

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 10. Februar 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-322

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 27-1.17.1-24/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-451

Antragsteller:

Liapor GmbH & Co. KG
Industriestraße 2
91352 Hallerndorf-Pautzfeld

Zulassungsgegenstand:

Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine aus Leichtbeton

Geltungsdauer bis:

4. März 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-451 vom 5. März 2001.
Der Gegenstand ist erstmals am 21. Juni 1989 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich 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 Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen aus Leichtbeton (siehe z. B. Anlage 1) und deren Verwendung mit Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 – Mauerwörtel mit besonderen Eigenschaften - der Mörtelgruppe II und IIa sowie Leichtmörtel nach DIN V 18580:2004-03 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 dürfen nur in der Steinfestigkeitsklasse 2 mit der Rohdichteklasse 0,6 und in der Steinfestigkeitsklasse 4 mit der Rohdichteklasse 0,7 hergestellt werden.

Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine haben eine Länge von 495 mm, eine Breite von 240 mm, 300 mm oder 365 mm und eine Höhe von 238 mm.

Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine dürfen nicht für Schornsteinmauerwerk und nicht für bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine die Bestimmungen der Norm DIN V 18152:2003-10 - Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton - für Vollblöcke.

2.1.2 Für den Leichtbeton der Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine 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 197-1:2001-02 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung; Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement - oder nach DIN 1164:2000-11 - Zement mit besonderen Eigenschaften; Zusammensetzung, Anforderungen, Übereinstimmungsnachweis - zu verwenden.

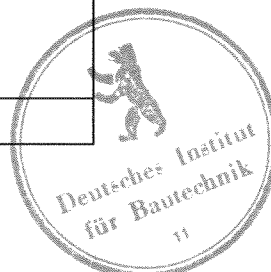
Die Zusammensetzung des Leichtbetons muss im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.3 Form, Schlitzanordnung und -maße (maximale Schlitzbreite), Stirnflächenausbildung und Abmessungen der Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine müssen der Anlage 1, 2 oder 3 entsprechen. Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge	Breite ¹	Höhe
mm	mm	mm
± 3	± 3	± 4
495	240	238
	300	
	365	

¹ Steinbreite gleich Wanddicke



2.1.4 Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine dürfen nur in der Steinfestigkeitsklasse 2 mit der Rohdichteklasse 0,6 und in der Steinfestigkeitsklasse 4 mit der Rohdichteklasse 0,7 hergestellt werden.

Bei der Einstufung in Druckfestigkeitsklassen aus den Druckfestigkeitsprüfungen darf der Formfaktor nach DIN V 18152:2003-10, Abschnitt 8.3.3, nicht berücksichtigt werden.

Für die Einstufung in die Rohdichteklassen 0,6 und 0,7 sind abweichend von DIN V 18152:2003-10, Tabelle 6, die in der nachfolgenden Tabelle 2 angegebenen Grenzen einzuhalten.

Tabelle 2: Steinrohddichte

Rohdichteklasse	Mittelwert der Steinrohddichte kg/dm ³
0,6	0,51 bis 0,60
0,7	0,61 bis 0,70

2.1.5 An aus den Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen herausgeschnittenen Probekörpern dürfen bei der Prüfung nach DIN 52612-1:1979-09 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät, Durchführung und Auswertung - bzw. DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes 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 Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$ nach Tabelle 3, bezogen auf die obere Grenze der Steinrohddichteklasse, nicht überschritten werden.

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

Rohdichteklasse der Steine	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$ W/(m·K)
0,6	0,19
0,7	0,21

Dabei darf der Adsorptionsfeuchtegehalt, geprüft 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 4,0 Masse-% nicht überschreiten.

Die Trocken-Rohddichte der Probekörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit soll der mittleren Scherbenrohddichte der Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine entsprechen.

2.2 Kennzeichnung

Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine sind hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerzeichen nach DIN V 18152:2003-10 zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss 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 2.3 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-17.1-451
- Druckfestigkeitsklasse
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"



- Rohdichteklasse
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk.

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18152:2003-10.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine 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.

2.3.2 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.

a) Ausgangsstoffe für die Wärmedämmsteine

Bei jeder Lieferung sind die Anforderungen an die Ausgangsstoffe für den Leichtbeton nach Abschnitt 2.1.2 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.

b) Wärmedämmsteine

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in DIN V 18152:2003-10, Abschnitt 9.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Form, Schlitzanordnung, maximale Schlitzbreite, Stegmaße, Stirnflächenausbildung und Maße der Steine sind an allen Proben zu überprüfen.

Außerdem ist der Adsorptionsfeuchtegehalt je gefertigte Rohdichteklasse 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.

2.3.3 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 nach DIN V 18152:2003-10, Abschnitt 9.3, der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind zusätzlich je gefertigte Rohdichteklasse der $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Adsorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.5 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind je gefertigte Rohdichteklasse der $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Adsorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich 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 Berechnung

3.1.1 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.

3.1.2 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.

3.1.3 Die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen und Normalmörtel der Mörtelgruppe II oder IIa sind in Abhängigkeit der Festigkeitsklasse der Steine DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 4a, zu entnehmen; bei Verwendung von Leichtmörtel der Gruppe LM 21 oder LM 36 gilt DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 4b.

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



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

3.2 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk aus den Liapor-Super-K-Wärmedämmsteinen gelten die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 4.

Tabelle 4: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Steine	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)		
	Normalmörtel	Leichtmörtel	
		LM 21	LM 36
0,6	0,21	0,13	0,21
0,7	0,27	0,16	0,24

3.3 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

3.4 Witterungsschutz

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.

3.5 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 der Wände in Feuerwiderstandsklassen DIN 4102-2

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 ≤ 1 m) in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Feuerwiderstandsklassen von Pfeilern bzw. Wandabschnitten

Mindestdicke des Pfeilers in mm	Mindestbreite des Pfeilers in mm		
	F30-A	F60-A	F90-A
240	495 ¹	615	730
300	495 ¹	495 ¹	615
365	495 ¹	495 ¹	495 ¹

1 Mindestlänge gleich Steinlänge

3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

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 Wand-



dicke 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.

4 Bestimmungen für die Ausführung

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

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk auszuführen.

Die Liapor-Super-K-Wärmedämmsteine sind mit Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 der Mörtelgruppe II oder IIa bzw. mit Leichtmörtel nach DIN V 18580:2004-03 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.

Dr.-Ing. Hirsch

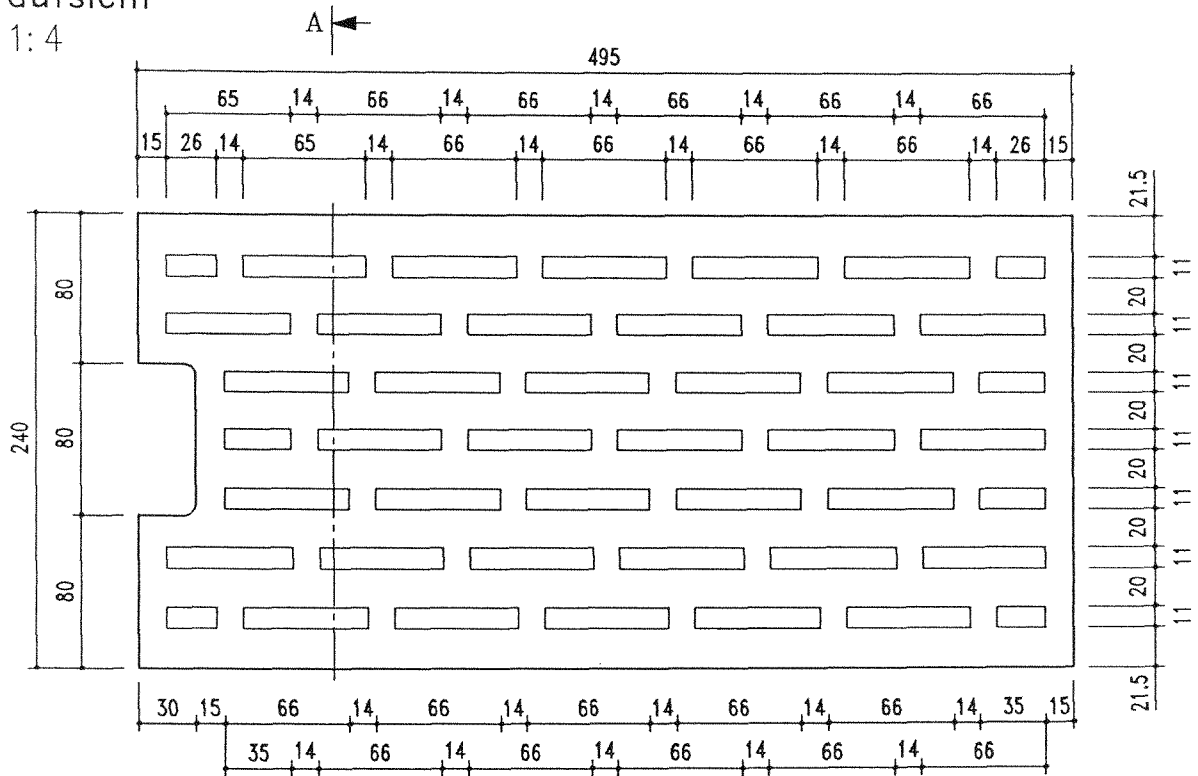


Steinbild 16 DF

LxBxH = 495x240x238 mm

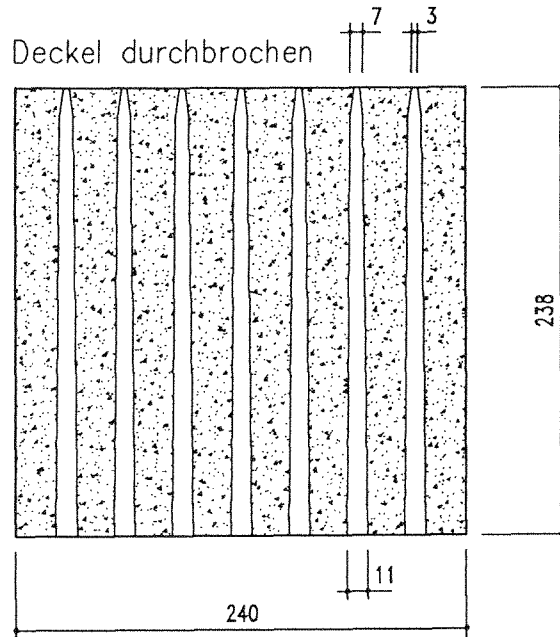
Draufsicht

M 1:4



Schnitt A-A

M 1:4



Maße in mm



Lias Franken Leichtbaustoffe
GmbH & Co. KG

D-91352 Hallerndorf

Lias Leichtbaustoffe
GmbH & Co. KG

D-78609 Tübingen

Liapor-Super-K
Wärmedämmstein

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-451

vom 10. Februar 2006

