

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfam**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 21. April 2009      Geschäftszeichen: II 62-1.17.1-34/08

Zulassungsnummer:

**Z-17.1-816**

Geltungsdauer bis:

**20. April 2014**

Antragsteller:

**Liapor GmbH & Co. KG**

Industriestraße 2, 91352 Hallerndorf-Pautzfeld

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Hohlblöcken aus Leichtbeton mit integrierter Wärmedämmung**  
**- bezeichnet als Liapor SL Wärmedämmsteine - und Leichtmauermörtel**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst dreizehn Seiten und sieben Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-816 vom 9. Februar 2004, geändert durch Bescheid vom 22. April 2004.  
Der Gegenstand ist erstmals am 16. April 2003 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 von Hohlblöcken aus Leichtbeton (siehe z.B. Anlage 1) mit integrierter Wärmedämmung aus anorganisch gebundener Perlitefüllung oder anorganisch gebundenem Silikat-Leichtschaum - bezeichnet als "Liapor SL Wärmedämmsteine" - sowie die Herstellung des Leichtmauermörtels "LM Ultra" und die Verwendung der Liapor SL Wärmedämmsteine mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Gruppe LM 21 oder dem Leichtmauermörtel LM Ultra nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Liapor SL Wärmedämmsteine werden mit einer Länge von 247 mm, 372 mm oder 497 mm, einer Breite von 240 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und einer Höhe von 238 mm mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 2 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,45; 0,50 und 0,55 oder mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 4 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,55 nach DIN V 18151:2003-10 – Hohlblöcke aus Leichtbeton – hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder der Leichtmauermörtel LM Ultra nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Das Mauerwerk aus Liapor SL Wärmedämmsteinen darf für tragendes und aussteifendes Mauerwerk verwendet werden, jedoch nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit.

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.

Das Mauerwerk darf nur für Wände angewendet werden, an die hinsichtlich ihrer Feuerwiderstandsfähigkeit keine Anforderungen gestellt werden.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Liapor SL Wärmedämmsteine

##### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Liapor SL Wärmedämmsteine die Bestimmungen der Norm DIN V 18151:2003-10 - Hohlblöcke aus Leichtbeton – für Hohlblöcke.

2.1.1.2 Der Leichtbeton muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein.

Für die Herstellung des Leichtbetons darf nur Blähton "Liapor" als Gesteinskörnung verwendet werden; es dürfen keine Quarzsande zugesetzt werden. Die Gesteinskörnung muss DIN EN 13055-1:2002-08 entsprechen.

Die Eigenschaften der Gesteinskörnung und die Zusammensetzung des Leichtbetons müssen im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.



Eine Änderung der Ausgangsstoffe oder eine wesentliche Änderung der Zusammensetzung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik.

- 2.1.1.3 Form, Kammeranordnung und -maße, Stirnflächenausbildung und Abmessungen der Liapor SL Wärmedämmsteine müssen den Anlagen 1 bis 7 entsprechen. Die auf den Anlagen 1 bis 7 angegebenen Stegdicken sind Mindestdicken und dürfen nicht unterschritten werden.

Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

**Tabelle 1:** Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

Länge <sup>1</sup> mm ± 3	Breite <sup>2</sup> mm ± 3	Höhe mm ± 4
247	300	238
	365	
	425	
372	490	
	300	
497	365	
	240	

<sup>1</sup> Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite.  
<sup>2</sup> Steinbreite gleich Wanddicke

Die Stirnflächen der Liapor SL Wärmedämmsteine sind mit Nut-Feder-Anordnung entsprechend den Anlagen 1 bis 7 auszubilden.

- 2.1.1.4 Die Liapor SL Wärmedämmsteine dürfen nur mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 2 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,45; 0,50 und 0,55 oder mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 4 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,55 hergestellt werden.

Bei der Einstufung in Druckfestigkeitsklassen aus den Druckfestigkeitsprüfungen darf der Formfaktor nach DIN V 18151:2003-10, Abschnitt 8.3.2.2, nicht berücksichtigt werden.

Abweichend von DIN V 18151:2003-10 ist für die Einstufung in die Rohdichteklasse das Gewicht des mit dem Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.6 verfüllten Steines maßgebend.

- 2.1.1.5 Die Scherbruchkraft der Liapor SL Wärmedämmsteine (ohne Dämmstoff) entlang der Kammerreihe mit der geringsten Summe der Quersteddicken muss Tabelle 2 entsprechen.

**Tabelle 2:** Scherbruchkraft

Druckfestigkeits- klasse	Anforderungen an die Scherbruchkraft in kN/m	
	Mittelwert	Einzelwert
2	≥ 35	≥ 30
4	≥ 55	≥ 45

Die Scherbruchkraft ist mit einer einschnittigen Scherversuchsanordnung an mindestens 6 Hohlblöcken ohne Dämmstoff zu bestimmen. Dabei sind die Hohlblöcke mit Zementmörtel abzugleichen, wobei in der Mittelebene der Aussparung ein 10 mm weiter Spalt im Abgleichmörtel frei zu lassen ist. Der gemessene Scherquerschnitt ist anzugeben.



2.1.1.6 (1) Die Kammern der Hohlblöcke sind vollständig mit einem Dämmstoff bestehend aus einer anorganisch gebundenen Perlitefüllung – bezeichnet als "Isokern 68" - zu versehen. Für die Herstellung des Dämmstoffes werden Blähperlite in der Körnung 0 bis 1 mm, ein bestimmtes anorganisches Bindemittel und eine geringe Menge eines organischen Bindemittels verwendet. Der Gesamtgehalt an organischen Bestandteilen ist auf  $\leq 1$  Masse-% beschränkt.

Die genaue Zusammensetzung des Dämmstoffes "Isokern 68" muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Aufbereitung des Blähperlites und die Herstellung des Dämmstoffes in den Kammern der Hohlblöcke hat nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren zu erfolgen.

Die Trockenrohddichte des Dämmstoffes "Isokern 68" darf einen Wert von  $68 \text{ kg/m}^3$  nicht überschreiten. Das Verfahren zur Überprüfung der Trockenrohddichte ist mit der fremdüberwachenden Stelle zu vereinbaren.

(2) Die Kammern der Hohlblöcke dürfen auch mit einem Dämmstoff bestehend aus einer anorganisch gebundenen Silikat-Leichtschaum-Füllung - bezeichnet als "Isokern 50 I" - versehen werden.

Für die Herstellung des Dämmstoffes werden geschäumtes, mineralisches Silikatglas, ein bestimmtes anorganisches Bindemittel und eine geringe Menge eines organischen Bindemittels verwendet. Der Gesamtgehalt an organischen Bestandteilen ist auf  $\leq 1$  Masse-% beschränkt.

Die genaue Zusammensetzung des Dämmstoffes "Isokern 50 I" muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Aufbereitung und die Herstellung des Dämmstoffes in den Kammern der Hohlblöcke hat nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren zu erfolgen.

Die Trockenrohddichte des Dämmstoffes "Isokern 50 I" darf einen Wert von  $50 \text{ kg/m}^3$  nicht überschreiten. Das Verfahren zur Überprüfung der Trockenrohddichte ist mit der fremdüberwachenden Stelle zu vereinbaren.

2.1.1.7 (1) Aus den Liapor SL Wärmedämmsteinen und dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmauermörtel LM 21 oder dem Leichtmauermörtel LM Ultra nach Abschnitt 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung errichtete Mauerwerkskörper dürfen in Abhängigkeit von der Dämmstoff- und Leichtmörtelart bei der Prüfung nach DIN 52611-1:1991-01 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen; Prüfung im Laboratorium - in trockenem Zustand die Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, \text{tr}}$  nach Tabelle 3, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Tabelle 3: Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, \text{tr}}$  von Mauerwerkskörpern

Rohdichteklasse der Steine	Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$ in W/(m·K)			
	Dämmstoff "Isokern 68"		Dämmstoff "Isokern 50 I"	
	LM 21	LM Ultra	LM 21	LM Ultra
0,45	0,0936 <sup>1</sup>	0,0934 <sup>1</sup>	0,082	0,080
0,50	0,0936 <sup>1</sup>	0,0934 <sup>1</sup>	0,090	0,088
0,55	0,103 <sup>2</sup>	0,101 <sup>2</sup>	0,092	0,090

<sup>1</sup> Sofern die Rohdichteklassen 0,45 und 0,50 gefertigt werden, genügt der Nachweis in der Rohdichteklasse 0,50.

<sup>2</sup> Der Nachweis gilt auch als erbracht, wenn für diese Rohdichteklasse die Einhaltung der Anforderung nach Z-17.1-817, Tabelle 3, nachgewiesen ist.

(2) Bei der Prüfung der mit dem Dämmstoff verfüllten Hohlblocksteine nach der "DIBt-Richtlinie zur Messung der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  von Mauersteinprobekörpern" - Fassung Oktober 2002 -, veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft 2/2002, dürfen die Werte der Wärmeleitfähigkeit nach Tabelle 4 nicht überschritten werden:

**Tabelle 4:** Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  von Mauersteinprobekörpern

Rohdichteklasse der Steine	Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ in W/(m·K)	
	Dämmstoff "Isokern 68"	Dämmstoff "Isokern 50 I"
0,45	0,10 <sup>1</sup>	0,09
0,50	0,10 <sup>1</sup>	0,10 <sup>1</sup>
0,55	0,11 <sup>2</sup>	0,10 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Es genügt der Nachweis mit der jeweils höchsten gefertigten Rohdichteklasse.  
<sup>2</sup> Der Nachweis gilt als erbracht, wenn für diese Rohdichteklasse die Einhaltung der Anforderung nach Z-17.1-817, Tabelle 4, nachgewiesen ist.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygrokopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte bei Steinen mit dem Dämmstoff "Isokern 68" den Wert von 5,0 Masse-% und bei Steinen mit dem Dämmstoff "Isokern 50 I" den Wert von 9,0 Masse-% nicht überschreiten.

## 2.1.2 Kennzeichnung

Die Liapor SL Wärmedämmsteine sind hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerkennzeichen entsprechend DIN V18151:2003-10 zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z.B. Steinpaket) ist auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.1.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-816
- Druckfestigkeitsklasse
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Rohdichteklasse
- Bezeichnung des Dämmstoffes
- Baustoffklasse des Dämmstoffes nichtbrennbar (DIN 4102-A)
- "Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk.

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18151.

## 2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Liapor SL Wärmedämmsteine mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktions-

Kontrolle 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.1.3.2 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 muss mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:

#### a) Ausgangsstoffe für die Liapor SL Wärmedämmsteine

Bei jeder Lieferung sind die Anforderungen an die Ausgangsstoffe für den Leichtbeton nach Abschnitt 2.1.1.2 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen. Außerdem ist bei jeder Lieferung der Zuschläge für den Leichtbeton eine Sichtprüfung hinsichtlich der Zuschlagsart, der Kornzusammensetzung und schädlicher Bestandteile (einschließlich quarzhaltiger Bestandteile) durchzuführen und ist die Einhaltung der Schüttdichte zu überprüfen.

Bei jeder Lieferung der Ausgangsstoffe für den Dämmstoff sind die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1.6 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen.

#### b) Liapor SL Wärmedämmsteine

Die werkseigene Produktionskontrolle der Hohlblöcke muss mindestens die in DIN V 18151:2003-10, Abschnitt 9.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind die Kammeranordnung und Stegdicken der unverfüllten Hohlblöcke sowie die Stirnflächenverzahnung zu überprüfen.

Die Trockenrohddichte des jeweiligen Dämmstoffes nach Abschnitt 2.1.1.6(1) bzw. Abschnitt 2.1.1.6 (2) ist mindestens einmal pro Woche zu prüfen, in der gefertigt wird.

Der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.7 (2) ist mindestens vierteljährlich 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.

### 2.1.3.3 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 der in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen wie folgt durchzuführen.

#### – Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung sind alle der in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen zu prüfen. Dabei hat die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und des Absorptionsfeuchtegehaltes nach Abschnitt 2.1.1.7 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu erfolgen.

#### – Regelüberwachung

Die Regelüberwachungsprüfungen sind mindestens halbjährlich durchzuführen.

Für Art und Umfang der Regelüberwachungsprüfungen der Hohlblöcke gilt DIN V 18151: 2003-10, Abschnitt 9.3.

Zusätzlich sind die Kammeranordnung, die Stegdicken der unverfüllten Hohlblöcke und die Stirnflächenverzahnung sowie die Anforderungen an die Ausgangsstoffe der Steine wie in der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich Trockenrohrichte des jeweiligen Dämmstoffes zu prüfen. Außerdem sind mindestens jährlich je gefertigte Festigkeitsklasse die Scherbruchkräfte nach Abschnitt 2.1.1.5 zu prüfen.

Die Wärmeleitfähigkeit nach Abschnitt 2.1.1.7 (2) und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.7 (2) sind mindestens einmal jährlich je gefertigte Rohdichteklasse und Art der Dämmstofffüllung durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen. Dabei sollen im Laufe der Fremdüberwachung alle hergestellten Formate erfasst werden.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des Erstprüfberichts und darüber hinaus jährlich eine Kopie des Prüfberichts über die wärmeschutztechnischen Prüfungen zur Kenntnis zu geben.

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.

