

## 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:

09.01.2014

Geschäftszeichen:

II 51-1.23.11-464/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-23.11-1244**

#### Geltungsdauer

vom: **2. Januar 2014**

bis: **2. Januar 2016**

#### Antragsteller:

**Liapor GmbH & Co. KG**

Industriestraße 2

91352 Hallerndorf-Pautzfeld

#### Zulassungsgegenstand:

**Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2  
"Liapor-Konstruktionsleichtbeton"**

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

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 Anwendung von unbewehrtem Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> der Rohdichteklassen D1,0; D1,2; D1,4 und D1,6 mit der Bezeichnung "Liapor-Konstruktionsleichtbeton".

Die Bemessungswerte  $\lambda$  der Wärmeleitfähigkeit sind abweichend von der Norm DIN V 4108-4<sup>3</sup>, Tabelle 1, Zeile 2.2, geregelt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Es gelten für den unbewehrten Leichtbeton die Normen DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup>.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung

"Liapor-Konstruktionsleichtbeton" ist ein Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup>, hergestellt unter Verwendung von Gesteinskörnungen mit porigem Gefüge nach DIN EN 13055-1<sup>4</sup> der Korngruppen 0/2, 0/4, 2/8, 2/10 und 4/8 ohne Quarzsandzusatz (Rohdichteklassen D1,0 bis D1,6) oder mit Quarzsandzusatz (Rohdichteklassen D1,4 und D1,6).

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

"Liapor-Konstruktionsleichtbeton" muss die Anforderungen nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> erfüllen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

##### 2.1.3 Schüttdichte der Gesteinskörnungen

Folgende Schüttdichten der einzelnen Korngruppen der Gesteinskörnungen sind bei Prüfung nach DIN EN 13055-1<sup>4</sup>, Abschnitt 4.2.1, in einem mindestens 10 Liter Messgefäß, einzuhalten (siehe Tabelle 1).

1	DIN EN 206-1:2001-07	Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000, einschließlich A1:2004-10 und A2:2005-09
2	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
3	DIN V 4108-4:2007-06	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte
4	DIN EN 13055-1:2002-08	Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel; Deutsche Fassung EN 13055-1:2002 und DIN EN 13055-1/Berichtigung 1:2004-12

Tabelle 1:

Bezeichnung	Korngruppe mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>
Liapor 2,9 E	2/6	290 ± 25
Liapor 3	4/8	325 ± 25
Liapor 3,5	2/8	360 ± 25
Liapor 4	4/8	425 ± 25
Liapor 4,5	2/10	450 ± 25
Liapor 6	4/8	600 ± 25
Liapor 6,5	2/10	650 ± 25
Liapor 8	4/8	800 ± 25
Liapor 9,5	4/8	950 ± 25
Liapor K0/4	0/4	700 ± 50
Liapor K0/2	0/2	775 ± 50

#### 2.1.4 Rohdichte

"Liapor-Konstruktionsleichtbeton" muss bei Prüfung nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> den Rohdichteklassen nach Tabelle 2 entsprechen.

#### 2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

Bei Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach den Normen DIN 52612-1<sup>5</sup> oder DIN EN 12667<sup>6</sup> dürfen die in Tabelle 2 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschritten werden.

Die Trocknungstemperatur beträgt 105 °C.

Tabelle 2:

Rohdichteklassen	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$	
	mit Quarzsandzusatz	ohne Quarzsandzusatz
D1,0	--	0,248 W/(m·K)
D1,2	--	0,310 W/(m·K)
D1,4	0,552 W/(m·K)	0,379 W/(m·K)
D1,6	0,552 W/(m·K)	0,448 W/(m·K)

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Für Herstellung des "Liapor-Konstruktionsleichtbetons" gilt DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup>.

Bei der Herstellung sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

<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

## 2.2.2 Kennzeichnung

Für die Kennzeichnung von "Liapor-Konstruktionsleichtbeton" gilt DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup>.

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 muss die Kennzeichnung in deutlicher Schrift folgende Angaben enthalten:

- "Liapor-Konstruktionsleichtbeton" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1244
- Bemessungswert  $\lambda$  der Wärmeleitfähigkeit

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede Produktionsstätte 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.

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

Für jede Produktionsstätte 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 muss mindestens die in DIN EN 206-1<sup>1</sup> und DIN 1045-2<sup>2</sup> sowie ggf. die in DIN 1045-3<sup>7</sup> und bei der Herstellung von Fertigteilen die in DIN 1045-4<sup>8</sup> aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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 durchzuführen und ist die Einhaltung der Schüttdichte nach Abschnitt 2.1.3 zu überprüfen.

<sup>7</sup> DIN 1045-3:2012-03

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung; Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, Berichtigung 1 zu DIN 1045-3:2013-07

<sup>8</sup> DIN 1045-4:2012-02

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen

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 jeder Produktionsstätte 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 DIN EN 206-1<sup>1</sup> und DIN 1045-2<sup>2</sup> sowie ggf. entsprechend DIN 1045-3<sup>7</sup> und bei der Herstellung von Fertigteilen entsprechend DIN 1045-4<sup>8</sup> sowie die Kontrolle der Kennzeichnung (Abschnitt 2.2.2) durchzuführen.

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

Zusätzlich ist bei der Erstprüfung und dann mindestens einmal jährlich für jede Rohdichteklasse die Wärmeleitfähigkeit des Leichtbetons durch eine Stelle gemäß dem Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil II a, lfd. Nr. 1.6/2<sup>9</sup> zu bestimmen.

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

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 den "Liapor-Konstruktionsleichtbeton" folgende Bemessungswerte  $\lambda$  der Wärmeleitfähigkeit in Ansatz zu bringen (siehe Tabelle 3).

<sup>9</sup> Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2012/1 vom 16.10.2012.

Tabelle 3:

Rohdichteklasse	Bemessungswerte $\lambda$ der Wärmeleitfähigkeit	
	mit Quarzsandzusatz	ohne Quarzsandzusatz
D1,0	--	0,36 W/(m· K)
D1,2	--	0,45 W/(m· K)
D1,4	0,80 W/(m· K)	0,55 W/(m· K)
D1,6	0,80 W/(m· K)	0,65 W/(m· K)

### 3.2 Nenndicke

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

### 3.3 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls infolge Dampfdiffusion nach DIN 4108-3<sup>10</sup> ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 70/150$ <sup>11</sup> zu führen.

### 3.4 Brandverhalten

"Liapor-Konstruktionsleichtbeton" ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A1) nach DIN 4102-4<sup>12</sup>.

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>10</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>11</sup> Es ist jeweils der für die Baukonstruktion ungünstigere Wert einzusetzen.

<sup>12</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile