

## 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:

16.12.2011

Geschäftszeichen:

II 51-1.23.11-478/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-23.11-1265**

#### Antragsteller:

**Liapor GmbH & Co. KG**

Industriestraße 2

91352 Hallerndorf-Pautzfeld

#### Geltungsdauer

vom: **16. Dezember 2011**

bis: **16. Dezember 2014**

#### Zulassungsgegenstand:

**Wände aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach DIN 4232:1987-09**

**"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.  
Der Gegenstand ist erstmals am 10. Oktober 2000 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 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.
- 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 Fertigteil-Wänden aus unbewehrtem Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach der Norm DIN 4232<sup>1</sup> der Rohdichteklassen 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 und 0,9 mit der Bezeichnung "Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton".

Die Bemessungswerte  $\lambda$  der Wärmeleitfähigkeit sind abweichend von der Norm DIN V 4108-4<sup>2</sup>, Zeile 2.4.2.2, geregelt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Es gilt die Norm DIN 4232<sup>1</sup>, Abschnitt 1.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung

"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" ist ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach der Norm DIN 4232<sup>1</sup>, hergestellt unter Verwendung von Gesteinskörnungen mit porigem Gefüge (ausschließlich Blähton) der Korngrößen 0/4 und 4/8 nach der Norm DIN EN 13055-1<sup>3</sup> unter Berücksichtigung von DIN 1045-2<sup>4</sup>, Abschnitte 5.1.3 und 5.2.3.6, ohne Quarzsandzusatz.

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

##### 2.1.2 Allgemeine Anforderungen

"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" muss die Anforderungen nach der Norm DIN 4232<sup>1</sup> erfüllen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

##### 2.1.3 Korngrößenverteilung und Schüttdichte der Gesteinskörnungen

Die Korngrößenverteilung der Gesteinskörnungen muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 13055-1<sup>3</sup>, Abschnitt 4.4, den Korngrößen 0/4 und 4/8 entsprechen.

Folgende Schüttdichten der einzelnen Korngrößen sind bei Prüfung nach der Norm DIN EN 13055-1<sup>3</sup>, Abschnitt 4.2.1, in einem mindestens 10 Liter Messgefäß einzuhalten:

1	DIN 4232:1987-09	Wände aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge; Bemessung und Ausführung
2	DIN V 4108-4:2007-06	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte
3	DIN EN 13055-1:2002-08	Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel; Deutsche Fassung EN 13055-1:2002
4	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

Bezeichnung des Blähtons	Korngröße mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>
Liapor-Sand L	0/4	500 ± 50
Liapor-Sand K	0/4	700 ± 50
Liapor 3	4/8	325 ± 25
Liapor 4	4/8	425 ± 25
Liapor 5	4/8	500 ± 25

#### 2.1.4 Rohdichteklassen

"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" muss bei Prüfung nach der Norm DIN 4232<sup>1</sup>, Abschnitt 8.1, den Rohdichteklassen 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 oder 0,9 entsprechen.

#### 2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" darf bei Prüfung nach der Norm DIN 52612-1<sup>5</sup> oder DIN EN 12667<sup>6</sup>, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, folgende Werte  $\lambda_{10, tr}$  für die festzulegenden Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nicht überschreiten:

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	Anforderung an die Wärmeleitfähigkeit (Messwert)
	$\lambda$ in W/(m·K)	$\lambda_{10, tr}$ in W/(m·K)
0,5	0,13	≤ 0,121
	0,14	≤ 0,132
0,6	0,16	≤ 0,150
	0,18	≤ 0,171
0,7	0,18	≤ 0,171
	0,21	≤ 0,198
0,8	0,21	≤ 0,198
	0,24	≤ 0,225
0,9	0,24	≤ 0,225
	0,27	≤ 0,253

Der Extrapolationswert beträgt 0,03 W/(m·K) pro 100 kg/m<sup>3</sup>.

#### 2.1.6 Feuchteaufnahme

"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" darf bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, geprüft nach der Norm DIN EN ISO 12571<sup>7</sup>, nicht mehr als 4,0 Masseprozent Feuchte aufnehmen.

