

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.05.2012

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-32/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-863**

#### Antragsteller:

**Hornick GmbH**  
Mainzerstraße 23  
64579 Gernsheim

#### Geltungsdauer

vom: **22. Mai 2012**

bis: **22. Mai 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Planelementen aus Beton  
(bezeichnet als "IBS Big-plan")  
und aus Leichtbeton  
(bezeichnet als "Liapor Big-plan")  
im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und acht Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 31. März 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung bestimmter Planelemente aus Beton (Leichtbeton und Normalbeton) - bezeichnet als "IBS Big-plan" – bzw. aus einem speziellen Leichtbeton – bezeichnet als "Liapor Big-plan" - als Vollelemente (siehe z. B. Anlage 1) und die Verwendung dieser Planelemente mit dem Dünnbettmörtel "Vario" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-671 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Planelemente sind Mauersteine aus Leichtbeton bzw. Beton nach DIN EN 771-3:2011-07 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) - der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften. Für den Liapor-Leichtbeton zur Herstellung der Planelemente "Liapor Big-plan" gilt ein von DIN EN 1745:2002-08 - Mauerwerk und Mauerwerksprodukte; Verfahren zur Ermittlung von Wärmeschutzrechenwerten - abweichender Zusammenhang zwischen Betonrohddichte und Wärmeleitfähigkeit.

Die Planelemente "Liapor Big-plan" aus Liapor-Leichtbeton werden mit einer Druckfestigkeit entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 2, 4 und 6 nach DIN V 18152-100:2005-10 - Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften – und einer Brutto-Trockenrohddichte gemäß den in DIN V 18152-100:2005-10 nicht geregelten Rohdichteklassen 0,6; 0,7 und 0,8 hergestellt; die Planelemente "IBS Big-plan" aus Beton bzw. Leichtbeton werden mit einer Druckfestigkeit entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 6 bis 28 und mit einer Bruttotrockenrohddichte entsprechend den Rohdichteklassen 1,4 bis 2,4 nach DIN V 18152-100:2005-10 bzw. nach DIN V 18153-100:2005-10 - Mauersteine aus Beton (Normalbeton); Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften - hergestellt.

Die Planelemente (Regelemente) werden mit einer Länge von 498 mm, 748 mm oder 998 mm, einer Breite von 115 mm, 150 mm, 175 mm, 240 mm, 300 mm oder 365 mm und einer Höhe von 498 mm hergestellt. Planelemente aus Liapor-Leichtbeton dürfen nur mit Breiten  $\geq 175$  mm hergestellt werden.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel "Vario" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-671 verwendet werden.

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

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

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 (1) Die Planelemente müssen Mauersteine aus Leichtbeton bzw. Beton mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-3:2011-07 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Für die Planelemente "IBS Big-plan" muss eine Bestätigung des Herstellers vorliegen, dass die verwendeten Ausgangsstoffe zur Herstellung des Leichtbetons DIN V 18152:2005-10, Abschnitt 4.2 bzw. zur Herstellung des Betons DIN V 18153:2005-10, Abschnitt 4.2 entsprechen.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 7 und 8 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Betonsteine, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung den Punkten (2) und (3) entsprechen.

Die Planelemente "Liapor Big-plan" aus Liapor-Leichtbeton müssen zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Die Form, Stirnflächenausbildung und die Abmessungen der Planelemente "IBS Big-plan" müssen den Anlagen 1 bis 6 entsprechen; die Form, Stirnflächenausbildung und die Abmessungen der Planelemente "Liapor Big-plan" müssen den Anlagen 3 bis 6 entsprechen.

Andere Längenabmessungen sind nur für Passelemente mit Sonderlängen  $\geq 248$  mm und  $< 998$  mm zulässig. Andere Höhenabmessungen sind nur für Ausgleichselemente zulässig und nur bis zu einer Höhe von 498 mm.

(3) Die Prüfung der Druckfestigkeit muss an aus den Planelementen herausgeschnittenen Probekörpern nach DIN EN 771-3:2011-07, Abschnitt 5.5.1.2 erfolgen. Ergänzend gilt für die Probekörper folgendes:

Aus dem Planelement müssen drei Probekörper (oberer, mittlerer und unterer Bereich) herausgeschnitten werden, mit Abmessungen von 115 mm x Elementbreite x 113 mm (Probhöhe), die dann wie die entsprechenden Steinformate zu prüfen sind. Die Probekörper sind so herauszuschneiden, dass sie weder Nuten noch Federn enthalten.

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

2.1.2 (1) Der Liapor-Leichtbeton muss ein haufwerksporiges Gefüge aufweisen.

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

(2) An aus den Planelementen herausgeschnittenen Probekörpern dürfen bei der Prüfung nach DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmdurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät: Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand -, Verfahren mit dem Plattengerät, in trockenem Zustand die in Tabelle 1 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschritten werden.

Tabelle 1: Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$

Rohdichteklasse der Planelemente "Liapor Big-plan"	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ W/(m · K)
0,6	0,143
0,7	0,165
0,8	0,193

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.

