

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 20. März 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-322
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 27-1.17.1-160/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-811

Antragsteller:

Stahlton Bauteile AG
Riesbachstraße 57
8008 ZÜRICH
SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämmelemente
(bezeichnet als Isomur plus-Elemente
20-11.5; 20-15; 20-17.5, 20-20 bzw. 20-24)
für Mauerwerk aus Kalksandvollsteinen und Vollziegeln
sowie für Vormauer- und Verblendschalen

Geltungsdauer bis:

22. April 2008

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



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-811 vom 22. Mai 2006.
Der Gegenstand ist erstmals am 23. April 2003 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 weitergehender 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 Wärmedämmelementen aus mineralischer, zementgebundener Tragstruktur und Polystyrol-Hartschaum – bezeichnet als Isomur plus-Elemente - und deren Verwendung mit Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa oder III oder Dünnbettmörtel in der untersten und/oder obersten Schicht von Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - aus Kalksandvoll- und Kalksandblocksteinen oder Kalksand-Plansteinen oder Vollziegeln mindestens der Festigkeitsklasse 12 sowie am Fußpunkt nichttragender Außenschalen von zweischaligen Außenwänden nach DIN 1053-1:1996-11.

Die Isomur plus-Elemente dienen der Wärmedämmung im unteren und/oder oberen Bereich des Mauerwerks. Durch den Einbau dieser Elemente werden Wärmebrücken im Bereich von Decken und aufgehendem Mauerwerk vermieden. Für die Verwendung der Isomur plus-Elemente im Mauerwerk gilt, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, DIN 1053-1:1996-11.

Die Isomur plus-Elemente haben eine Höhe von 113 mm, eine Nennbreite von 115 mm, 150 mm, 175 mm, 200 mm oder 240 mm und eine Länge von 600 mm. Die Elemente sind entsprechend ihrer Nennbreite in Mauerwerkswänden mit 115 mm, 150 mm, 175 mm, 200 mm oder 240 mm Dicke zu verwenden.

Die Wärmedämmelemente dürfen nur für Einsteinmauerwerk verwendet werden.

Für das tragende Mauerwerk dürfen nur Kalksandvoll- und Kalksandblocksteine (Lochanteil $\leq 15\%$) oder Vollziegel mindestens der Steinfestigkeitsklasse 12 und Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa oder III oder Kalksand-Plansteine mit einem Lochanteil $\leq 15\%$ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 12 und Dünnbettmörtel entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Für die Ausführung nichttragender Außenschalen von zweischaligen Außenwänden gilt DIN 1053-1:1996-11.

Die Isomur plus-Elemente dürfen nur in der untersten und/oder obersten Schicht von tragendem oder aussteifendem Mauerwerk 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 eingesetzt werden, jedoch nicht in Wänden, die dauerhaft Erddrucklasten aufnehmen müssen.

Die Isomur plus-Elemente dürfen nicht eingebaut werden bei bewehrtem Mauerwerk nach DIN 1053-3:1990-02 und bei Schornsteinmauerwerk.

Die Isomur plus-Elemente dürfen in Erdbebengebieten der Zonen 3 und 4 nach DIN 4149-1:1981-04 - Bauten in deutschen Erdbebengebieten; Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten – bzw. in Erdbebengebieten der Zonen 2 und 3 nach DIN 4149-1:2005-04 nur unter den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestimmten Voraussetzungen verwendet werden.

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



2 Bestimmungen für die Isomur plus-Elemente

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Isomur plus-Elemente

2.1.1 Die Isomur plus-Elemente müssen in der Form, im Aufbau und in den Abmessungen der Anlage 1, 2, 3, 4 oder 5 entsprechen. Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

| Isomur plus-Element des Typs | Länge mm | Nennbreite ¹ mm | Breite der Tragstruktur mm | Höhe | |
|--|------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| | | | | Formteil mm | Tragstruktur mm |
| 20 – 11.5 | 600 | 115 | 97 | 113,0 | 113,0 |
| 20 – 15 | | 150 | 132 | | |
| 20 – 17.5 | | 175 | 157 | | |
| 20 – 20 | | 200 | 182 | | |
| 20 – 24 | | 240 | 222 | | |
| zulässige Maßabweichungen | EW ± 6 MW ± 4 | EW ± 3 MW ± 2 | | EW ± 1,0 | EW +1,0 / -3,0 |
| ¹ Nennbreite gleich Wanddicke | | | | | |
| EW = Einzelwert; MW = Mittelwert | | | | | |

Die Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe sind auf 0,1 mm genau zu bestimmen und anzugeben.

Die Maße der tragenden Struktur müssen im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Die Isomur plus-Elemente müssen bei der nachstehend beschriebenen Druckprüfung mindestens die Anforderungen der Tabelle 2 erfüllen.

Tabelle 2: Druckfestigkeit der Isomur plus-Elemente bei zentrischer Prüfung

| Isomur plus-Element des Typs | Mittelwert N/mm ² | Einzelwert N/mm ² |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 20 – 11.5 | ≥ 25,0 | ≥ 20,0 |
| 20 – 15 | | |
| 20 – 17.5 | | |
| 20 – 20 | | |
| 20 – 24 | | |

Die zentrischen Druckprüfungen sind an 6 Prüfkörpern aus drei Isomur plus-Elementen des jeweiligen Elementtyps durchzuführen. Die Prüfkörper sind durch Ablängen der Isomur plus-Elemente entsprechend dem auf den Anlagen 1 bis 5 angegebenen Rastermaß mit einer Länge von 200 mm herzustellen.

Zur Ermittlung der Druckfestigkeit sind die Prüfkörper im Normalklima 20/65 bis zum Alter von 28 Tagen zu lagern.

Die Vorbereitung, Lagerung und Prüfung erfolgt in Anlehnung an DIN 1048-5:1991-06 - Prüfverfahren für Beton; Festbeton, gesondert hergestellte Probekörper -.

Die Druckfestigkeit ist bezogen auf die Nennbreite nach Tabelle 1 anzugeben.

2.1.3 Die tragende Struktur der Isomur plus-Elemente ist aus Leichtbeton herzustellen.

Die Zusammensetzung des Leichtbetons muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur entsprechen.

Die Druckfestigkeit des Leichtbetons, geprüft in Anlehnung an DIN 1048-5:1991-06 an Würfeln mit einer Kantenlänge von ca. 50 mm muss mindestens 50 N/mm² und im Mittel mindestens 55 N/mm² betragen.



Der Mittelwert der Trockenrohddichte des Leichtbetons muss innerhalb folgender Grenzen liegen:

Mittelwert der Trockenrohddichte: $1450 \text{ kg/m}^3 +2 \% / -5 \%$

Die Einhaltung der Zusammensetzung des Leichtbetons ist nach einem zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren nachzuweisen.

- 2.1.4 Der Mittelwert des Gewichtes (lufttrocken) der Isomur plus-Elemente muss der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Gewicht der Isomur plus-Elemente

| Isomur plus-Element des Typs | Gewicht in g +2 % / -5 % |
|------------------------------|-----------------------------|
| 20 - 11.5 | 7000 |
| 20 - 15 | 9100 |
| 20 - 17.5 | 10500 |
| 20 - 20 | 12000 |
| 20 - 24 | 14700 |

- 2.1.5 Die Polystyrol-Formteile müssen schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) sein und aus Polystyrol-Partikelschaum nach DIN EN 13163:2001-10 - Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS); Spezifikation - bestehen, für den durch ein Übereinstimmungszertifikat nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hinsichtlich Wärmeleitfähigkeit als Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0381 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ und als Bemessungswert $\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ nachgewiesen ist.

- 2.1.6 Die Wärmeleitfähigkeit des Leichtbetons, geprüft nach DIN 52612-1:1979-09 - Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung – bzw. DIN EN 12664:2001-05 – Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen – Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplattengerät – Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand – (Verfahren mit dem Plattengerät), darf, bezogen auf die obere Grenze der Trockenrohddichte des Leichtbetons nach Abschnitt 2.1.3, den Wert $\lambda_{10,\text{tr}} = 0,420 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ nicht überschreiten.

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 4,0 Masse-% nicht überschreiten.

Die Wärmeleitfähigkeit und der Absorptionsfeuchtegehalt sind an unter den gleichen Bedingungen wie bei der Herstellung der Wärmedämmelemente selbst aus dem Leichtbeton hergestellten Proben zu prüfen; die Probenabmessungen sind von der für die Durchführung solcher Prüfungen anerkannten Stelle (siehe Abschnitt 2.3.3) festzulegen.

2.2 Kennzeichnung

Die Isomur plus-Elemente sind mindestens mit dem Elementtyp einschließlich Nennbreite zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z. B. Elementepaket) 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
- Zulassungs-Nr. Z-17.1-811
- Elementtyp



- Nennbreite
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- "Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Jedes Element ist darüber hinaus vom Hersteller gut lesbar und witterungsfest so zu kennzeichnen, dass der Einbau der Elemente auf der Baustelle zweifelsfrei hinsichtlich der Lage der Aufstandsfläche für das Mauerwerk (siehe Abschnitt 4.1) erfolgen kann.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Isomur plus-Elemente 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 Bauproduktes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung 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.

Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle müssen mindestens den nachstehenden Festlegungen entsprechen:

a) Eingangskontrolle der Ausgangsstoffe

- Leichtbeton

Für die Überwachung der Ausgangsstoffe für den Leichtbeton gilt DIN EN 206-1: 2001-07 - Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -.