<sup>5</sup> DIN 52612-1:1979-09 Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung

<sup>6</sup> DIN EN 12667:2001-05 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplattengerät; Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001

<sup>7</sup> DIN EN ISO 12571:2000-04 Wärme- und feuchteschutztechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften; Deutsche Fassung EN ISO 12571:2000

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-23.11-1265

Seite 5 von 7 | 16. Dezember 2011

### 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung des Bauprodukts gilt die Norm DIN 4232<sup>1</sup>.

#### 2.2.2 Kennzeichnung

Für die Kennzeichnung des Bauprodukts gilt die Norm DIN 4232<sup>1</sup>, Abschnitt 10. Das Bauprodukt 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 sind in deutlicher Schrift folgende Angaben zu machen:

- "Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1265
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

### 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 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.

Im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises ist von der Zertifizierungsstelle auf der Grundlage der wärmeschutztechnischen Erstprüfung nach den Abschnitten 2.1.5 und 2.1.6 der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit nach Abschnitt 3.1 festzulegen.

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Es gelten die Festlegungen der Norm DIN 4232<sup>1</sup>, Abschnitt 9.2, sowie folgende zusätzliche Regelungen:

Bei jeder Lieferung sind die Anforderungen an die Ausgangsstoffe für den Leichtbeton nach Abschnitt 2.1.1 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen. Außerdem ist bei jeder Lieferung der Gesteinskörnungen eine Sichtprüfung hinsichtlich der Art, der Korngrößenverteilung und schädlicher Bestandteile (einschließlich quarzhaltiger Bestandteile) durchzuführen, und ist die Einhaltung der Schüttdichte nach Abschnitt 2.1.3 zu überprüfen.

Zusätzlich ist die Feuchteaufnahme des Leichtbetons nach Abschnitt 2.1.6 für jede Rohdichteklasse mindestens vierteljährlich zu prüfen.

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 und sind Regelüberwachungsprüfungen entsprechend der Norm DIN 4232<sup>1</sup>, Abschnitt 9.3, sowie die Kontrolle der Kennzeichnung (Abschnitt 2.2.2) durchzuführen.

Außerdem sind die Anforderungen an die Gesteinskörnungen nach Abschnitt 2.1.3 zu überprüfen.

Zusätzlich sind bei der Erstprüfung und dann mindestens einmal jährlich für jede Rohdichteklasse die Wärmeleitfähigkeit und die Feuchteaufnahme des Leichtbetons durch eine Stelle gemäß dem Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil IIa, lfd. Nr. 1.6/2<sup>8</sup> zu bestimmen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik sind von dieser Prüfstelle Kopien des Erstprüfberichtes sowie der jährlichen Überwachungsberichte zur Kenntnis zu geben.

Auf der Grundlage der wärmeschutztechnischen Erstprüfung erfolgt die Festlegung des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit durch die Zertifizierungsstelle.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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 der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile sind für "Haufwerksporigen Liapor-Leichtbeton" folgende, nach Abschnitt 2.1.5 durch die Zertifizierungsstelle festgelegte Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit in Ansatz zu bringen:

<sup>8</sup> Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Sonderheft Nr. 40 vom 31. August 2010

Rohdichteklasse 0,5	$\lambda = 0,13 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	oder	$\lambda = 0,14 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Rohdichteklasse 0,6	$\lambda = 0,16 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	oder	$\lambda = 0,18 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Rohdichteklasse 0,7	$\lambda = 0,18 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	oder	$\lambda = 0,21 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Rohdichteklasse 0,8	$\lambda = 0,21 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	oder	$\lambda = 0,24 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Rohdichteklasse 0,9	$\lambda = 0,24 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	oder	$\lambda = 0,27 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Die Bemessungswerte gelten nur, wenn die Bestimmungen des Abschnitts 2 eingehalten werden.

### 3.2 Nenndicke

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Nenndicke des "Haufwerksporigen Liapor-Leichtbetons" anzusetzen.

### 3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach der Norm DIN 4108-3<sup>9</sup> ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 5/15$  zu führen.

### 3.4 Brandverhalten

"Haufwerksporiger Liapor-Leichtbeton" ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A1) nach DIN 4102-4<sup>10</sup>.

Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

<sup>9</sup> DIN 4108-3:2001-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

<sup>10</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile