

## 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:

09.01.2012

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-20/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-451**

#### Antragsteller:

**Liapor GmbH & Co. KG**

Industriestraße 2

91352 Hallerndorf-Pautzfeld

#### Geltungsdauer

vom: **9. Januar 2012**

bis: **9. Januar 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen aus Leichtbeton**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und vier Anlagen.

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung bestimmter Leichtbetonsteine - bezeichnet als Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine - und die Verwendung dieser Leichtbetonsteine mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften – der Mörtelgruppe II und IIa sowie Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 und LM 36 für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine sind Mauersteine aus Leichtbeton (Vollblöcke mit Schlitzfenstern) nach DIN EN 771-3:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) – der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften. Für den Leichtbeton zur Herstellung der Vollblöcke gilt ein von DIN EN 1745:2002-08 - Mauerwerk und Mauerwerksprodukte; Verfahren zur Ermittlung von Wärmeschutzrechenwerten – abweichender Zusammenhang zwischen Betonrohddichte und Wärmeleitfähigkeit.

Die Vollblöcke werden mit einer Länge von 495 mm, einer Breite von 240 mm, 300 mm oder 365 mm und einer Höhe von 238 mm mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklasse 2 und 4 nach DIN V 18152-100:2005-10 - Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften – und mit Brutto-Trockenrohddichten entsprechend den in DIN V 18152-100:2005-10 nicht geregelten Rohdichteklassen 0,6 und 0,7 hergestellt.

Das Mauerwerk darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 (1) Die Vollblöcke müssen Mauersteine aus Leichtbeton mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-3:2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Betonsteine, die hinsichtlich Form und Ausbildung sowie deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohddichten den Punkten (2) und (3) entsprechen und zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Die Vollblöcke müssen in Form, Schlitzanordnung und –maße (maximale Schlitzbreite), Stirnflächenausbildung und Abmessungen der Anlage 1, 2 oder 3 entsprechen.

(3) Die Vollblöcke dürfen nur in den Druckfestigkeitsklasse – Rohdichteklasse – Kombinationen gemäß Tabelle 1 hergestellt werden.

Tabelle 1: Druckfestigkeits-/ Rohdichteklasse-Kombinationen der Vollblöcke

Druckfestigkeitsklasse	Rohdichteklasse
2	0,6
4	0,7

Hinsichtlich der Zuordnung in Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen siehe Abschnitt 3.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.1.2 (1) Der Leichtbeton der Vollblöcke muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein. Für den Leichtbeton ist als Zuschlag ausschließlich Blähton zu verwenden. Der Zuschlag muss DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - entsprechen. Es dürfen keine Quarzsande zugesetzt werden. Als Bindemittel ist Zement nach DIN EN 197-1:2004-08 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung; Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement - und DIN EN 197-1/A3:2007-09 zu verwenden. Die Zusammensetzung des Leichtbetons muss im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

(2) An aus den Vollblöcken herausgeschnittenen Probekörpern dürfen bei der Prüfung nach DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmdurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät: Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand -, Verfahren mit dem Plattengerät, in trockenem Zustand die in Tabelle 2 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschritten werden.

Tabelle 2: Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$

Rohdichteklasse der Steine	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ W/(m · K)
0,6	0,190
0,7	0,210

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte den Wert von 4,5 Masse-% nicht überschreiten.

Die Trockenrohddichte der Probekörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit soll der mittleren Scherbenrohddichte der Steine entsprechen.

## 2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-3:2005-05 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel 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.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein und auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-451
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 4,5$  Masse-%

## 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.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-3:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 – mit Ausnahme der Wärmeleitfähigkeit - und 2.2 genannten Eigenschaften 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.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich je gefertigte Rohdichteklasse zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

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 der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind der  $\lambda_{10,ir}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.2 für jede gefertigte Rohdichteklasse durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der  $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich je gefertigte Rohdichteklasse zu prüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohlichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 18152-100:2005-10 gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 2,5	2
≥ 5,0	4

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohlichten zu den in DIN V 18152-100:2005-10 nicht geregelten Rohdichteklassen gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohlichte Mittelwert kg/dm <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohlichte Einzelwert kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
0,51 bis 0,60	0,41 bis 0,70	0,6
0,61 bis 0,70	0,51 bis 0,80	0,7

#### 3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1, Abschnitt 6.9.5) ist unzulässig.

3.2.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Steine DIN 1055-1:2002-06 – Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen –, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.3 Die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen und Normalmauermörtel der Mörtelgruppe II oder IIa sind in Abhängigkeit der Festigkeitsklasse der Steine DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 4a, zu entnehmen; bei Verwendung von Leichtmauermörtel der Gruppe LM 21 oder LM 36 gilt DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 4b.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-451

Seite 7 von 9 | 9. Januar 2012

3.2.4 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.2.5 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für  $\max \tau$  der Wert für Hohlblocksteine.

Beim Schubnachweis im Rahmen einer genaueren Bemessung nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für  $\beta_{Rz}$  ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

**3.3 Witterungsschutz**

Außenwände sind stets mit einem wirksamen Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

**3.4 Wärmeschutz**

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk aus den Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen gelten die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 5.

Tabelle 5: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Steine	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(m·K)		
	Normalmauer- mörtel	Leichtmauermörtel	
		LM 21	LM 36
0,6	0,21	0,13	0,19
0,7	0,25	0,16	0,21

**3.5 Brandschutz**

**3.5.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände**

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - und DIN 4102-4/A1: 2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

**3.5.2 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2**

(1) Tragende raumabschließende und nichtraumabschließende Wände aus Mauerwerk aus den Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - .

Für die Einstufung von tragenden Pfeilern bzw. nichtraumabschließenden Wandabschnitten (Länge  $\leq 1\text{m}$ ) in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 6.

Tabelle 6: Feuerwiderstandsklassen von Pfeilern bzw. Wandabschnitten

Mindestdicke des Pfeilers bzw. Wandabschnitts in mm	Mindestbreite des Pfeilers bzw. Wandabschnitts in mm		
	F30-A	F60-A	F90-A
240	495 <sup>1</sup>	615	730
300	495 <sup>1</sup>	495 <sup>1</sup>	615
365	495 <sup>1</sup>	495 <sup>1</sup>	495 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mindestlänge gleich Steinlänge

Vorstehende Einstufungen gelten bis zu einem Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2 = 1,0$ .

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.5.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (1)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (2)$$

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

$d$  die Wanddicke

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

$\text{vorh}\sigma$  die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

$\beta_R$  der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von  $\beta_R$  der Wert  $1,33 \cdot \beta_R$  gesetzt werden, sofern die  $\gamma$ -fache mittlere Spannung den Wert  $\beta_R$  nicht überschreitet.

### 3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

(1) Wände aus Mauerwerk aus den Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wanddicke bei einschaliger Ausführung mindestens 300 mm und bei zweischaliger Ausführung mindestens 240 mm beträgt, die Steine der Rohdichteklasse 0,7 zuzuordnen sind und die Wände beidseitig mit einem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks als Brandwände nach Abschnitt 3.5.3 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  nach Abschnitt 3.5.2 (2) bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1: 1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-451**

**Seite 9 von 9 | 9. Januar 2012**

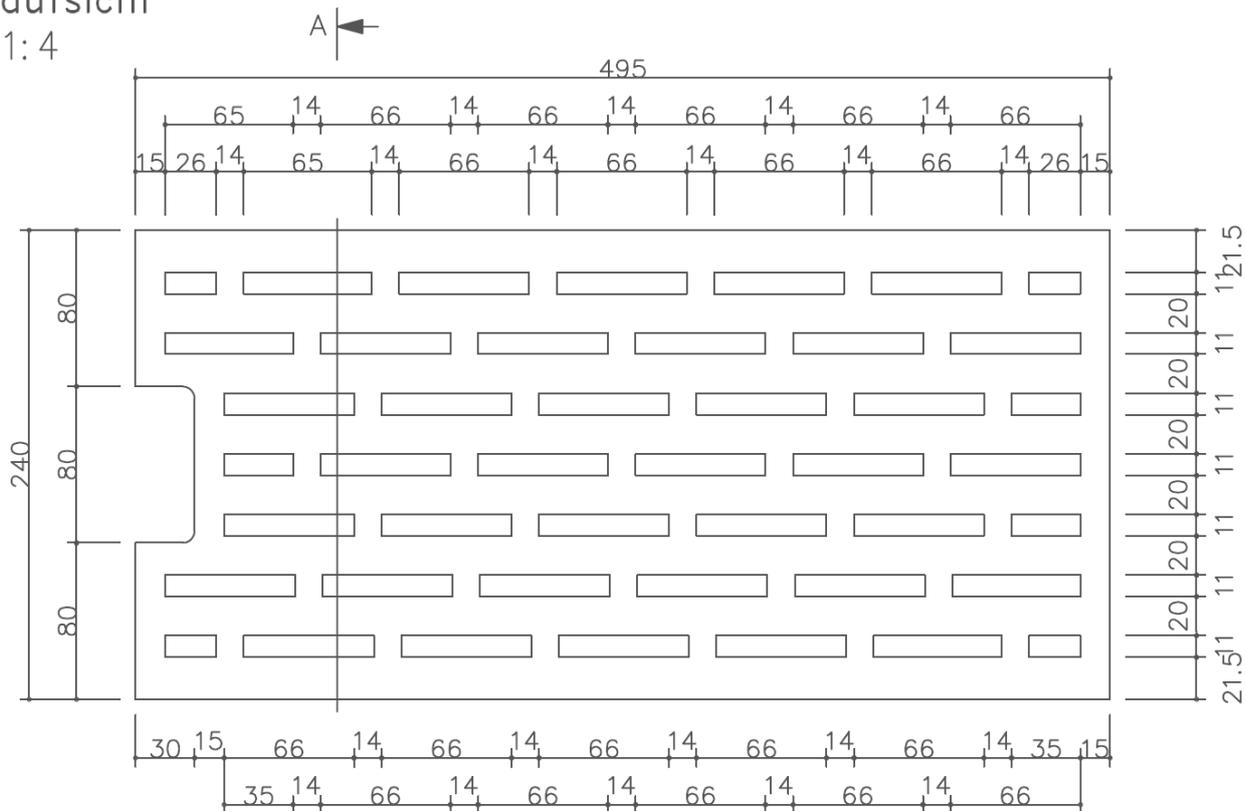
- 4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk auszuführen.  
Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine sind mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe II oder IIa bzw. mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 zu vermauern.  
Die Steine sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.1, zu stoßen; die Mörteltaschen sind zu vermörteln.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