- Polystyrolformteile

bei jeder Lieferung Überprüfung der Kennzeichnung und Lieferscheine der Polystyrolformteile

b) Prüfungen der "ISOMUR-Elemente"

- laufend Abmessungen und Form sowie Kennzeichnung der Elemente
- täglich Gewicht an drei Elementen je gefertigtem Typ
- je 1500 m Länge und je gefertigtem Elementtyp, jedoch mindestens einmal in der Woche, Druckfestigkeit an drei Elementen, verteilt über die Produktion der Woche
- mindestens einmal in der Woche Trockenrohdichte des Leichtbetons an Proben aus drei Elementen



Außerdem ist mindestens vierteljährlich der Absorptionsfeuchtegehalt des Leichtbetons nach Abschnitt 2.1.6 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, auszuwerten und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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 der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Dabei sind die Ergebnisse der Prüfungen gemäß Abschnitt 2.3.2 zu bewerten und eigene Prüfungen einschließlich der Prüfung der Druckfestigkeit und Trockenrohddichte des Leichtbetons nach Abschnitt 2.1.3 sowie die Prüfung hinsichtlich der Einhaltung der Zusammensetzung des Leichtbetons durchzuführen.

Außerdem sind bei der Erstprüfung die Wärmeleitfähigkeit und der Absorptionsfeuchtegehalt des Leichtbetons nach Abschnitt 2.1.6 durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachung sind die Wärmeleitfähigkeit und der Absorptionsfeuchtegehalt des Leichtbetons 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 Allgemeines

Die Wärmedämmelemente dürfen in der untersten und/oder obersten Schicht von tragendem oder aussteifendem Mauerwerk bzw. am Fußpunkt nichttragender Außenschalen von zweischaligen Außenwänden nur in Gebäuden gemäß den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Randbedingungen verwendet werden.



Für das tragende Mauerwerk dürfen nur

- Kalksandvoll- und Kalksandblocksteine (Lochanteil $\leq 15\%$) nach DIN V 106-1:2003-02, DIN V 106:2005-10 oder DIN EN 771-2:2003/A1:2005 in Verbindung mit DIN V 20000-402:2005-06 mindestens der Steifigkeitsklasse 12 oder
- Vollziegel nach DIN V 105-1:2002-06, DIN V 105-100:2005-10 oder DIN EN 771-1:2003/A1:2005 in Verbindung mit DIN V 20000-401:2005-06 mindestens der Steifigkeitsklasse 12

und Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - bzw. DIN EN 998-2:2003-09 - Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel - in Verbindung mit DIN V 20000-412:2004-03 - Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09 - der Mörtelgruppe IIa oder III oder

- Kalksand-Plansteine mit einem Lochanteil $\leq 15\%$ nach DIN V 106-1:2003-02, DIN V 106:2005-10 oder DIN EN 771-2:2003/A1:2005 in Verbindung mit DIN V 20000-402:2005-06 mindestens der Steifigkeitsklasse 12 und Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2004-03 bzw. DIN EN 998-2:2003-09 in Verbindung mit DIN V 20000-412:2004-03 verwendet werden.

Die nichttragenden Außenschalen von zweischaligen Außenwänden müssen DIN 1053-1:1996-11 entsprechen, wobei die Außenschalen so auszuführen sind, dass die Wärmedämmelemente stets unter Geländeoberkante (GOK) liegen. Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3.1, c) und d), darf ein etwaiger Überstand der gemauerten Außenschale über dem Wärmedämmelement höchstens 10 mm betragen. Der Einbau der Wärmedämmelemente in den Außenschalen von zweischaligem Mauerwerk darf nur vor Feuchtigkeit geschützt erfolgen.

3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks mit den Isomur plus-Elementen 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.

3.2.2 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen von Mauerwerk mit Isomur plus-Elementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gilt unabhängig vom Elementtyp Tabelle 4.

Tabelle 4: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

| Festigkeitsklasse der Kalksandsteine bzw. Vollziegel | Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung in MN/m ² | | |
|--|--|-----|----------------|
| | Normalmörtel der Mörtelgruppe | | Dünnbettmörtel |
| | IIa | III | |
| 12 | 1,6 | 1,6 | 1,8 |
| 16 | 1,7 | 1,7 | 2,1 |
| ≥ 20 | 1,9 | 1,9 | 2,4 |

Für die Ermittlung der Knicklänge darf nur eine zweiseitige Halterung der Wände in Rechnung gestellt werden; dabei darf eine Abminderung der Knicklänge nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.7.2, Punkt a) nicht angenommen werden; es gilt $h_k = h_s$.

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.

Als Höchstwert der zulässigen Auflagerpressung bei Einbau der Wärmedämmelemente in der Außenschale von zweischaligem Mauerwerk dürfen 1,0 MN/m² in Rechnung gestellt werden.



3.2.3 Beim Spannungsnachweis darf als Wanddicke die Gesamtdicke d der Wand angesetzt werden (d = Nennbreite der Isomur plus-Elemente).

3.2.4 Für einen Schubnachweis der Wände mit Isomur plus-Elementen nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, dürfen für τ bzw. für $\max \tau$ höchstens $0,10 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung gestellt werden, sofern nicht für das verwendete Mauerwerk ein geringerer Wert nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, maßgebend wird.