## 2.2 Leichtmauermörtel LM Ultra

### 2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der Leichtmauermörtel LM Ultra muss ein werkmäßig hergestellter Leichtmauermörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2:2003-09 – Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauerwerksbau - sein.



Die Angaben in der CE-Kennzeichnung müssen Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Leichtmauermörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

- 2.2.1.2 Die Angaben in der CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 6, müssen Tabelle 5 entsprechen.

Tabelle 5: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2:2003-09	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 5
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Trockenrohichte (Festmörtel)	5.4.5	520 kg/m <sup>3</sup> bis 600 kg/m <sup>3</sup>
Brandverhalten	5.6	Klasse A1
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	μ = 5/35

- 2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2:2003-09 muss der Leichtmauermörtel LM Ultra folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Leichtmauermörtels dürfen nur 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, OTAVI Perlit-Leichtzuschlag, Liaver-Leichtzuschlag, anorganische Zusätze und spezielle organische Zusätze verwendet werden.

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung (einschließlich Sieblinie) des Leichtmauermörtels muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des Leichtmauermörtel LM Ultra ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

(2) Für das Verformungsverhalten gilt DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.8.2, Anforderungen an Leichtmauermörtel LM 21. Abweichend muss der Querdehnungsmodul  $E_q$  im Alter von 28 Tagen mindestens 9000 N/mm<sup>2</sup> betragen.

(3) Die Prüfung der Verbundfestigkeit (Mindesthaftscherfestigkeit) ist abweichend von DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.2, nach DIN V 18580:2007-03, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, durchzuführen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,20 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

(4) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1:1979-09 bzw. DIN EN 12664:2001-05 darf der Wert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,tr}$  bezogen auf die obere Grenze der deklarierten Trockenrohichte,  $\lambda_{10,tr} = 0,143$  W/(m·K) nicht überschreiten.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchtigkeit den Wert von 12,0 Masse-% nicht überschreiten. Für die Bestimmung des Absorptionsfeuchtegehalts gilt DIN EN ISO 12571:2000-04.



## 2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit des Leichtmauermörtels LM Ultra muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2:2003-09 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein 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 2.2.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Kennzeichnung folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Leichtmauermörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-816
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Leichtmauermörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

## 2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Leichtmauermörtels LM Ultra 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2:2003-09 eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 genannten Eigenschaften – mit Ausnahme der Prüfung des Verformungsverhaltens und der Wärmeleitfähigkeit – 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.

Für Art, Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.2, sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist mindestens einmal jährlich 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.

### 2.2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.2.1.3 und 2.2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung und mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen mindestens der in Abschnitt 2.2.1.3, Absätze (1), (3) und (4), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und des Absorptionsfeuchtegehalts des Leichtmauermörtels ist eine hierfür anerkannte Stelle hinzuzuziehen.

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 Berechnung

3.1.1 Für die Berechnung des Mauerwerks aus Liapor SL Wärmedämmsteinen gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der Nachweis der Standsicherheit darf nur mit dem vereinfachten Nachweisverfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6, geführt werden.

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

3.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk aus Liapor SL Wärmedämmsteine sind in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Steine den Angaben für Mauerwerk aus künstlichen Steinen in DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen - zu entnehmen.

3.1.3 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Liapor SL Wärmedämmsteinen und Leichtmauermörtel nach DIN 1053-1:1996-11 der Gruppe LM 21 oder Leichtmauermörtel LM Ultra nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gilt Tabelle 6.



Tabelle 6: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung in MN/m <sup>2</sup> LM 21 und LM Ultra
2	0,4
4	0,6

Eine Erhöhung der zulässigen Druckspannungen nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.3, ist nicht zulässig; es gelten auch in diesen Fällen die sonst zulässigen Druckspannungen.

3.1.4 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.

3.1.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, dürfen für zul  $\tau$  und max  $\tau$  (Werte für Hohlblocksteine) nur 50 % des sich aus Abschnitt 6.9.5 - mit  $\sigma_{0HS}$  für unvermörtelte Stoßfugen - ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

3.1.6 Für die Anordnung und Ausführung von Schlitzten und Aussparungen gilt DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.3.

Abweichend hiervon sind Horizontalschlitzte nur entsprechend Tabelle 10 von DIN 1053-1:1996-11 zulässig und nur, wenn diese bei der Bemessung berücksichtigt werden. Als Wanddicke ist dabei näherungsweise die Steinbreite abzüglich der Dicke des Außenlängssteges und der Breite der äußeren Kammerreihe anzunehmen. Vertikalschlitzte ohne rechnerischen Nachweis sind entsprechend Tabelle 10 von DIN 1053-1:1996-11 zulässig. Schräge Schlitzte sind unzulässig.

### 3.2 Witterungsschutz

Die Außenwände sind stets mit einem 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.

### 3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk in Abhängigkeit von der Dämmstoff- und Mörtelart die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 7 zugrunde zu legen.

Tabelle 7: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Steine	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(m·K)		
	Dämmstoff "Isokern 68" LM 21 und LM Ultra	Dämmstoff "Isokern 50 I" LM 21	Dämmstoff "Isokern 50 I" LM Ultra
0,45	0,10	0,090	0,090
0,50	0,10	0,10	0,10
0,55	0,11	0,11	0,10

## **3.4 Brandschutz**

### **3.4.1 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 und 4.5.

Die Dämmstoffe "Isokern 68" und "Isokern 50 I" in den Kammern der Leichtbetonhohlblöcke sind nichtbrennbare Baustoffe (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1:1998-05).

### **3.4.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2**

Für Mauerwerk aus den Steinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - nicht nachgewiesen.

## **4 Bestimmungen für die Ausführung**

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

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Für das Mauerwerk aus Liapor SL Wärmedämmsteinen darf nur Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 bzw. der Leichtmauermörtel LM Ultra nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien der Mörtel-Hersteller sind zu beachten.

Die Liapor SL Wärmedämmsteine sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen.