## 2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) der Planelemente "Liapor Big-plan" muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-3:2011-07 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-863
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 4,0$  Masse-%

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts "Liapor Big-plan" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-3:2011-07 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 - mit Ausnahme der Wärmeleitfähigkeit - und 2.2 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind der  $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.2 für jede gefertigte Rohdichteklasse der Planellemente "Liapor Big-plan" durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der  $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich je gefertigte Rohdichteklasse zu prüfen, wobei im Laufe der Überwachung alle gefertigten Steinformate erfasst werden sollen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlage 7 bzw. Anlage 8 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohddichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) zu Druckfestigkeitsklassen gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 2,5	2
≥ 5,0	4
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8
≥ 15,0	12
≥ 25,0	20
≥ 35,0	28

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/dm <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
0,51 bis 0,60	0,41 bis 0,70	0,6
0,61 bis 0,70	0,51 bis 0,80	0,7
0,71 bis 0,80	0,61 bis 0,90	0,8
1,21 bis 1,40	1,11 bis 1,50	1,4
1,41 bis 1,60	1,31 bis 1,70	1,6
1,61 bis 1,80	1,51 bis 1,90	1,8
1,81 bis 2,00	1,71 bis 2,10	2,0
2,01 bis 2,20	1,91 bis 2,30	2,2
2,21 bis 2,40	2,11 bis 2,50	2,4

### 3.2 Berechnung

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

Der Ansatz zusammengesetzter Querschnitte (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist unzulässig.

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

3.2.3 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus den Plan-elementen gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse	Grundwert der zulässigen Druckspannung $\sigma_0$ MN/m <sup>2</sup>
2	0,6
4	1,0
6	1,4
8	1,6
12	2,2
20	3,2
28	3,4

3.2.4 Die Annahme einer drei- oder vierseitigen Halterung zur Ermittlung der Knicklänge einer Wand ist nur dann zulässig, wenn neben den dafür in DIN 1053-1:1996-11 getroffenen Bestimmungen die quer zueinander verlaufenden Wände im Verband versetzt sind, wobei bei Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, die Steinhöhe so gewählt werden muss, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Leichtbeton- bzw. Beton-Elementen hergestellten Wand entspricht.



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-863**

**Seite 8 von 11 | 22. Mai 2012**

- 3.2.5 Bezüglich der Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend.
- 3.2.6 Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren ist die Knicklänge  $h_k$  bei dreiseitig und bei vierseitig gehaltenen Wänden abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.7.2, Punkt b, wie folgt in Rechnung zu stellen:
- bei dreiseitig gehaltenen Wänden (mit einem freien vertikalen Rand) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe  $h_s$  und der mit Hilfe von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 3, für eine dreiseitig gehaltene Wand ermittelten Knicklänge;
  - bei vierseitig gehaltenen Wänden mit  $h_s \leq b$  ( $b$  = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe  $h_s$  und der mit Hilfe von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 3, für eine vierseitig gehaltene Wand ermittelten Knicklänge;
  - bei vierseitig gehaltenen Wänden mit  $h_s > b$  ( $b$  = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe  $h_s$  und dem halben Mittenabstand der aussteifenden Wände ( $b/2$ ).
- Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem genaueren Verfahren ist die Knicklänge  $h_k$  bei dreiseitig und bei vierseitig gehaltenen Wänden abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, wie folgt in Rechnung zu stellen:
- bei dreiseitig gehaltenen Wänden (mit einem freien vertikalen Rand) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe  $h_s$  und der nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt c, Gleichung (9a), errechneten Knicklänge;
  - bei vierseitig gehaltenen Wänden mit  $h_s \leq b$  ( $b$  = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe  $h_s$  und der nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt d, Gleichung (9b), errechneten Knicklänge;
  - bei vierseitig gehaltenen Wänden mit  $h_s > b$  ( $b$  = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe  $h_s$  und dem halben Mittenabstand der aussteifenden Wände ( $b/2$ ).
- 3.2.7 Bei Pfeilern und Wänden ist die Annahme von erhöhten zulässigen Druckspannungen sowie die Annahme der Lastverteilung unter  $60^\circ$  nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.3, sowie die Annahme für Lastausbreitung und die erhöhte zulässige Teilflächenpressung nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.3, unzulässig.
- 3.2.8 Bei Wänden, die rechtwinklig zu ihrer Ebene belastet werden, 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. Die Anwendung des Abschnittes 8.1.2.3, Gleichungen (19) und (20), und des Abschnittes 6.9.4, Sätze 2 und 3, der Norm DIN 1053-1:1996-11 sowie die Anwendung des Abschnittes 7.9.4, Sätze 2, 3 und 4, der Norm DIN 1053-1:1996-11 ist unzulässig.
- 3.2.9 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, darf für  $\tau$  nur 60 % des sich aus Gleichung (6a) - mit  $\sigma_{0HS}$  nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen) - ergebenden Wertes und 60 % des sich für  $\max \tau$  ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.
- Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, dürfen nur 60 % der sich aus Gleichung (16a) - mit  $\sigma_{0HS}$  für unvermörtelte Stoßfugen - ergebenden Werte und 60 % der sich aus Gleichung (16b) ergebenden Werte 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 bzw. Abschnitt 7.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

### 3.3 Witterungsschutz

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

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk aus den Planelementen und dem Dünnbettmörtel "Vario" in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Planelemente die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 5 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 5: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Planelemente	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(m·K)
0,6	0,16
0,7	0,18
0,8	0,21
1,4	0,90
1,6	1,1
1,8	1,2
2,0	1,4
2,2	1,7
2,4	2,1

### 3.5 Schallschutz

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

### 3.6 Brandschutz

#### 3.6.1 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 - sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

#### 3.6.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Mindestens 240 mm dicke tragende raumabschließende Wände und tragende nichtraumabschließende Wände,

tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte

- mit einer Wanddicke 240 mm und einer Mindestbreite 495 mm oder
- mit einer Wanddicke 300 mm und einer Mindestbreite 365 mm

aus Mauerwerk aus Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn diese zusätzlich beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke 150 mm und tragende nicht-raumabschließende Wände mit einer Wanddicke 175 mm,

tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte

- mit einer Wanddicke 175 mm und einer Mindestbreite 495 mm oder
- mit einer Wanddicke 240 mm und einer Mindestbreite 300 mm

erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 - Benennung F 30-A - nach DIN 4102-2, wenn diese zusätzlich beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

