Wärmedämmung unter Gründungsplatten unter vorwiegend ruhender Belastung angewendet werden.

Die Schaumglasplatten dürfen auch außerhalb der Abdichtung angeordnet werden:

- a) Anwendung bei Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser<sup>1</sup>
- b) Anwendung bei Beanspruchung durch drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser<sup>2</sup>

Die Schaumglasplatten dürfen im langanhaltend oder ständig drückenden Wasser (Grundwasser) verwendet werden, wobei die Platten bis maximal 12 m Wassertiefe verwendet werden dürfen.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Die Schaumglasplatten müssen den nachfolgend genannten Bestimmungen entsprechen.

Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platte S3" und "FOAMGLAS-Platte F" sind aus Blöcken geschnittene Schaumglasplatten mit unbehandelter Oberfläche.

Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Floor Board S3" und "FOAMGLAS-Floor Board F" werden aus mehreren "FOAMGLAS-Platten" hergestellt und beidseitig mit Spezialpapier kaschiert. Die Kaschierung wird unter Verwendung von Spezialbitumen aufgebracht.

##### 2.1.2 Geometrische Eigenschaften

Die Dicke der Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platte S3" und "FOAMGLAS-Floor Board S3" darf 40 mm nicht unterschreiten und 180 mm nicht überschreiten.

Die Dicke der Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platte F" und "FOAMGLAS-Floor Board F" darf 40 mm nicht unterschreiten und 180 mm nicht überschreiten.

<sup>1</sup> Wasserbeanspruchung im Sinne der Norm DIN 18195-4: Bauwerksabdichtungen; Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

<sup>2</sup> Wasserbeanspruchung im Sinne der Norm DIN 18195-6: Bauwerksabdichtungen; Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

Bei den Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Floor Boards" bezieht sich die Nenndicke auf das Schaumglas ohne Beschichtung/Kaschierung. Die Dicke der Beschichtung/Kaschierung (nur bei  $d > 2$  mm) ist zusätzlich anzugeben.

Die Prüfung der geometrischen Eigenschaften der Schaumglasplatten erfolgt nach folgenden Normen:

- Länge und Breite nach der Norm DIN 822<sup>3</sup>,
- Dicke nach der Norm DIN EN 823<sup>4</sup>,
- Rechtwinkligkeit nach der Norm DIN EN 824<sup>5</sup>,
- Ebenheit nach der Norm DIN EN 825<sup>6</sup>.

Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen für unkaschierte Platten in Bezug auf die Länge und Breite  $\pm 2$  mm, für kaschierte Platten auf die Länge  $\pm 5$  mm und auf die Breite  $\pm 2$  mm.

Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen auf die Dicke  $\pm 2$  mm (bei einer Belastung von 250 Pa), auf die Rechtwinkligkeit in Längen- und Breitenrichtung  $\pm 6$  mm/m, auf die Rechtwinkligkeit in Dickenrichtung  $\pm 2$  mm und hinsichtlich der Ebenheit der Schaumglasplatten  $\pm 2$  mm.

### 2.1.3 Rohdichte

Der Mittelwert der Rohdichte der Schaumglasplatten muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 1602<sup>7</sup> mindestens den Werten der Tabelle 1 entsprechen. Einzelwerte dürfen bis zu 10 % unter diesen Werten liegen.

### 2.1.4 Druckfestigkeit

Jeder Einzelwert der Druckfestigkeit  $\sigma_m$  muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 826<sup>8</sup> mindestens dem in Tabelle 1 jeweils angegebenen Nennwert der Druckfestigkeit  $f_{c,Nenn}$  entsprechen.

Die Abmessungen der 10 Probekörper müssen mindestens 200 mm x 200 mm x Lieferdicke betragen.

### 2.1.5 Wasserdampfdiffusion

Die Wasserdampfdiffusions-Eigenschaften sind nach der Norm DIN EN 12086<sup>9</sup> zu bestimmen. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke  $s_d = \mu \cdot s$  mindestens 1500 m beträgt.