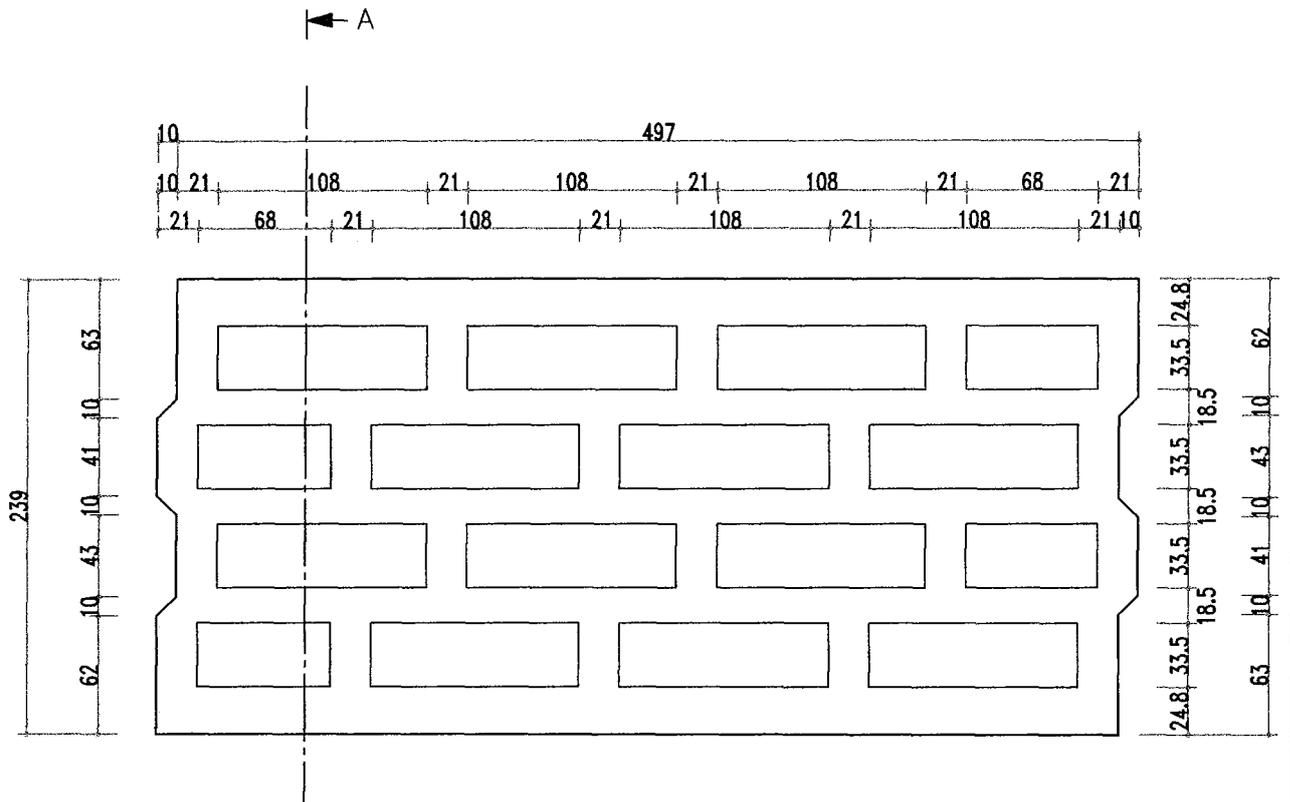
4.3 Hinsichtlich der Zulässigkeit von Schlitzten und Aussparungen siehe Abschnitt 3.1.6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Böttcher

Beglaubigt

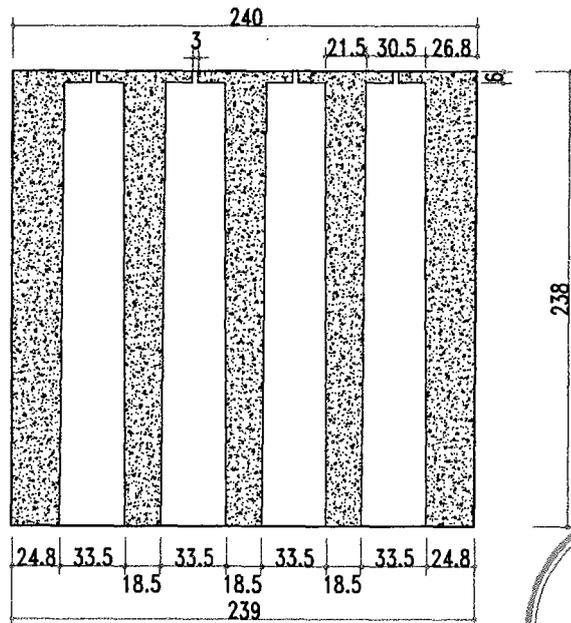


Draufsicht



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm



Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

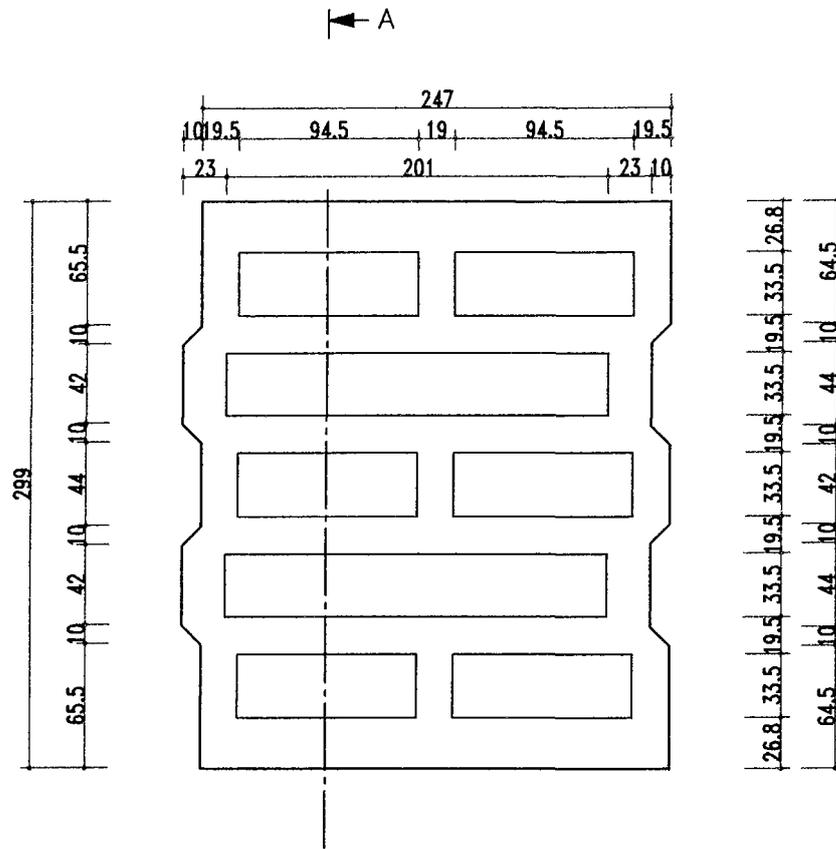
Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

Anlage 1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1-816  
vom 21. April 2009