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

115 mm dicke, nichttragende raumabschließende Wände dürfen ebenfalls in die Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 eingestuft werden.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

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

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

Darin ist

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

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

$d$  die Wanddicke

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

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

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

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

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

(1) Mindestens 300 mm dicke einschalige Wände und zweischalige Wände mit jeweils 240 mm dicken Schalen 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 diese zusätzlich beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind und der Ausnutzungsfaktor der Wände  $\alpha_2 \leq 0,75$  ist.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks als Brandwände nach Abschnitt 3.6.3 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  gemäß Abschnitt 3.6.2 (2) bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 0,75$  ist.

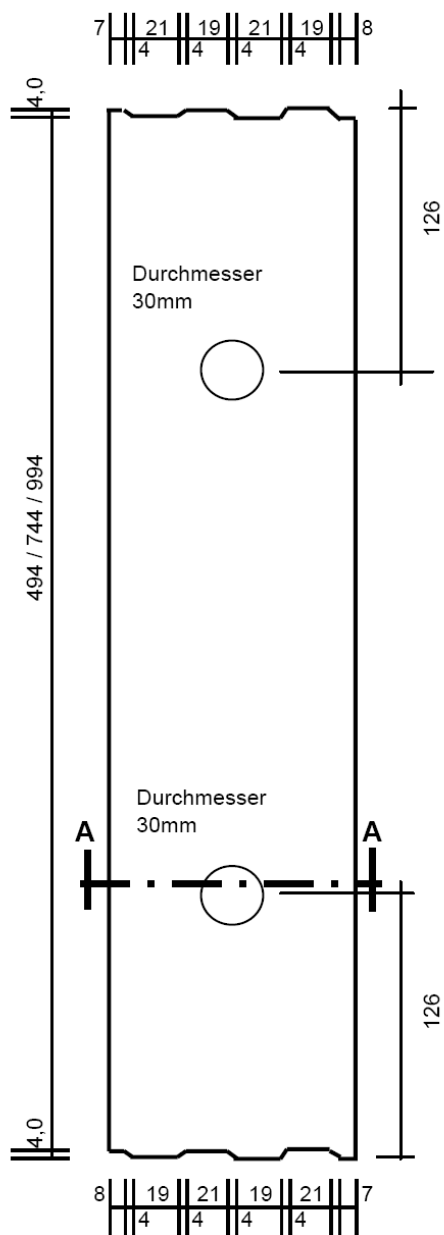
#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung von Mauerwerk aus den Planelementen gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen. Die Planelemente sind maschinell mit einer geeigneten Versetzhilfe zu verlegen.
- Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel "Vario" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-671 verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Planelemente vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.
- Die Planelemente sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen.
- 4.3 Ein eventueller Höhenausgleich darf nur in der untersten und/oder obersten Schicht der Wand mit Ausgleichselementen nach Abschnitt 2.1.1 (2) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, die die gleiche Rohdichteklasse und die gleiche oder eine höhere Festigkeitsklasse wie die Planelemente der jeweiligen Wand haben.
- 4.4 Bei statisch erforderlichen Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, muss die Steinhöhe so gewählt werden, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Planelementen hergestellten Wand entspricht.
- 4.5 Der Aufbau der Wand aus den Planelementen muss stets im Verband erfolgen. Das Überbindemaß  $\bar{u}$  muss mindestens 125 mm betragen.
- Der Aufbau der Wand muss aus Regelementen erfolgen. Die Verwendung von Passelementen (Länge  $\geq 248$  mm und  $< 998$  mm) ist nur am Ende einer Wand bzw. eines Pfeilers oder einmal an anderer Stelle zulässig.
- 4.6 Beim Transport und Einbau der Planelemente sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften "Bauarbeiten" und "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb".

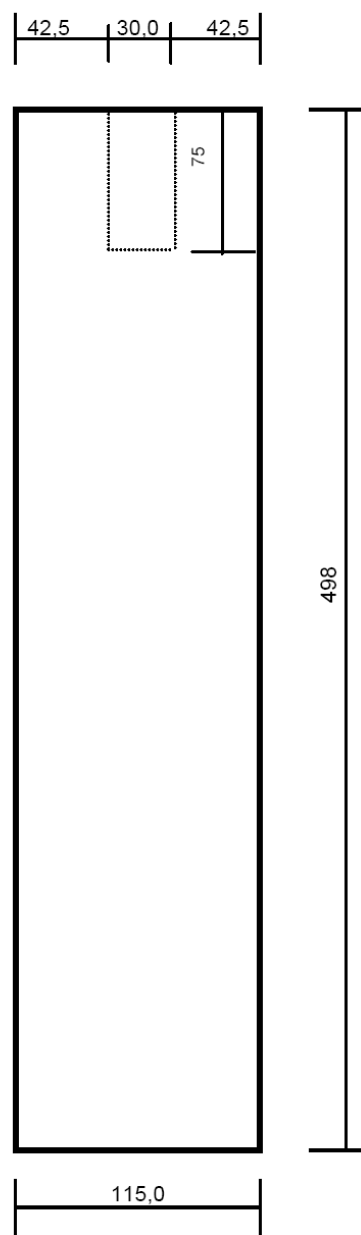
Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