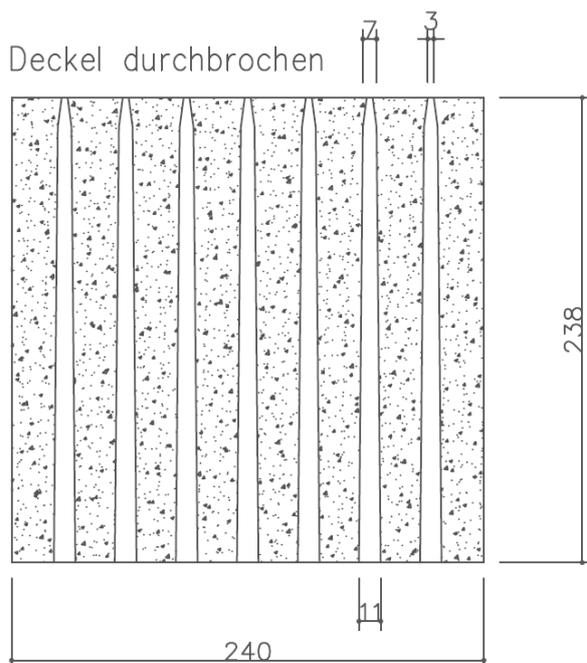
**Draufsicht**

M 1:4



**Schnitt A-A**

M 1:4



Maße in mm

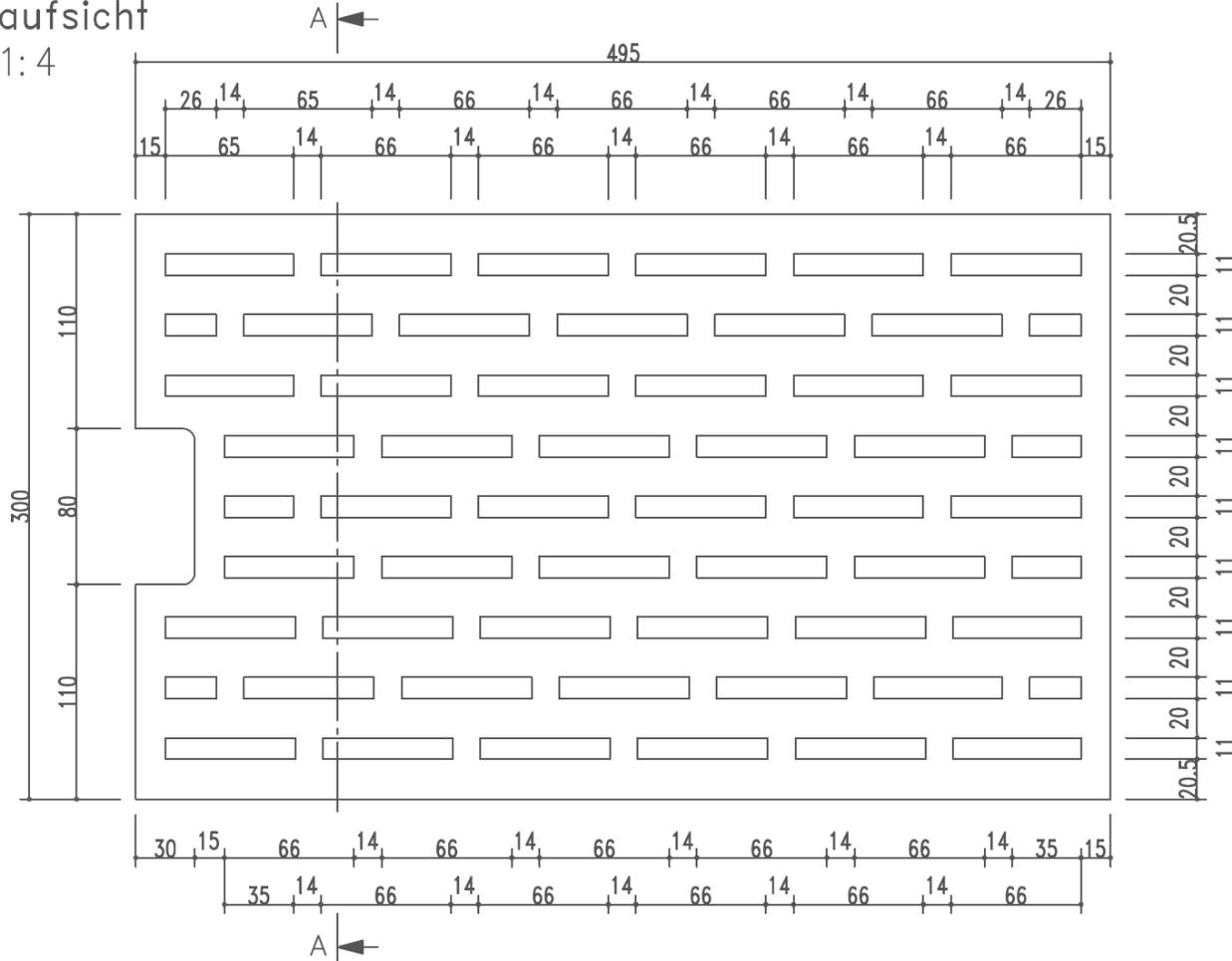
**Mauerwerk aus Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen aus Leichtbeton**