Steinbild 10 DF

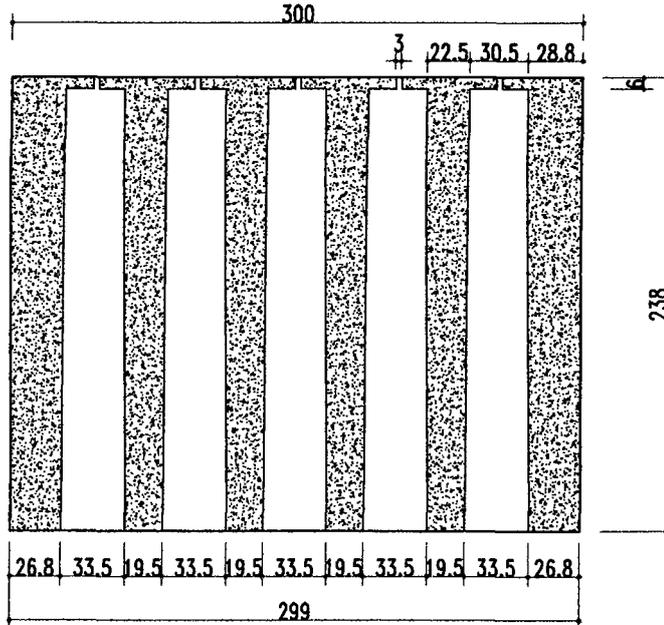
LxBxH = 247x300x238 mm

Draufsicht

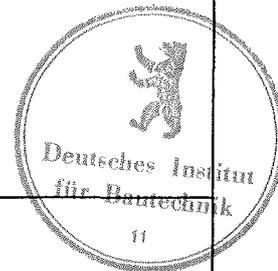


Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm



Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

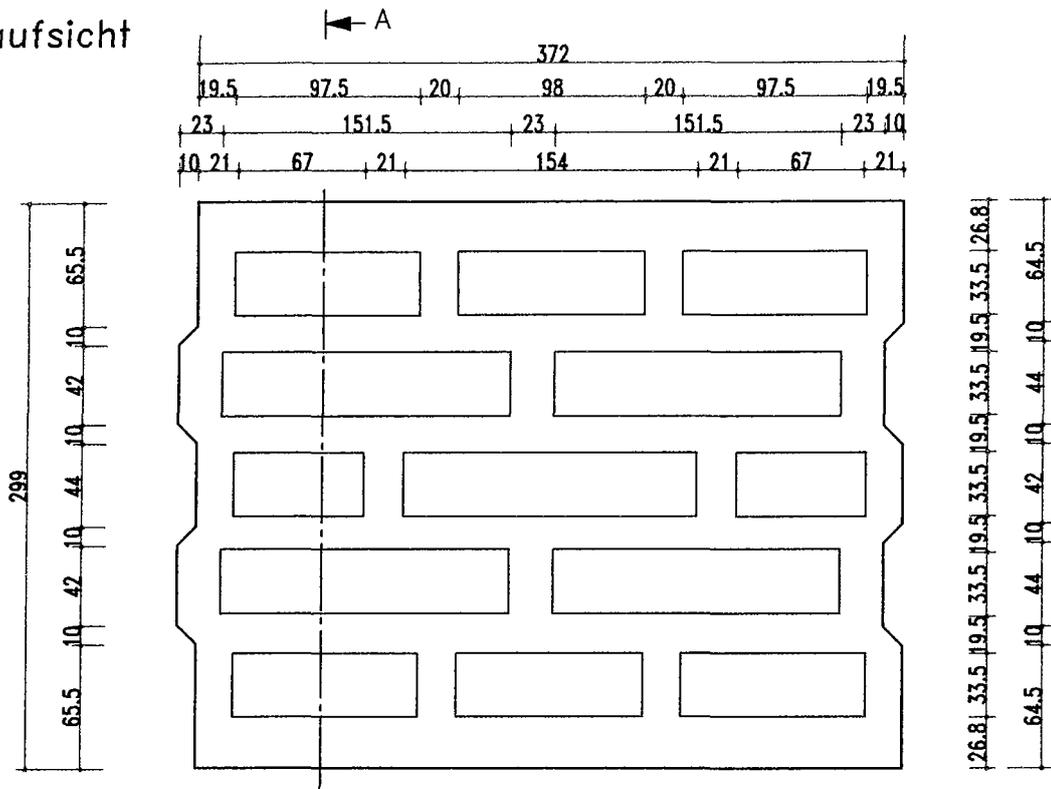
Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

Anlage 2  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1- 816  
vom 21. April 2009