3	DIN EN 822:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Länge und Breite Deutsche Fassung EN 822:2013
4	DIN EN 823:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dicke; Deutsche Fassung EN 823:2013
5	DIN EN 824:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rechtwinkligkeit; Deutsche Fassung EN 824:2013
6	DIN EN 825:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Ebenheit; Deutsche Fassung EN 825:2013
7	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013
8	DIN EN 826:2013-03	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013
9	DIN EN 12086:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 12086:2013

### 2.1.6 Brandverhalten

Das Brandverhalten muss mindestens der in Tabelle 1 angegebenen Klasse nach DIN EN 13501-1<sup>10</sup> entsprechen.

Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Floor Board S3" und "FOAMGLAS-Floor Board F" müssen die Anforderungen der Klasse E nach der Norm DIN EN 13501-1<sup>10</sup> (entspricht der bauaufsichtlichen Benennung "normalentflammbar") erfüllen.

Die Brandprüfungen sind nach der Norm DIN EN ISO 11925-2<sup>11</sup> durchzuführen.

### 2.1.7 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667<sup>12</sup> bzw. DIN EN 12939<sup>13</sup> den in Tabelle 1 angegebenen Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}}$  nicht überschreiten.

Die Prüfung erfolgt an Probekörpern ohne Beschichtung. Die Vorbereitung der Probekörper ist nach Anhang C der Norm DIN EN 13167<sup>14</sup> durchzuführen.

Tabelle 1

Plattentyp Bezeichnung	Grenzwert der Wärmeleit- fähigkeit $\lambda_{\text{grenz}}$ W/(m·K)	Rohdichte (Mittelwert) mindestens kg/m <sup>3</sup>	Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,\text{Nenn}}$ kPa	Brandverhalten nach DIN EN 13501-1 <sup>10</sup>
FOAMGLAS- Platte S3	0,0442	120	720	A1 <sup>15</sup>
FOAMGLAS- Platte F	0,0499	150	1080	A1 <sup>15</sup>
FOAMGLAS- Floor Board S3	0,0442	120	720	E
FOAMGLAS- Floor Board F	0,0499	150	1080	E

### 2.1.8 Zusammensetzung

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Zusammensetzung ist einzuhalten. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

- <sup>10</sup> DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
- <sup>11</sup> DIN EN ISO 11925-2:2011-02 Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung (ISO 11925-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2010
- <sup>12</sup> 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 12667:1997
- <sup>13</sup> 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; Deutsche Fassung EN 12939:1997
- <sup>14</sup> DIN EN 13167:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG), Spezifikation: Deutsche Fassung EN 13167:2012+A1:2015
- <sup>15</sup> siehe Europäische Entscheidung 96/603/EG: Klasse A1 ohne Prüfung

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-23.34-1059

Seite 6 von 10 | 25. April 2016

**2.2 Herstellung, Bezeichnung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

Bei der Herstellung der Schaumglasplatten sind die Bestimmungen in Abschnitt 2.1 einzuhalten.

**2.2.2 Bezeichnung**

Die Schaumglasplatten sind wie folgt zu bezeichnen:

FOAMGLAS-Platte S3 – Z-23.34-1059 – A1 bzw.

FOAMGLAS-Platte F – Z-23.34-1059 – A1 bzw.

FOAMGLAS-Floor Board S3 – Z-23.34-1059 – E bzw.

FOAMGLAS-Floor Board F – Z-23.34-1059 – E.

**2.2.3 Kennzeichnung**

Das Bauprodukt, die Verpackung des Bauprodukts oder der Beipackzettel 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 muss die Kennzeichnung in deutlicher Schrift folgende Angaben enthalten:

Für lastabtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.34-1059

- Schaumglasplatten
- Druckfestigkeit  $f_{c,Nenn}$
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Nenndicke, Nennlänge und Nennbreite
- "nichtbrennbar" für "FOAMGLAS-Platten" bzw. "normalentflammbar" für "FOAMGLAS-Floor Boards"
- Deutsche FOAMGLAS® GmbH, 40724 Hilden
- Herstellwerk<sup>16</sup> und Herstelldatum<sup>16</sup>

**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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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.