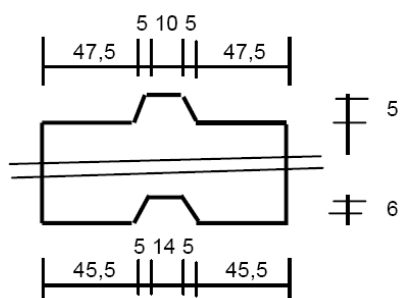
**Steinaufsicht:**



**Schnitt A-A:**



**Verzahnung alternativ:**



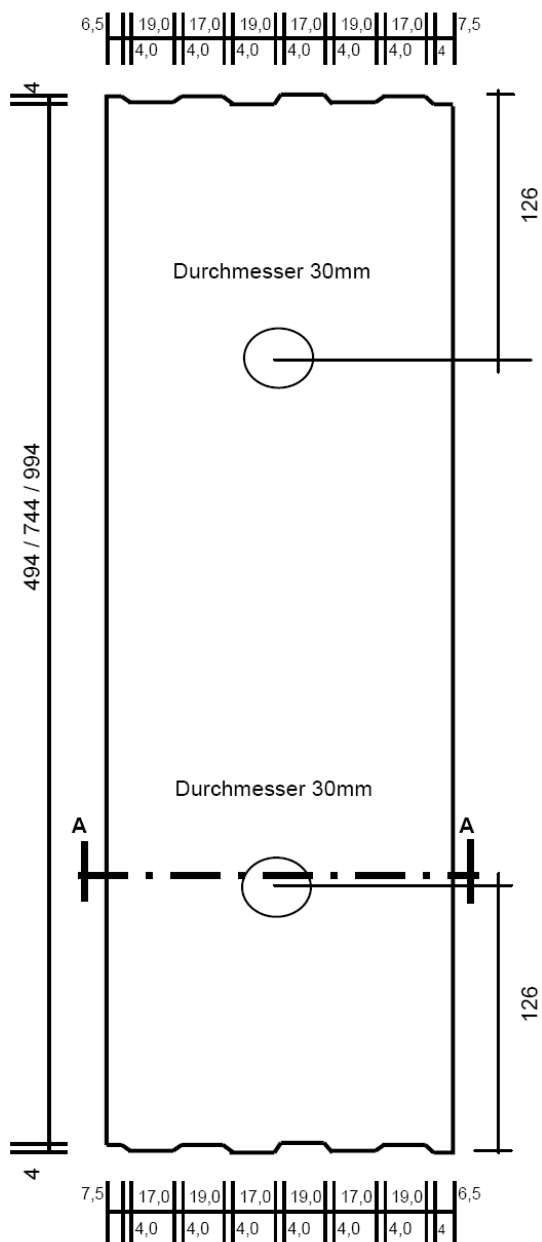
Alle Maße in (mm)

**Mauerwerk aus Planelementen ("IBS Big-plan")**

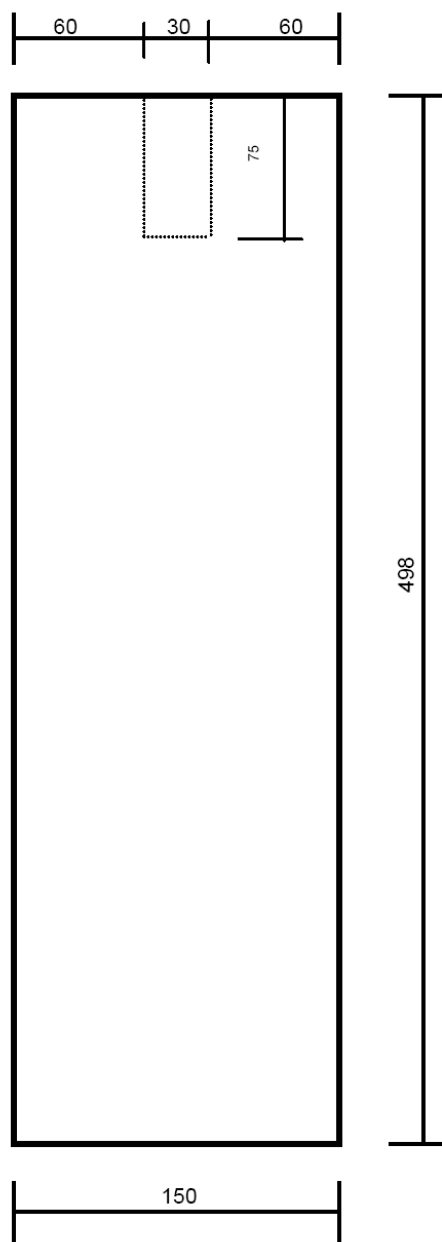
**Form und Ausbildung** 498 mm x 115 mm x 498 mm  
 748 mm x 115 mm x 498 mm  
 998 mm x 115 mm x 498 mm

**Anlage 1**

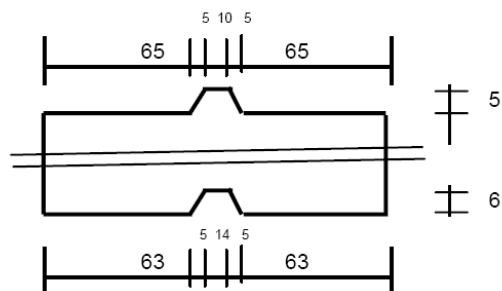
Steinaufsicht:



Schnitt A-A:



Verzahnung alternativ:



Maße in (mm)

Mauerwerk aus Planelementen ("IBS Big-plan")