**Form und Ausbildung** 16 DF (495 x 240 x 238)

**Anlage 1**

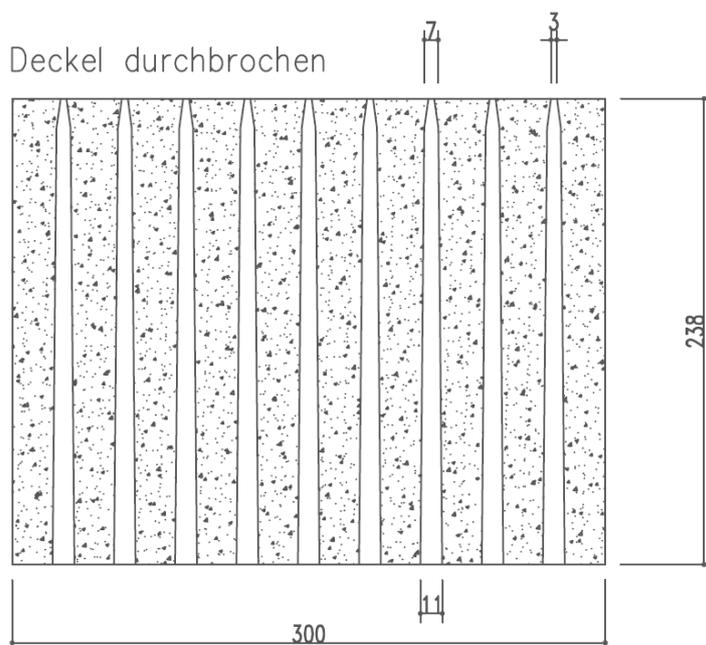
**Draufsicht**

M 1:4



**Schnitt A-A**

M 1:4



Maße in mm

**Mauerwerk aus Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen aus Leichtbeton**

**Form und Ausbildung 20 DF (495 x 300 x 238)**

**Anlage 2**



 (Nr. der Zertifizierungsstelle) (Hersteller, Herstelleranschrift) (letzte beide Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		Form und Ausbildung  Lochbild/Aussehen gemäß Anlagen 1 bis 3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-451	
<b>DIN EN 771-3:2005-05</b>			
"Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine" Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		Alternativ deklarierte Kombinationen der Länge l, Breite b und Höhe h in mm	
Abmessungen	Länge l = 495 mm	495	495
	Breite b = 240 mm	300	365
	Höhe h = 238 mm	238	238
Grenzabmaße in mm	Abmaßklasse Länge ± 3 mm Breite ± 3 mm Höhe ± 4 mm		
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	Alternative deklarierte Druckfestigkeit <sup>1</sup> in N/mm <sup>2</sup>	
Mittlere Druckfestigkeit $\perp$ zur Lagerfuge (am ganzen Stein)	$\geq 2,5$ N/mm <sup>2</sup>	a)	
Verbundfestigkeit	gemäß EN 998-2, Anhang C	Alternativ deklarierte Wertebereich <sup>1</sup> der Brutto- Trockenrohdichte in kg/dm <sup>3</sup>	
Brandverhalten	Klasse A1	a)	
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB	0,61	
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	0,70	
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,dry}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB	0,51	
Brutto-Trockenrohdichte		0,80	
Mittelwert mindestens	0,51 kg/dm <sup>3</sup>		
höchstens	0,60 kg/dm <sup>3</sup>		
Einzelwert mindestens	0,41 kg/dm <sup>3</sup>		
höchstens	0,70 kg/dm <sup>3</sup>		
Frostbeständigkeit	Darf nicht ungeschützt verwendet werden.		
<b>Mauerwerk aus Liapor – Super – K Wärmedämmsteinen aus Leichtbeton</b>		<b>Anlage 4</b>	
<b>Muster CE-Kennzeichnung</b>			

<sup>1</sup> Es muss die nach Spalte a) mögliche Kombination von Druckfestigkeit und Brutto-Trockenrohdichte zusammen deklariert sein.