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, wenn Wände mit den Isomur plus-Elementen zur Gebäudeaussteifung herangezogen werden. Dann darf abweichend von DIN 1053-1:1996-11 auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit nur bei Gebäuden bis zu drei Vollgeschossen mit zusätzlichem Kellergeschoss und ausgebautem oder nicht ausgebautem Dachgeschoss unter den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4, genannten Bedingungen verzichtet werden.

3.2.5 Bei Gebäuden in Erdbebengebieten der Zonen 3 und 4 nach DIN 4149-1:1981-04 bzw. in Erdbebengebieten der Zonen 2 und 3 nach DIN 4149-1:2005-04 dürfen Wände mit Isomur plus-Elementen nicht für die Gebäudeaussteifung berücksichtigt werden.

3.2.6 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.

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das aufgehende Mauerwerk über den Isomur plus-Elementen die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-4:2004-07 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -, Tabelle 1, zu entnehmen.

Bei der typischen Einbausituation - Wärmedämmelemente über der Kellerdecke im Fußbereich aufgehenden Kalksandsteinmauerwerks mit Wärmedämmverbundsystem - dürfen die Isomur plus-Elemente für wärmeschutztechnische Nachweise näherungsweise als ideal homogen aufgebaute Elemente mit einem richtungsunabhängigen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,245 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ angenommen werden. Für abweichende Einbausituationen oder genauere Betrachtungen ist eine dreidimensionale Berechnung durchzuführen, wobei als Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für den Leichtbeton $\lambda = 0,44 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ und als Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für das Polystyrol-Formteil $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ zugrunde zu legen sind.

3.4 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist für das Mauerwerk mit den Isomur plus-Elementen DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

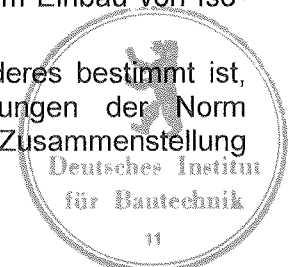
3.5 Witterungsschutz

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.

3.6 Brandschutz

3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung von Wänden beim Einbau von Isomur plus-Elementen

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.

3.6.2 Einstufung von Wänden bei Einbau von Isomur plus-Elementen in Feuerwiderstandsklassen F 30 - F 90 nach DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-4

Die Klassifizierung F 30 - F 90 von raumabschließenden Mauerwerkswänden nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - bzw. DIN 4102-4 geht bei Einbau von Isomur plus-Elementen nicht verloren, wenn folgende Brandschutzmaßnahmen ausgeführt werden:

- Einbau der Elemente innerhalb des Deckenaufbaues, so dass
OK Element \leq OK Estrich (Brandverhaltensklasse A) oder
- beidseitiges Verputzen der Elemente mit mindestens 15 mm dickem Putz gemäß DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10.

Alternativ kann der Putz bei Außenwänden auf der Außenseite auch durch Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C als Wärmedämmung oder durch Verblendmauerwerk ersetzt werden.

Die Klassifizierung F 30 - F 90 von nichtraumabschließenden Mauerwerkswänden nach DIN 4102-2:1977-09 bzw. DIN 4102-4 geht bei Einbau der Wärmedämmelemente nicht verloren. Brandschutztechnische Zusatzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Benennung der Wände bei Einbau der Isomur plus-Elemente lautet:

F 30-AB, F 60-AB bzw. F 90-AB nach DIN 4102-2

Für tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte (Länge < 1 m) ist eine Feuerwiderstandsklasse nicht nachgewiesen.

3.6.3 Einstufung von Wänden bei Einbau von Isomur plus-Elementen als Brandwände nach DIN 4102-3

Die Verwendung von Isomur plus-Elementen in Brandwänden nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - ist unzulässig.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Für die Ausführung von Mauerwerk mit Isomur plus-Elementen in der untersten und/oder obersten Schicht gilt DIN 1053-1:1996-11, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Das Mauerwerk ist stets als Einsteinmauerwerk auszuführen. Hinsichtlich der zulässigen Mauersteinarten und Mauermörtel siehe Abschnitte 1 und 3.1.

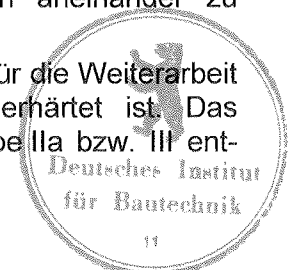
Die Isomur plus-Elemente sind entsprechend ihrer Kennzeichnung (Vlies unten) anzuordnen. Bei Anordnung der Elemente als oberste Schicht ist auf der Oberseite des Elementes eine Mörtelausgleichsschicht vorzusehen, so dass eine vollflächige Auflagerung der Decke sichergestellt ist.