Steinbild 15 DF

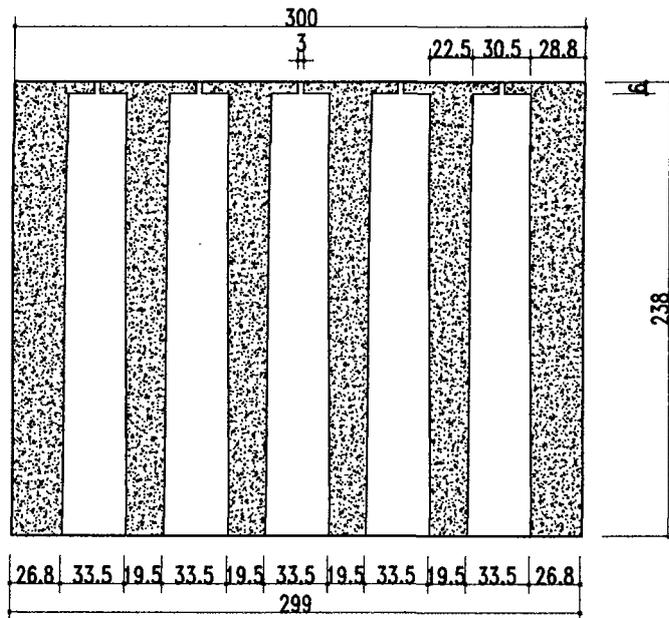
LxBxH = 372x300x238 mm

Draufsicht



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm

Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

Anlage 3

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1- 816

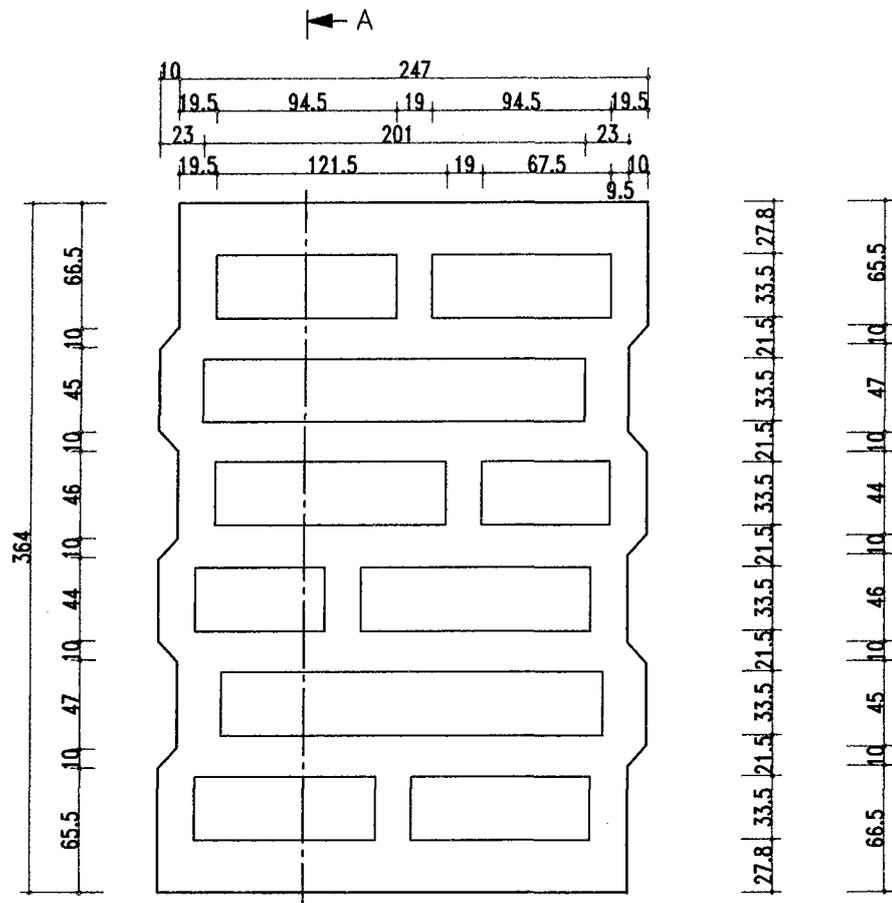
vom 21. April 2009



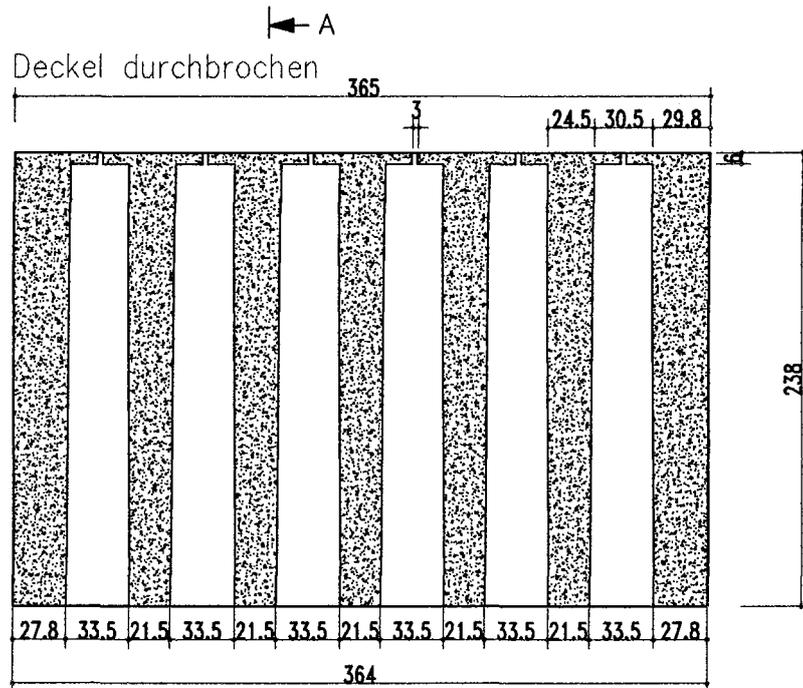
Steinbild 12 DF

LxBxH = 247x365x238 mm

Draufsicht



Schnitt A-A



Maße in mm



Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

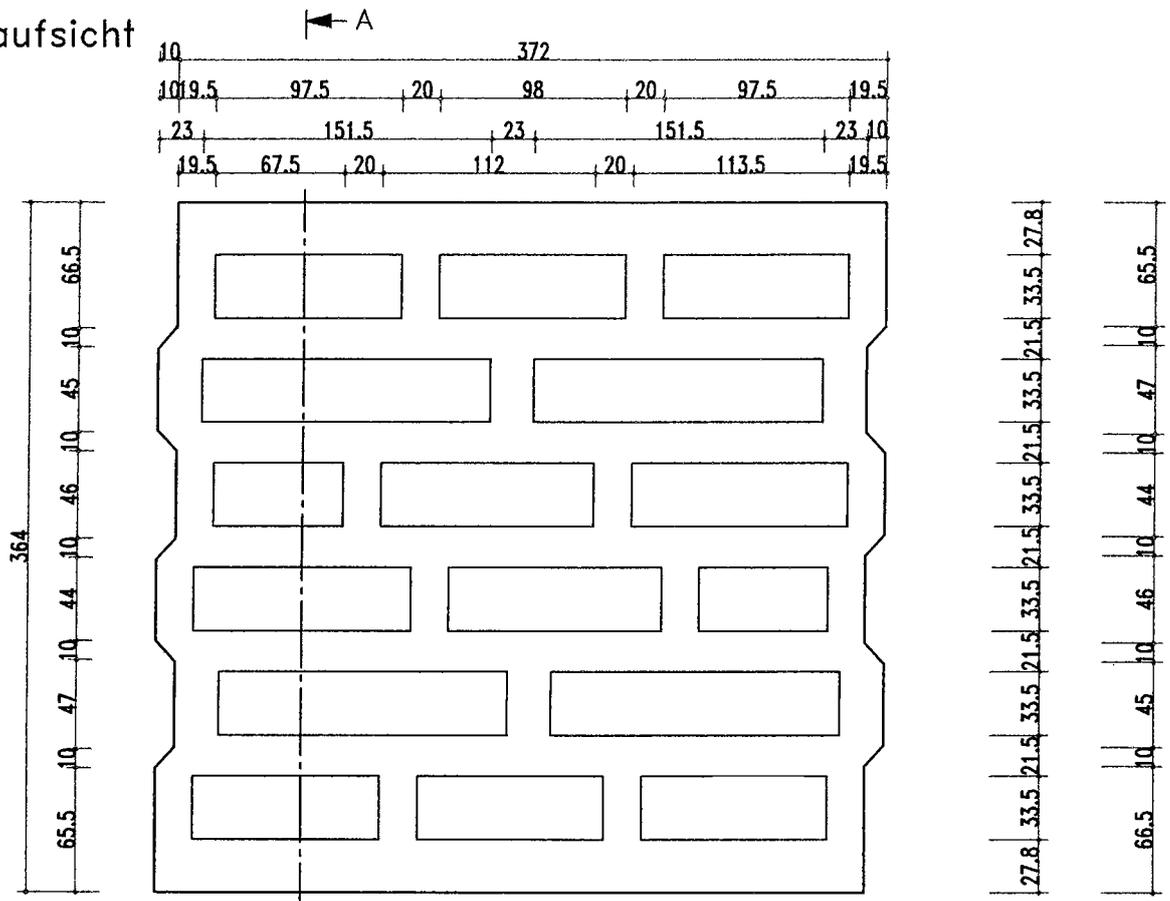
Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