<sup>16</sup>

Herstellwerk und Herstelldatum können 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Tabelle 2 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 2: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaften	Prüfung nach Abschnitt	Häufigkeit mindestens
Geometrie	2.1.2	1 x täglich
Rohdichte	2.1.3	
Wärmeleitfähigkeit	2.1.7	
Druckfestigkeit	2.1.4 <sup>17</sup>	
Kennzeichnung	2.2.3	
Kontrolle der Ausgangsstoffe	2.1.8	laufend
Brandverhalten (Klasse E)	2.1.6	1 x monatlich

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine statistische Auswertung der ermittelten Druckfestigkeiten entsprechend Abschnitt 2.1.4 vorzunehmen. Die Ermittlung des 5 %-Quantilwert der Druckfestigkeiten  $f_{c,0,05}$  für eine Aussagewahrscheinlichkeit von 75 % bei Normalverteilung erfolgt nach Anlage 1.

17

Mindestanzahl von Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses  $n = 5$

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

Im Laufe der Überwachung sollen alle Plattendicken durch die Fremdüberwachung erfasst werden. Dabei ist die Wärmeleitfähigkeit im ersten Jahr der Überwachung bei jedem Überwachungsbesuch an mindestens zwei Dicken und im Zuge der weiteren Überwachung an mindestens jeweils einer Dicke zu prüfen.

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 3: Umfang der Fremdüberwachung

Eigenschaft	Prüfungen nach Zulassung Abschnitt	Häufigkeit mindestens
Geometrie	2.1.2	2 x jährlich
Rohdichte	2.1.3	
Druckfestigkeit	2.1.4	
Kennzeichnung	2.2.3	1 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit	2.1.7	
Brandverhalten (Klasse E)	2.1.6	

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Entwurf

Der Nachweis der Standsicherheit der Gründung ist nicht Gegenstand dieser Zulassung. Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platte" oder "FOAMGLAS-Floor Board" dürfen nur senkrecht zu ihrer Ebene beansprucht werden. Die maximale Beanspruchung der Schaumglasplatten senkrecht zu ihrer Ebene darf beim Standsicherheitsnachweis den in Abschnitt 3.2.1 angegebenen Bemessungswert der Druckspannung nicht übersteigen. Schubbeanspruchungen sind unzulässig.

Zur Ableitung von Horizontallasten sind besondere konstruktive Maßnahmen vorzusehen.

Ein Steifemodul wird für den in dieser Zulassung vorgesehenen Anwendungsbereich nicht angegeben, da das Material steifer als der unter der Gründungsplatte liegende Baugrund ist.

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Bemessungswert der Druckspannung

Beim Nachweis der Standsicherheit darf maximal der Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd}^{18}$  der Schaumglasplatten nach Tabelle 5 rechnerisch in Ansatz gebracht werden.

Der Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd}^{18}$  der Schaumglasplatten ergibt sich aus dem Nennwert der Druckfestigkeit  $f_{c,Nenn}$  dividiert durch den Teilsicherheitsbeiwert für die Materialeigenschaften  $\gamma_M^{19}$  und den Anpassungsfaktor  $\alpha^{20}$ .

Für den Nachweis der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit der Gründung sind die die Normen DIN EN 1997-1<sup>21</sup>, DIN EN 1997-1/NA<sup>22</sup>, DIN 1054<sup>23</sup> und DIN 1054/A1<sup>24</sup> maßgebend. Bei der Beurteilung der Setzungen sind auch die Verformungen der Wärmedämmschicht zu berücksichtigen.

Tabelle 4

Plattentyp Bezeichnung	Bemessungswert der Wärmeleit- fähigkeit $\lambda$  (W/(m·K))	Nennwert der Druckfestigkeit  $f_{c,Nenn}$  (kPa)	Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd}^{18}$ $= f_{c,Nenn}/\gamma_M^{19} \cdot \alpha^{20}$  (kPa)
FOAMGLAS-Platte S3 FOAMGLAS-Floor Board S3	0,046	720	350
FOAMGLAS-Platte F FOAMGLAS-Floor Board F	0,052	1080	530

#### 3.2.2 Wärmeleitfähigkeit

Die Schaumglasplatten dürfen, abweichend von DIN 4108-2<sup>25</sup>, Abschnitt 5.2.2, beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung berücksichtigt werden, auch wenn sie außerhalb der Abdichtung angeordnet sind.

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für die Schaumglasplatten in Abhängigkeit von dem Einbauzustand als Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit die Werte nach Tabelle 4 in Ansatz zu bringen.