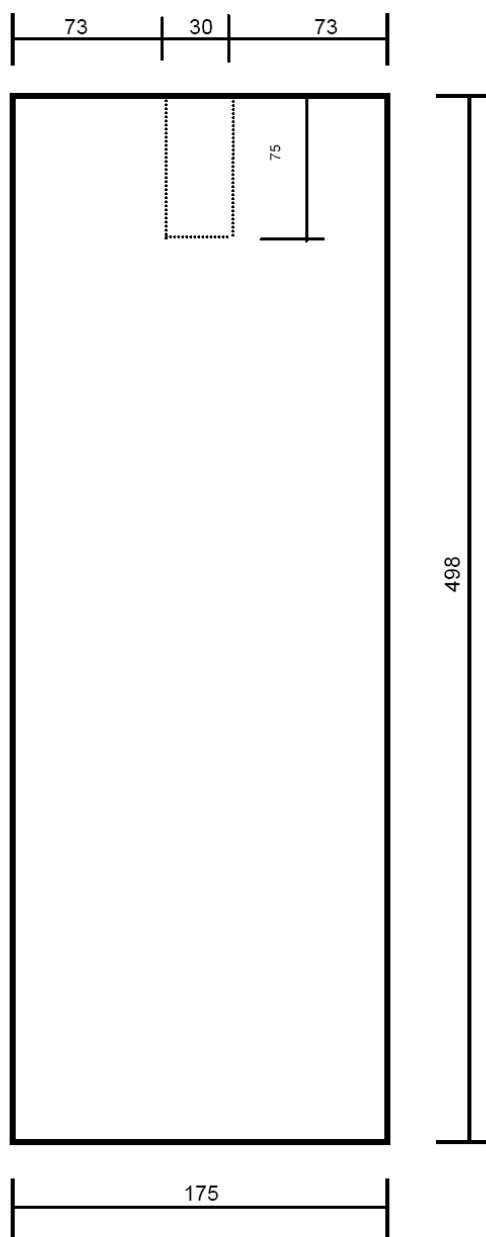
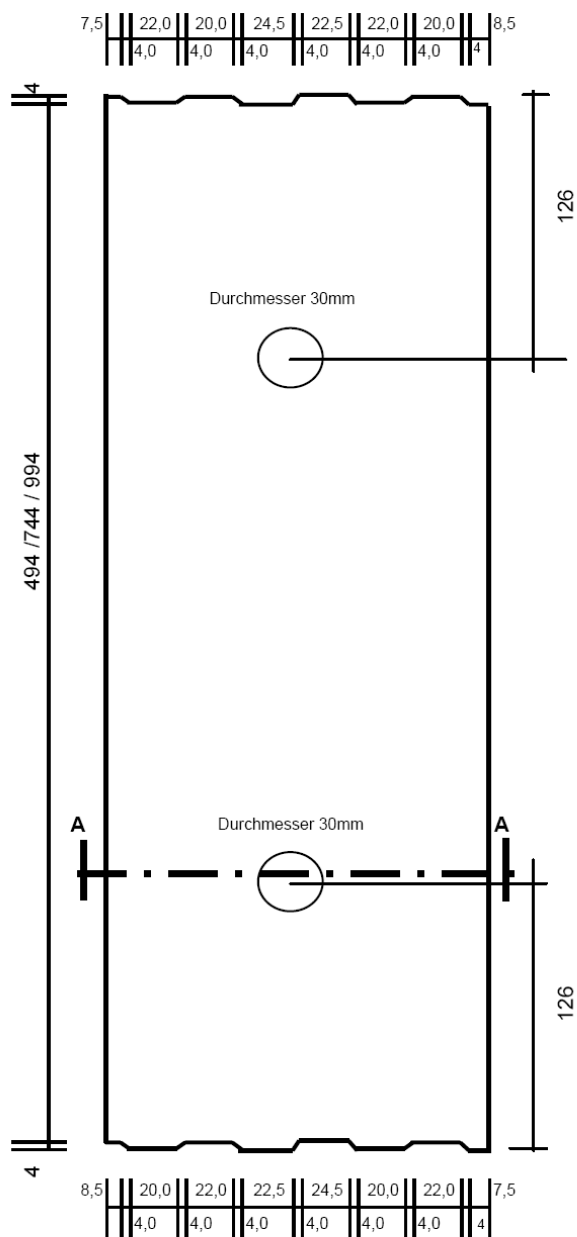
Form und Ausbildung