Anlage 4  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1-816  
vom 21. April 2009

Steinbild 18 DF

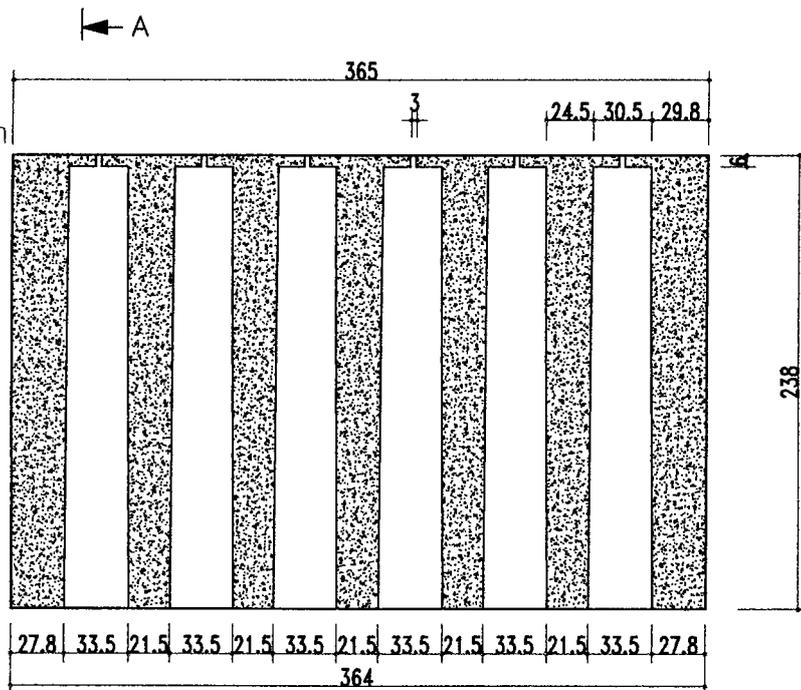
LxBxH = 372x365x238 mm

Draufsicht



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm

Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

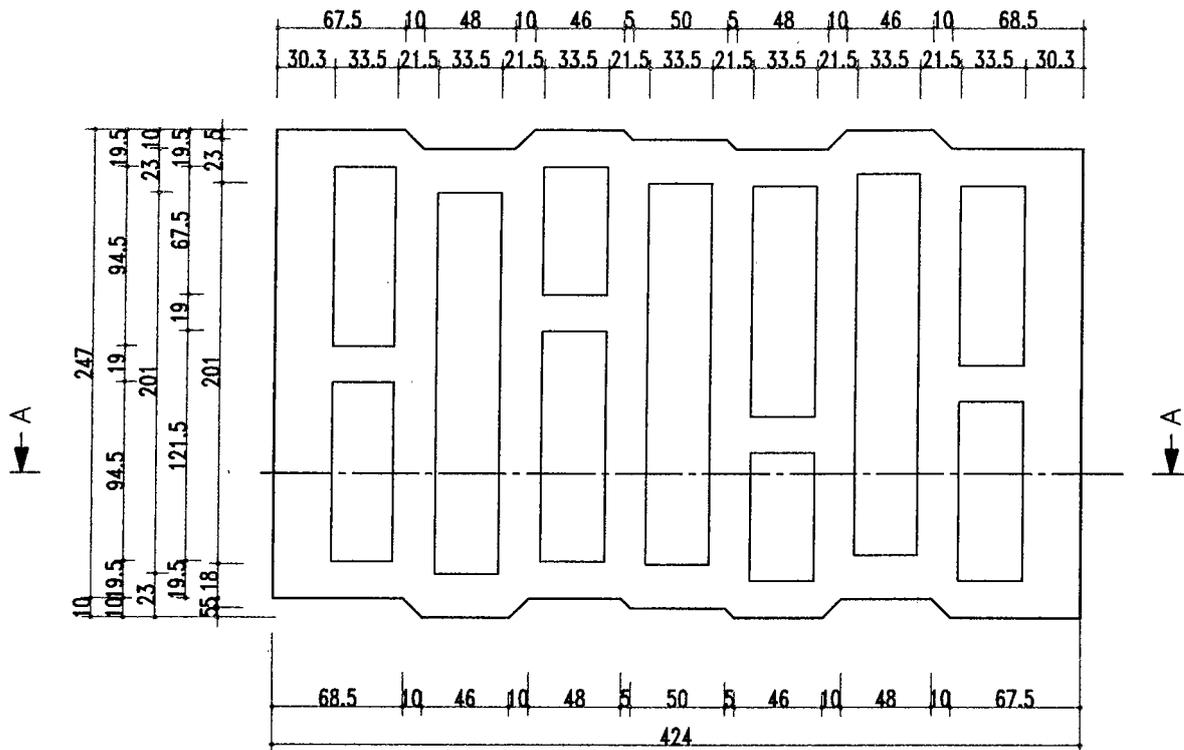
Anlage 5  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1- 816  
vom 21. April 2009