Als Dicke der Schaumglasplatten gilt die Nenndicke.

18 definiert als c = compression, d = design  
 19 definiert als Teilsicherheitsbeiwert für die Baustoff- oder Produkteigenschaft (siehe DIN 1055-100: Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung – Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln, Abschnitt 8.3)  
 20 definiert als produktionspezifischer Anpassungsfaktor  
 21 DIN EN 1997-1:2014-03 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004+AC:2009+A1:2013  
 22 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  
 23 DIN 1054:2010-12 Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1  
 24 DIN 1054/A1:2012-08 Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1:2010; Änderung A1:2012  
 25 DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

### 3.2.3 Brandverhalten

Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platte S3" und "FOAMGLAS-Platte F" sind nichtbrennbare Baustoffe (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1<sup>10</sup>).

Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Floor Board S3" und "FOAMGLAS-Floor Board F" sind normalentflammbare Baustoffe (Klasse E nach DIN EN 13501-1<sup>10</sup>).

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Der Antragsteller hat für die Ausführungen Verlegeanweisungen zu erstellen.

Grundsätzlich ist Folgendes zu beachten:

Die Schaumglasplatten sind einlagig zu verlegen. Für die jeweilige Wärmedämmschicht dürfen nur Schaumglasplatten gleicher Bezeichnung (Plattentyp)/Druckfestigkeit verwendet werden.

Die Verlegung der Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Platten" hat vollflächig und vollfugig in Heißbitumen auf einer mittels Voranstrich vorbereiteten Betonsauberkeitsschicht zu erfolgen. Anschließend sind die Plattenoberflächen mit einem vollflächigen Heißbitumendeckabstrich zu versehen.

Die Schaumglasplatten "FOAMGLAS-Floor Boards" sind auf einer Feinsplittschicht, im Sandbett oder einer Frischbetonschicht anzuordnen.

Zwischen der Wärmedämmschicht und der Gründungsplatte ist eine Schutzlage, z. B. eine PE-Folie, anzuordnen.

### 4.2 Bauwerksabdichtung

Die Gründungsplatte muss vor einer Beanspruchung durch Wasser geschützt werden. Dazu sind in Abhängigkeit von der Wasserbeanspruchung z. B. Bauwerksabdichtungen nach der Norm DIN 18195-4<sup>26</sup> bzw. nach der Norm DIN 18195-6<sup>27</sup> einzubauen.

Die Bauwerksabdichtung einschließlich der zum Einsatz kommenden Hilfsstoffe muss mit den Schaumglasplatten bzw. dem Heißbitumendeckabstrich verträglich sein.

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>26</sup> DIN 18195-4:2011-12 Bauwerksabdichtungen - Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarswasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

<sup>27</sup> DIN 18195-6:2011-12 Bauwerksabdichtungen - Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

## Anlage 1

### Ermittlung des 5 %-Quantilwertes der Druckfestigkeiten im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle

Der 5 %-Quantilwert der Druckfestigkeit ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle einmal jährlich je Produkttyp und Herstellwerk in Auswertung der Stichproben entsprechend Abschnitt 2.3.2, Tabelle 2, mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 75 % wie folgt zu bestimmen.

Bei der Auswertung der ersten 35 Proben ist die Standardabweichung zu schätzen (unbekannt zu setzen).

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

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

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

Quantilfaktoren  $K_s$  gemäß Tabelle A2.1<sup>1</sup>

$v = n - 1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$K_s$ -Wert	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

Quantilfaktoren  $K_s$  gemäß Tabelle 6<sup>2</sup>

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

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

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

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

Quantilfaktoren  $K_\sigma$  gemäß Tabelle A2.2<sup>1</sup>

$v = n - 1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$K_\sigma$ -Wert	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

Quantilfaktoren  $K_\sigma$  gemäß Tabelle 5<sup>2</sup>

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

<sup>1</sup> aus "Grundlagen zur Beurteilung von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten im Prüfzeichen- und Zulassungsverfahren" des IfBt in der Fassung von Mai 1986

<sup>2</sup> ISO 12941:1997-05 Statistische Verfahren für die Güteüberwachung von Bauprodukten und Bauteilen