498 mm x 150 mm x 498 mm  
 748 mm x 150 mm x 498 mm  
 998 mm x 150 mm x 498 mm

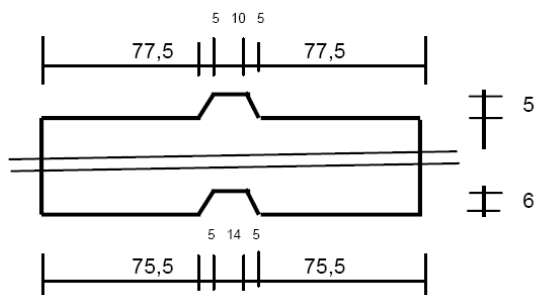
Anlage 2

**Steinaufsicht:**

**Schnitt A-A:**



**Verzahnung alternativ:**



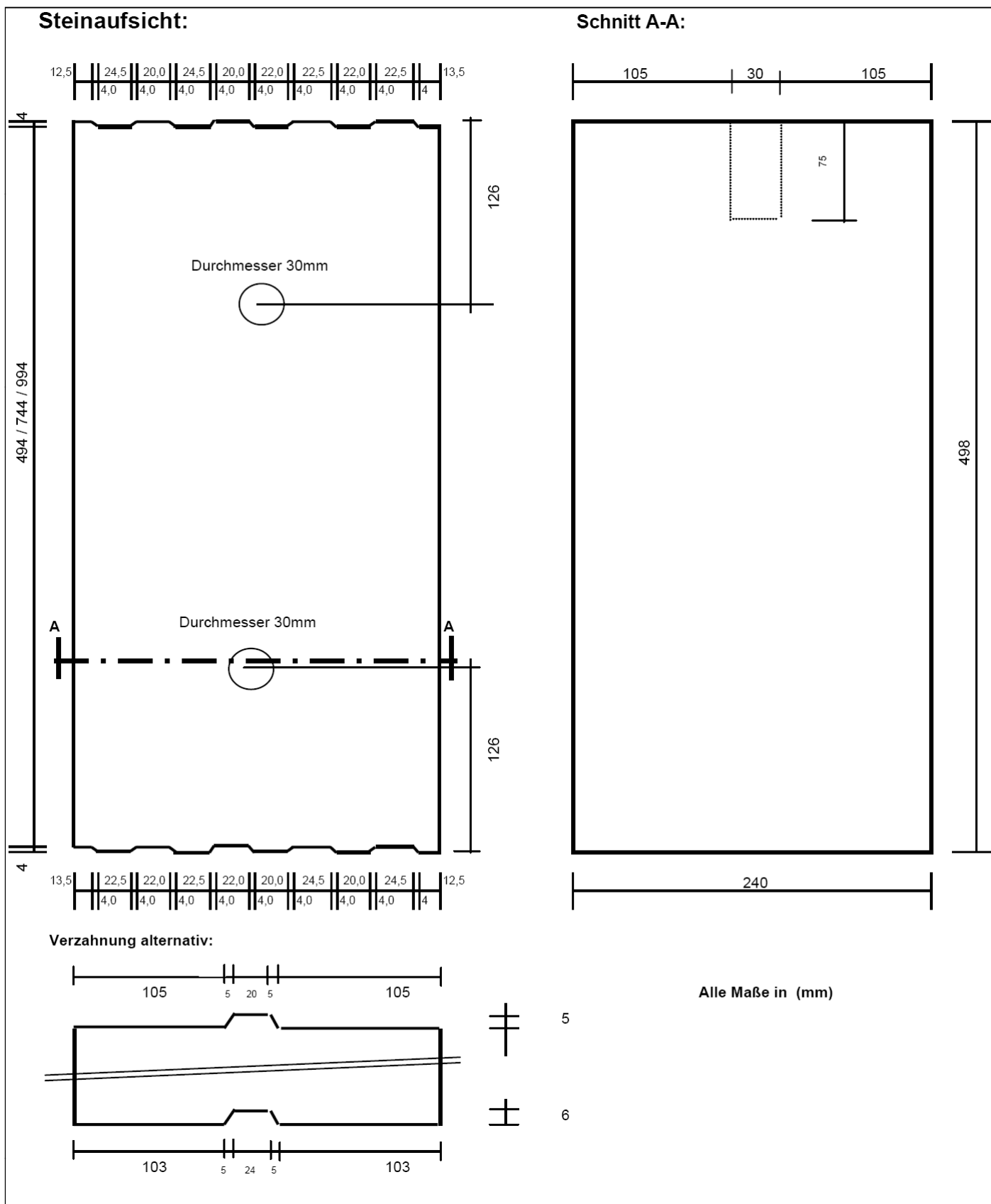
Alle Maße in (mm)