Steinbild 14 DF

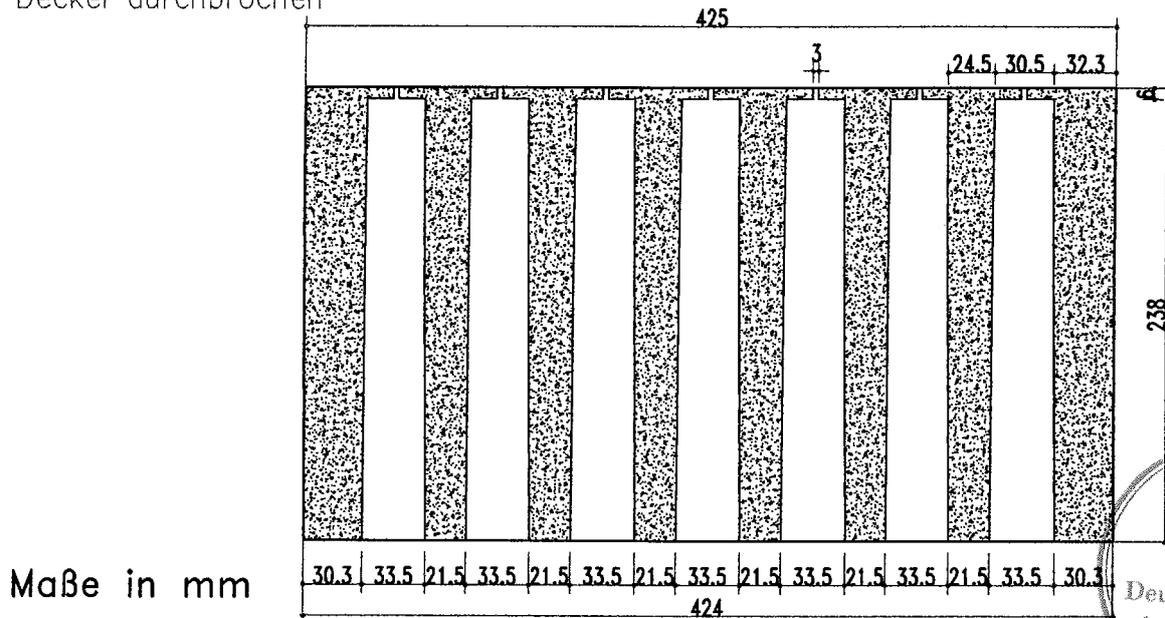
LxBxH = 247x425x238 mm

Draufsicht



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm



Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

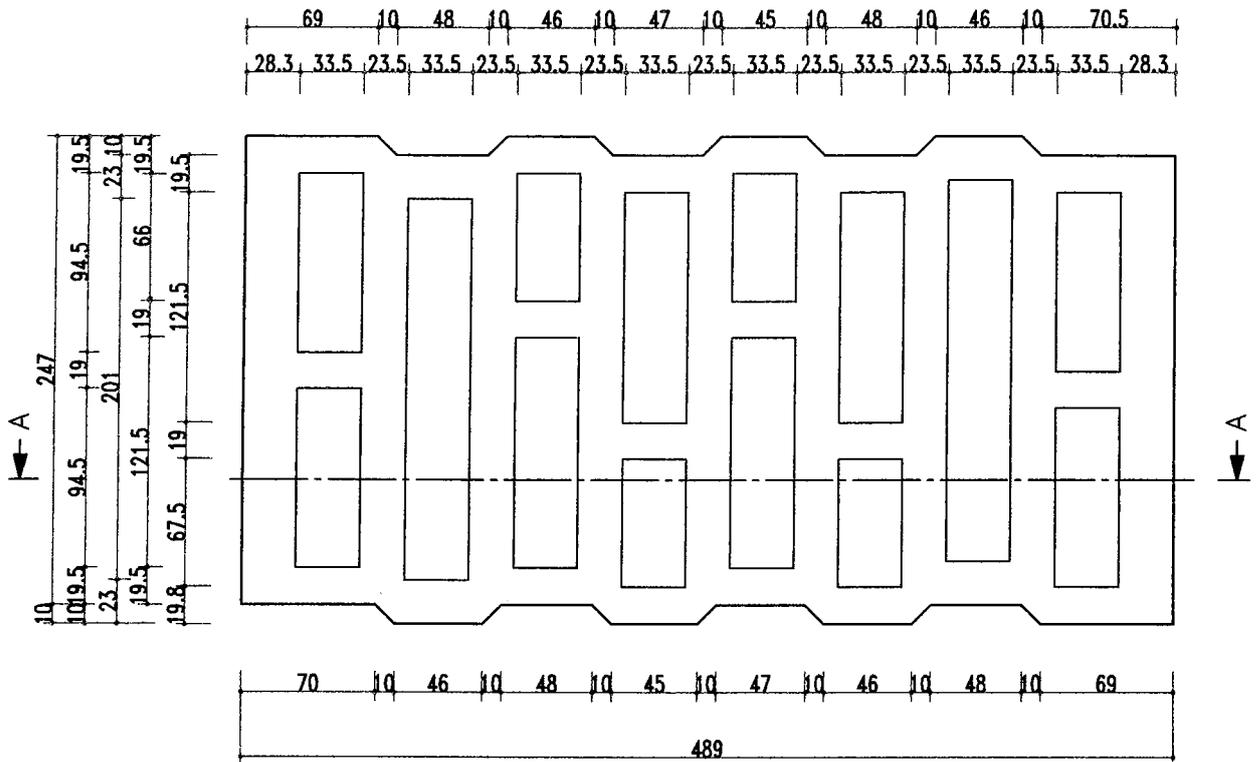
Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

Anlage 6  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1-816  
vom 21. April 2009

Steinbild 16 DF

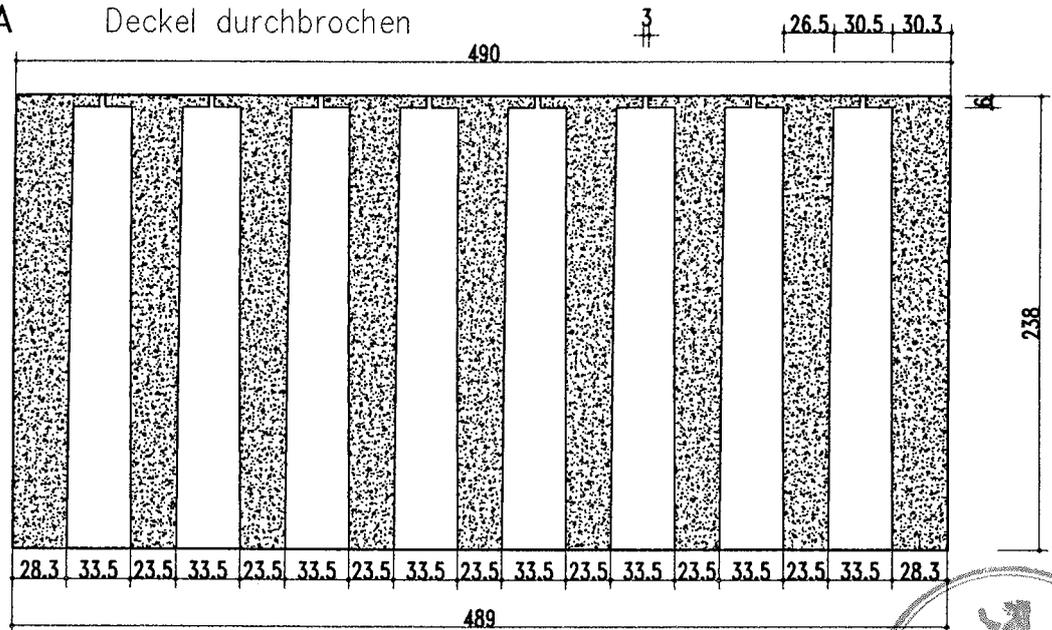
LxBxH = 247x490x238 mm

Draufsicht



Schnitt A-A

Deckel durchbrochen



Maße in mm

Liapor  
GmbH & Co. KG  
D-91352 Hallerndorf

Liapor SL  
verzahnt  
Wärmedämmstein

Anlage 7  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1- 816  
vom 21. April 2009