4.2 Mauerwerk bei Einbau der Elemente als unterstes Element in der Wand

4.2.1 Mauerwerk im Dickbettverfahren

Bei Mauerwerk im Dickbettverfahren sind die Wärmedämmelemente in einem Mörtelbett aus Normalmörtel nach DIN V 18580:2004-03 bzw. DIN EN 998-2:2003-09 in Verbindung mit DIN V 20000-412:2004-03 der Mörtelgruppe IIa bzw. III knirsch aneinander zu versetzen.

Nach dem Setzen der Elemente ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der Elemente ausreichend erhärtet ist. Das aufgehende Mauerwerk ist vollfugig mit Normalmörtel der Mörtelgruppe IIa bzw. III entsprechend DIN 1053-1:1996-11 zu errichten.



4.2.2 Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen im Dünnbettverfahren

Die Isomur plus-Elemente sind in einem Mörtelbett aus Normalmörtel nach DIN V 18580: 2004-03 bzw. DIN EN 998-2:2003-09 in Verbindung mit DIN V 20000-412: 2004-03 der Mörtelgruppe III knirsch aneinander zu versetzen. Die Elemente sind sorgfältig hinsichtlich ihrer Lage, insbesondere bezüglich einer ebenen und waagerechten Lagerfläche für das Kalksand-Plansteinmauerwerk auszurichten.

Nach dem Setzen der Elemente ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der Elemente ausreichend erhärtet ist. Der Dünnbettmörtel für das Kalksand-Plansteinmauerwerk ist so aufzutragen, dass auf den Polystyrolformteilen der Elemente eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht und eventuelle Minustoleranzen der Tragstruktur (siehe Abschnitt 2.1.1) ausgeglichen werden. Das aufgehende Kalksand-Plansteinmauerwerk ist entsprechend DIN 1053-1:1996-11 vollfugig mit Dünnbettmörtel zu errichten.

4.3 Passelemente

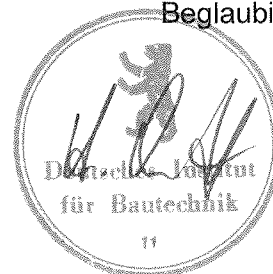
Zum Längenausgleich dürfen die Isomur plus-Elemente mittels Trennscheiben auf Passelemente abgelängt werden. Die Passelemente müssen mindestens der vollen Rasterlänge entsprechen, d.h. mindestens 200 mm lang sein. Passelemente dürfen jedoch nicht aneinandergereiht werden.

4.4 Schlitze und Aussparungen

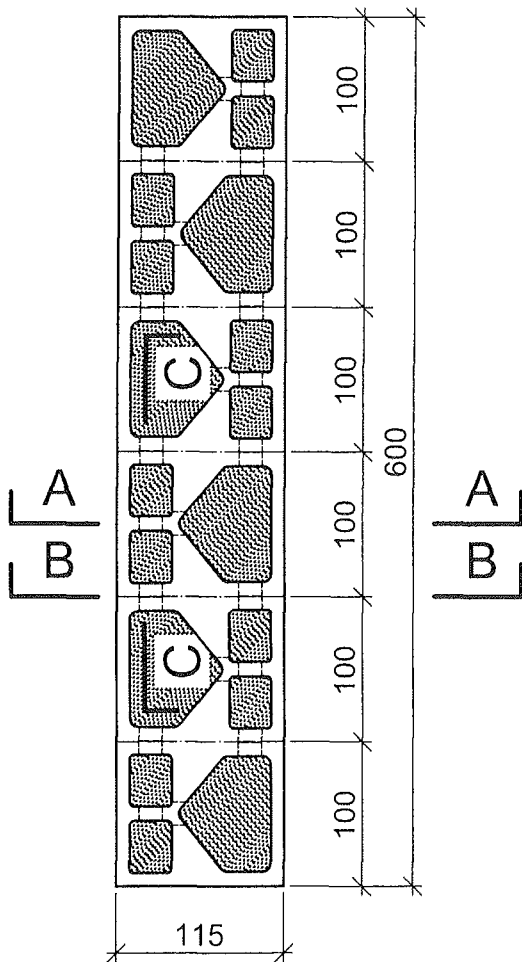
Der Querschnitt der tragenden Struktur der Elemente darf durch Schlitze oder Aussparungen nicht geschwächt werden.

Dr.-Ing. Hirsch

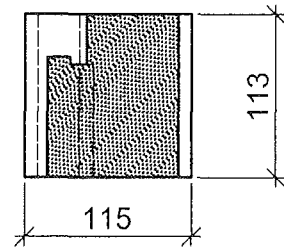
Beglaubigt



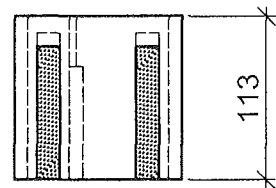
Draufsicht 1:5



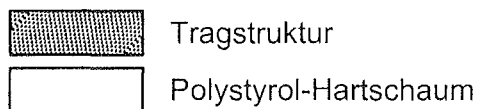
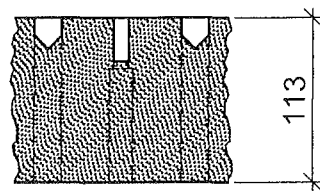
Schnitt A-A 1:5



Schnitt B-B 1:5



Schnitt C-C 1:5



Masse in mm



Stahlton Bauteile AG
Riesbachstrasse 57
Postfach
CH-8034 Zürich 8

stahlton

Bauelement für Mauerwerk
aus mineralischer, zement-
gebundener Tragstruktur
und Polystyrol-Hartschaum

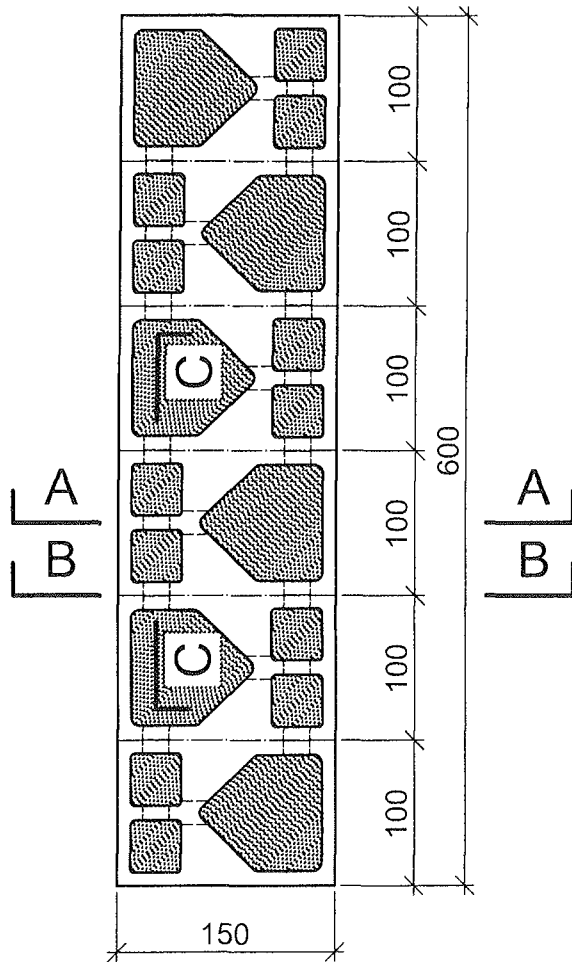
Isomur plus - Element
20 - 11.5

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

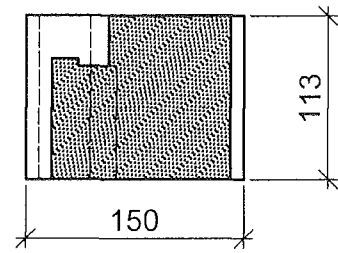
Nr. Z-17.1-811

vom 20. März 2007

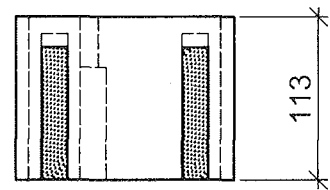
Draufsicht 1:5



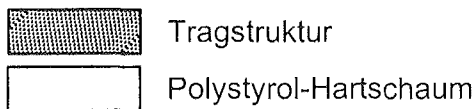
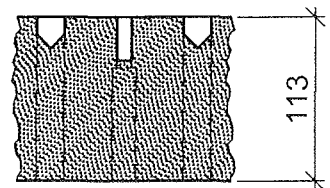
Schnitt A-A 1:5



Schnitt B-B 1:5



Schnitt C-C 1:5



Masse in mm



Stahlton Bauteile AG
Riesbachstrasse 57
Postfach
CH-8034 Zürich 8

stahlton

Bauelement für Mauerwerk
aus mineralischer, zement-
gebundener Tragstruktur
und Polystyrol-Hartschaum

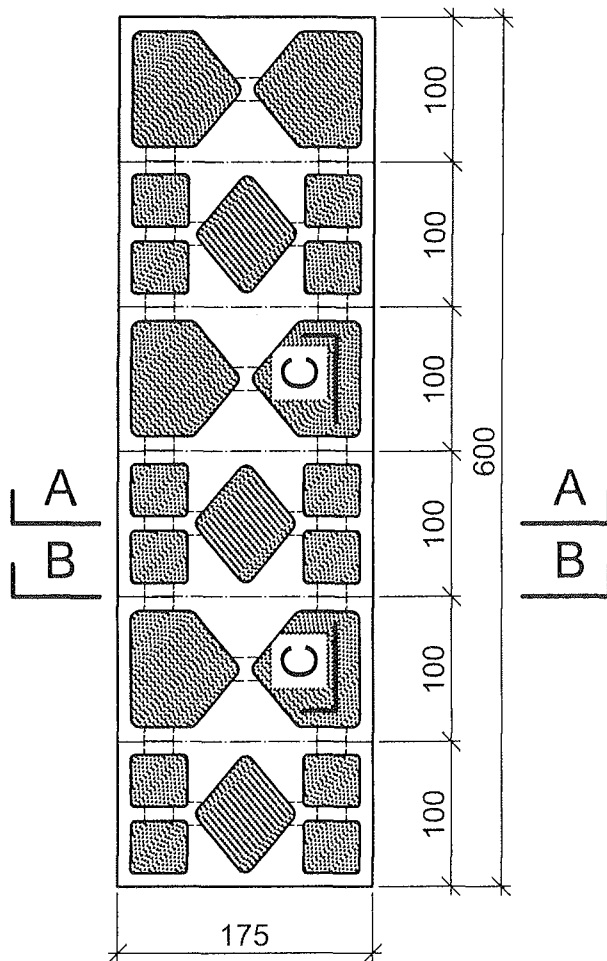
Isomur plus - Element
20 - 15

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

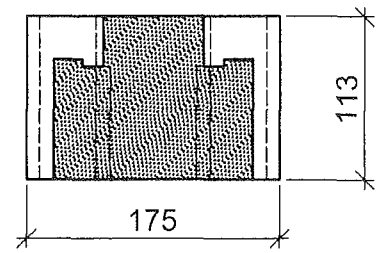
Nr. Z-17.1-811

vom 20. März 2007

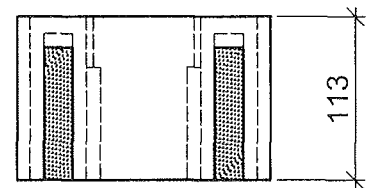
Draufsicht 1:5



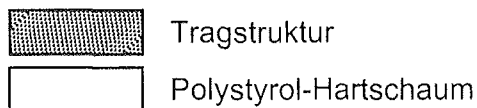
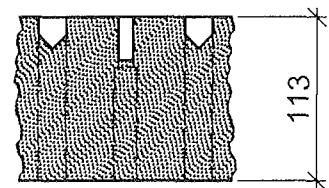
Schnitt A-A 1:5



Schnitt B-B 1:5



Schnitt C-C 1:5



Masse in mm



Stahlton Bauteile AG
Riesbachstrasse 57
Postfach
CH-8034 Zürich 8

stahlton

Bauelement für Mauerwerk
aus mineralischer, zement-
gebundener Tragstruktur
und Polystyrol-Hartschaum

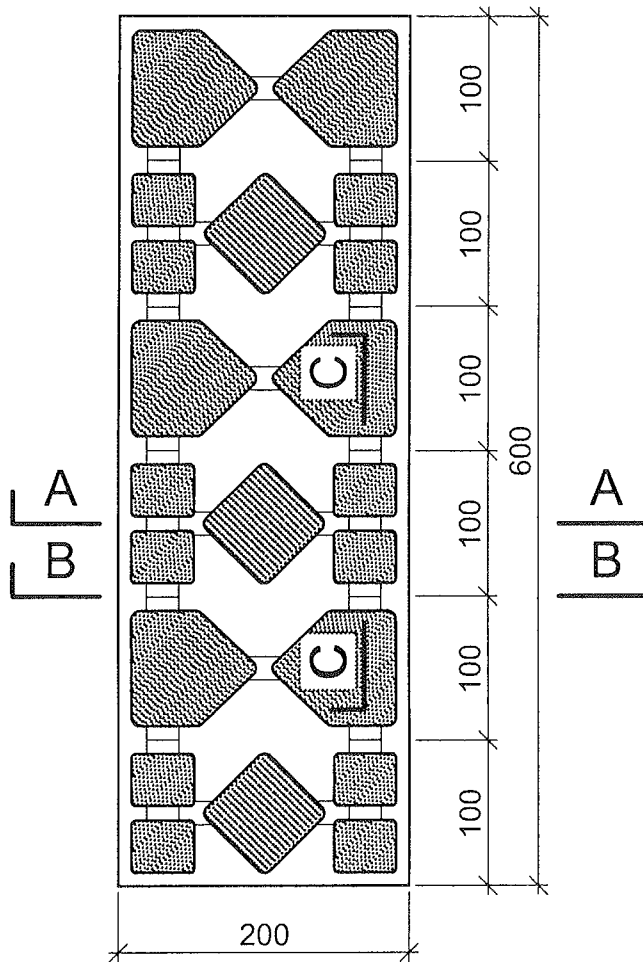
Isomur plus - Element
20 - 17.5

Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

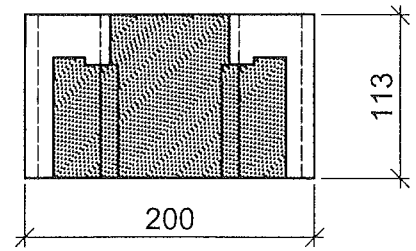
Nr. Z-17.1-811

vom 20. März 2007

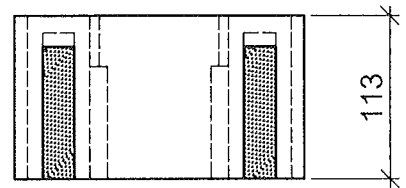
Draufsicht 1:5



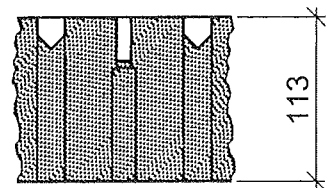
Schnitt A-A 1:5



Schnitt B-B 1:5



Schnitt C-C 1:5



- Tragstruktur
- Polystyrol-Hartschaum

Masse in mm



Stahlton Bauteile AG
Riesbachstrasse 57
Postfach
CH-8034 Zürich 8

stahlton

Bauelement für Mauerwerk
aus mineralischer, zement-
gebundener Tragstruktur
und Polystyrol-Hartschaum

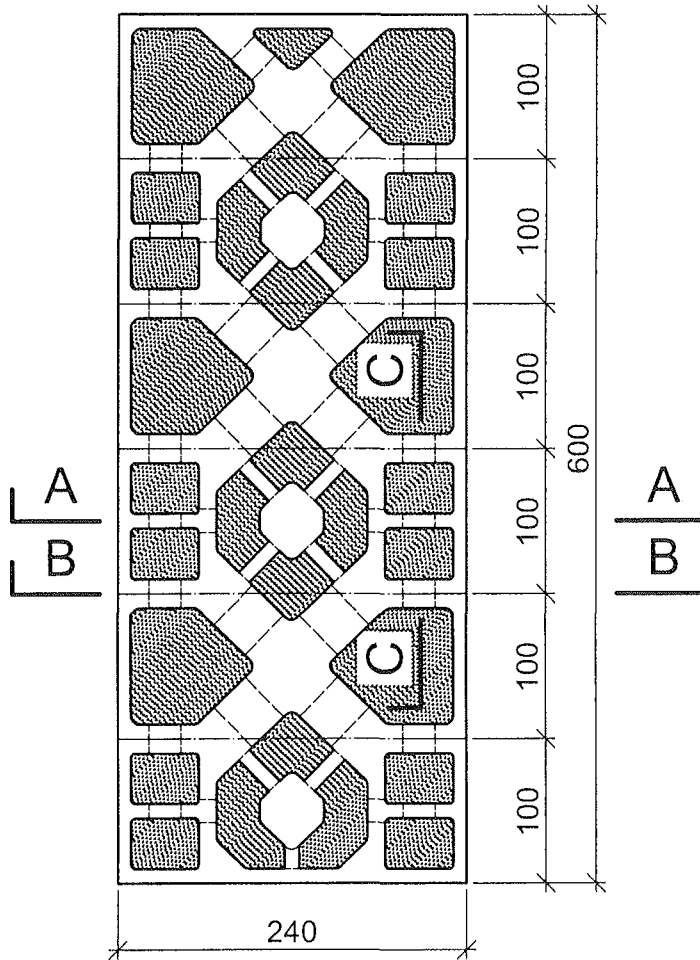
Isomur plus - Element
20 - 20

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

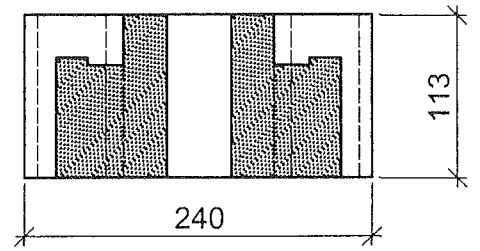
Nr. Z-17.1-811

vom 20. März 2007

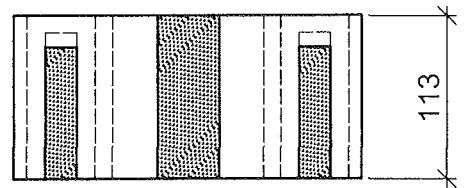
Draufsicht 1:5



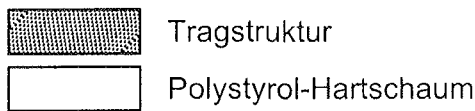
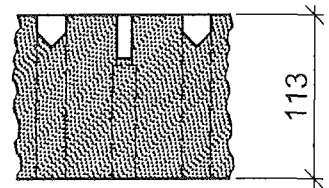
Schnitt A-A 1:5



Schnitt B-B 1:5



Schnitt C-C 1:5



Masse in mm



Stahlton Bauteile AG
Riesbachstrasse 57
Postfach
CH-8034 Zürich 8

stahlton

Bauelement für Mauerwerk
aus mineralischer, zement-
gebundener Tragstruktur
und Polystyrol-Hartschaum

Isomur plus - Element
20 - 24

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-17,1-811

vom 20. März 2007