**Mauerwerk aus Planelementen ("IBS Big-plan" und "Liapor Big-plan")**

**Form und Ausbildung**

**498 mm x 175 mm x 498 mm**  
**748 mm x 175 mm x 498 mm**  
**998 mm x 175 mm x 498 mm**

**Anlage 3**

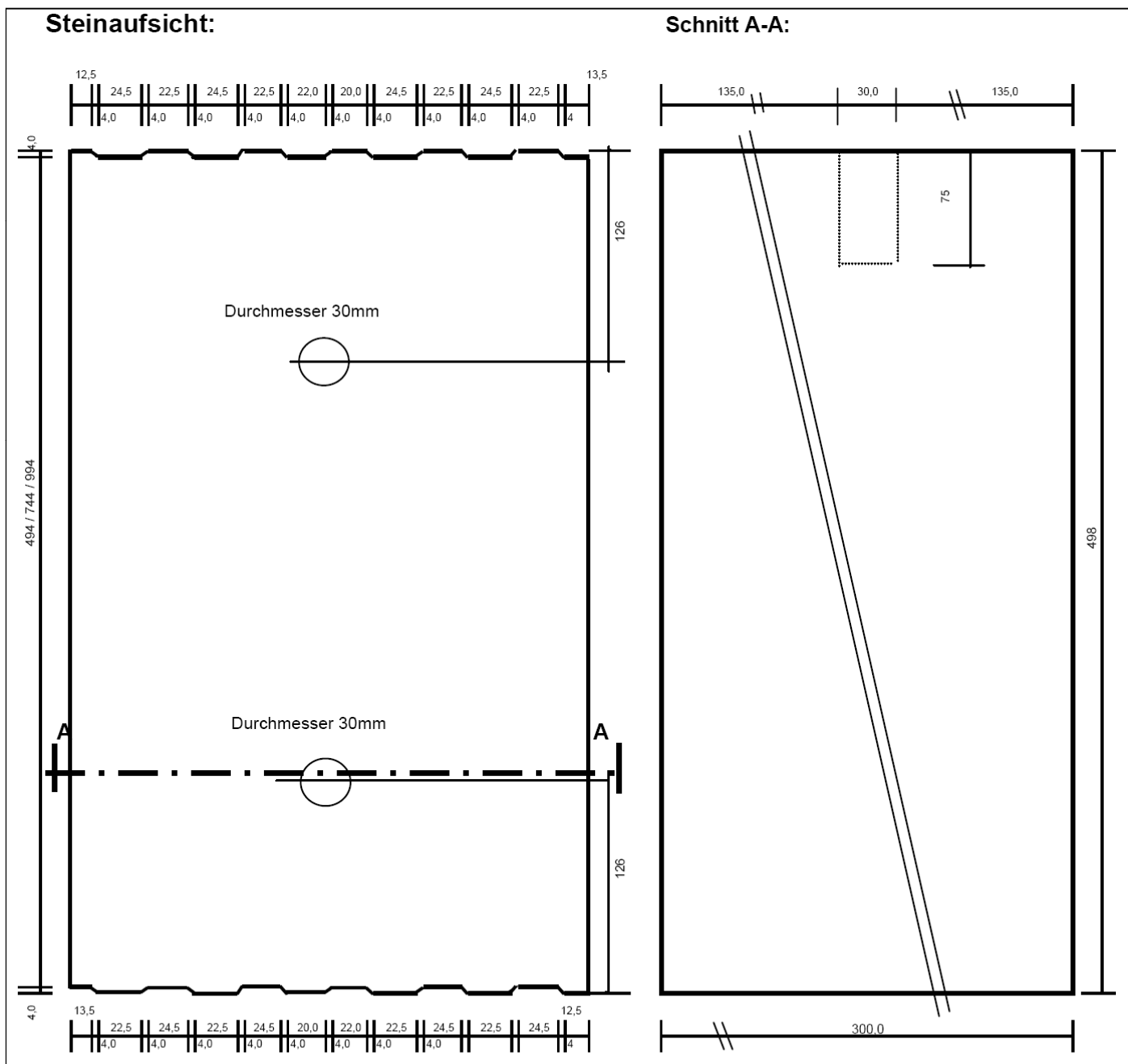


Mauerwerk aus Planelementen ("IBS Big-plan" und "Liapor Big-plan")

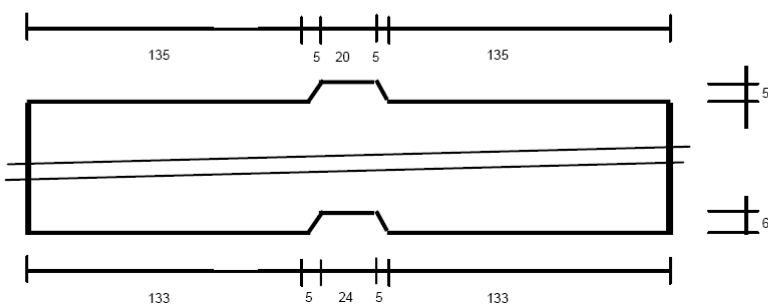
**Form und Ausbildung** 498 mm x 240 mm x 498 mm  
 748 mm x 240 mm x 498 mm  
 998 mm x 240 mm x 498 mm

Anlage 4





**Verzahnung alternativ:**

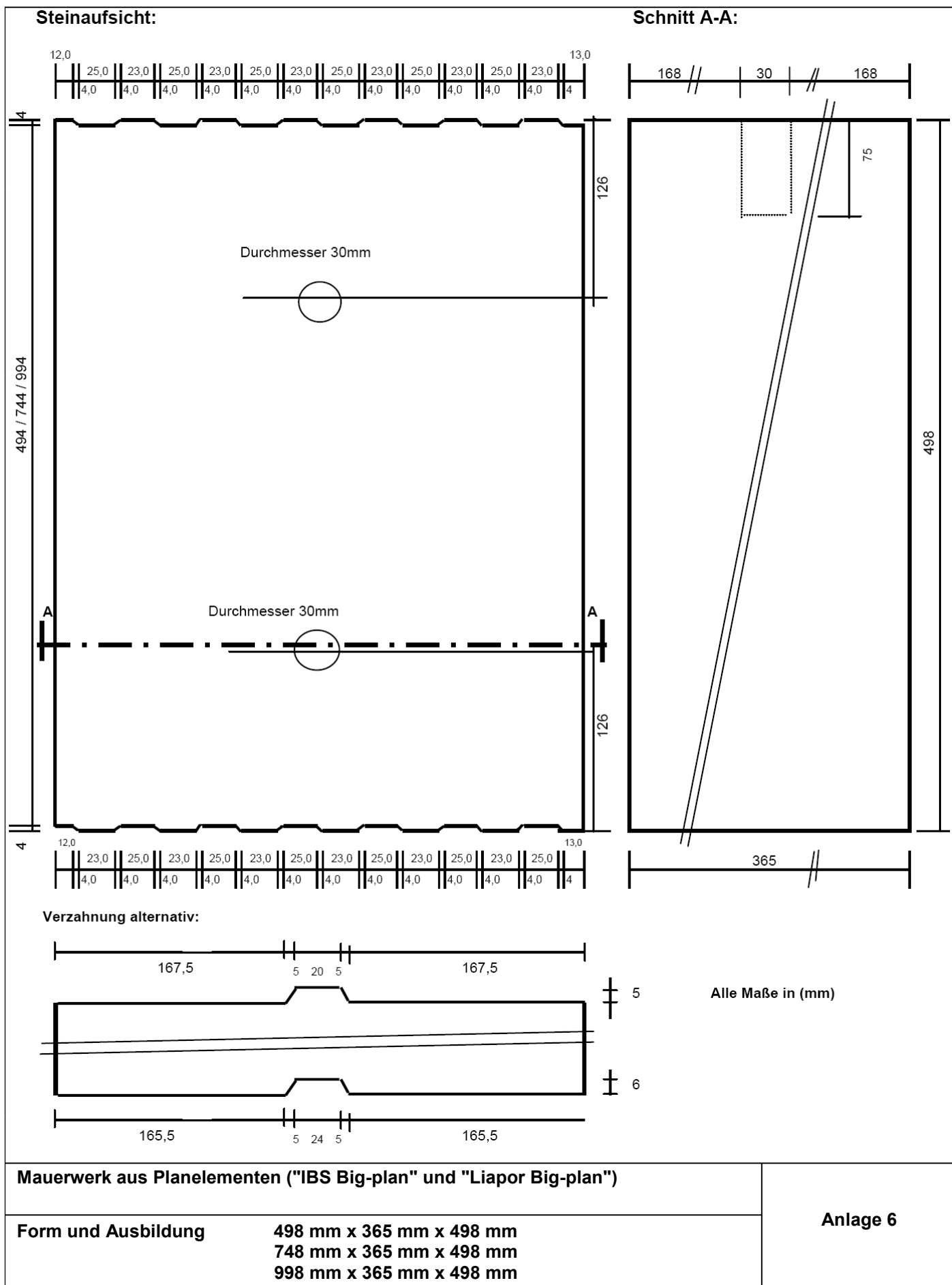


Alle Maße in (mm)

**Mauerwerk aus Planelementen ("IBS Big-plan" und "Liapor Big-plan")**

**Form und Ausbildung** 498 mm x 300 mm x 498 mm  
 748 mm x 300 mm x 498 mm  
 998 mm x 300 mm x 498 mm

**Anlage 5**





(Kennnummer der Zertifizierungstelle)

(Name und Anschrift des Herstellers)

(letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das  
 Kennzeichen angebracht wurde)

(Nr. des Zertifikats)

**DIN EN 771-3:2011-07**

Betonsteine der Kategorie I für tragendes und  
 nichttragendes geschütztes Mauerwerk, an das  
 Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder  
 Wärmeschutz gestellt werden können

Abmessungen	Länge l		498
	Breite b	mm	115
	Höhe h		498
Grenzabmaße Abmaßklasse D4	Länge l		± 3,0
	Breite b	mm	± 3,0
	Höhe h		± 1,0
Ebenheit der Lagerflächen	mm	≤ 1,0	
Planparallelität der Lagerflächen	mm	≤ 1,0	
Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am Prüfkörper, 115mm x b x 113mm)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 7,5	
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm <sup>2</sup>	0,30	
Brandverhalten	Klasse	A1	
Wasseraufnahmefähigkeit		NPD	
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ	5 /15	
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W/(m·K)	NPD	
Brutto-Trockenrohddichte			
Mittelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup>	1,21
	höchstens		1,40
Einzelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup>	1,11
	höchstens		1,50
Frostwiderstand	Darf nicht unge- schützt verwendet werden		

Form und Ausbildung  
 gemäß Anlagen 1 bis 6  
 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-17.1-863

Alternative Werte der deklarierten Länge l und  
 Breite b in mm

748	998			
150	175	240	300	365

Alternative Werte der deklarierten Druckfestigkeit  
 in N/mm<sup>2</sup>

≥ 10,0	≥ 15,0	≥ 25,0	≥ 35,0
--------	--------	--------	--------

Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-  
 Trockenrohddichte in kg/dm<sup>3</sup>

1,41	1,61	1,81	2,01	2,21
1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
1,31	1,51	1,71	1,91	2,11
1,70	1,90	2,10	2,30	2,50

**Mauerwerk aus Planelementen "IBS Big-plan"**

**Muster CE-Kennzeichnung für Planelemente "IBS Big-plan"**

**Anlage 7**



(Kennnummer der Zertifizierungstelle)

(Name und Anschrift des Herstellers)

(letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das  
 Kennzeichen angebracht wurde)

(Nr. des Zertifikats)

**DIN EN 771-3:2011-07**

Betonsteine der Kategorie I für tragendes und  
 nichttragendes geschütztes Mauerwerk, an das  
 Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder  
 Wärmeschutz gestellt werden können

Abmessungen	Länge l		498
	Breite b	mm	175
	Höhe h		498
Grenzabmaße Abmaßklasse D4	Länge l		± 3,0
	Breite b	mm	± 3,0
	Höhe h		± 1,0
Ebenheit der Lagerflächen	mm	≤ 1,0	
Planparallelität der Lagerflächen	mm	≤ 1,0	
Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am Prüfkörper, 115mm x b x 113mm)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 2,5	
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm <sup>2</sup>	0,30	
Brandverhalten	Klasse	A1	
Wasseraufnahmefähigkeit		NPD	
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ	5 /15	
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W/(m·K)	NPD	
Brutto-Trockenrohddichte	Mittelwert	mindestens höchstens	kg/dm <sup>3</sup> 0,51 0,60
	Einzelwert	mindestens höchstens	kg/dm <sup>3</sup> 0,41 0,70
Frostwiderstand		Darf nicht unge- schützt verwendet werden	

Form und Ausbildung  
 gemäß Anlagen 3 bis 6  
 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-17.1-863

Alternative Werte der deklarierten Länge l und  
 Breite b in mm

748	998	
240	300	365

Alternative Werte der deklarierten Druckfestigkeit  
 in N/mm<sup>2</sup>

≥ 5,0	≥ 7,5
-------	-------

Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-  
 Trockenrohddichte in kg/dm<sup>3</sup>

0,61	0,71
0,70	0,80
0,51	0,61
0,80	0,90

**Mauerwerk aus Planelementen "Liapor Big-plan"**

**Muster CE-Kennzeichnung für Planelemente "Liapor Big-plan"**

**Anlage 8**