

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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

Datum: 15. Oktober 2009 Geschäftszeichen: II 61-1.17.1-27/09

Zulassungsnummer:

Z-17.1-842

Geltungsdauer bis:

14. Oktober 2014

Antragsteller:

BBU Rheinische Bimsbaustoff-Union GmbH
Sandkaulerweg 1, 56564 Neuwied

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken aus Leichtbeton
(bezeichnet als isobims-Hohlblöcke P)
im Dünnbettverfahren**

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendbarkeit der unter dem Zulassungsgegenstand genannten Produkte nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-3:2005-05.



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 9 Seiten und elf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-842 vom 28. Juni 2004, geändert durch Bescheid vom 2. Februar 2006 und durch Bescheid vom 26. September 2008. Der Gegenstand ist erstmals am 28. Juni 2004 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 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 Verwendung bestimmter Leichtbetonsteine (Plan-Hohlblöcke) - bezeichnet als "isobims-Hohlblöcke P" - mit Dünnbettmörtel nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder 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 - mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Plan-Hohlblöcke sind Mauersteine aus Leichtbeton nach DIN EN 771-3:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) - der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Plan-Hohlblöcke werden mit einer Länge von 240 mm, 247 mm, 307 mm oder 497 mm, einer Breite von 175 mm, 240 mm, 300 mm oder 365 mm und einer Höhe von 248 mm mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 2, 4 oder 6 und einer Brutto-Trockenrohdichte entsprechend Rohdichteklasse 0,70; 0,80; 0,90; 1,00; 1,20 oder 1,40 nach DIN V 18151-100:2005-10 - Hohlblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Hohlblöcke mit besonderen Eigenschaften - hergestellt.

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

Das Mauerwerk aus den Plan-Hohlblöcken darf mit Ausnahme der Außenschale von mehrschaligen Hausschornsteinen nicht für Schornsteinmauerwerk verwendet werden.

Die Plan-Hohlblöcke dürfen 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 Plan-Hohlblöcke "isobims-Hohlblöcke P"

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Betonsteine, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung Abschnitt 2.1.1.2 entsprechen.

2.1.1.2 Die Form und die Abmessungen der Plan-Hohlblöcke einschließlich Form und Anordnung der Löcher und Kammern müssen den Anlagen 2 bis 7 entsprechen.

Die in den Anlagen 2 bis 7 angegebenen Stegdicken sind Mindestdicken und dürfen nicht unterschritten werden.

Die Stirnflächen der Plan-Hohlblöcke müssen entsprechend den Anlagen 2 bis 7 oder nach Anlagen 8 bis 10 ausgebildet sein.



2.2 Dünnbettmörtel zur Verarbeitung von Leichtbeton-Plansteinen

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

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

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

2.2.1.2 Die Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2:2003-09 müssen Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$< 1,0$ mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit (geprüft an Leichtbetonsteinen)	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1$ Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/35$
Brandverhalten	5.6	Klasse A1

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

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels 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, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel - sowie anorganische Füllstoffe und organische Zusätze nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - verwendet werden.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,

7 Tage im Normalklima 20/65 nach DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate - und

14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580:2007-03, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.



Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf $0,50 \text{ N/mm}^2$ nicht unterschreiten.

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit 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:

- Dünnbettmörtel für Leichtbeton-Plansteine
- Zulassungsnummer: Z-17.1-842
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

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

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dünnbettmörtels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

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 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 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 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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

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

Tabelle 2: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse
≥ 2,5	2
≥ 4,2	4
≥ 6,3	6

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/dm ³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm ³	Rohdichteklasse
0,66 bis 0,70	0,61 bis 0,75	0,70
0,71 bis 0,80	0,61 bis 0,90	0,80
0,81 bis 0,90	0,71 bis 1,00	0,90
0,91 bis 1,00	0,81 bis 1,10	1,00
1,01 bis 1,20	0,91 bis 1,30	1,20
1,21 bis 1,40	1,11 bis 1,50	1,40

3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1: 1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit im Folgenden 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: 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 -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk gilt Tabelle 4.



Tabelle 4: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
2	0,5
4	0,7
6	0,9

3.2.4 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für $\max \tau$ der Wert für Hohlblocksteine. Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für β_{RZ} ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

3.2.5 Für Schlitzte und Aussparungen gilt DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.3, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

Horizontale Schlitzte sind nur zulässig in einem Bereich $\leq 0,4$ m ober- oder unterhalb der Rohdecke sowie jeweils nur an einer Wandseite.

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.3, dürfen horizontale Schlitzte nur dann ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden, wenn die in Tabelle 5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Grenzwerte eingehalten werden.

Tabelle 5: Ohne Nachweis zulässige horizontale Schlitzte

Wanddicke (mm)	Hohlblöcke nach Anlage	Horizontale Schlitzte nachträglich hergestellt		
		Schlitzlänge		$\leq 1,25$ m ¹ Schlitztiefe (mm)
		unbeschränkt Schlitztiefe (mm)	Schlitztiefe ² (mm)	
175	2	-	-	10
	7	-	10	25
240	3	5	15	15
300	4 und 6	15	25	25
365	5 und 6	20	30	30

¹ Mindestabstand in Längsrichtung von Öffnungen ≥ 490 mm, vom nächsten Horizontalschlitz zweifache Schlitzlänge.
² Nur zulässig, wenn Werkzeuge verwendet werden, mit denen die Tiefe genau eingehalten werden kann.

Werden die in Tabelle 5 genannten Grenzwerte nicht eingehalten, sind die Schlitzte bei der Bemessung gemäß Anlage 11 zu berücksichtigen. Die Schlitztiefe darf jedoch auch in diesem Fall bei Plan-Hohlblöcken nach Anlage 2 höchstens 20 mm betragen.

3.3 Witterungsschutz

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

3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken "isobims-Hohlblöcke P" und Dünnbettmörtel gelten in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Steine die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 6.



Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Plan-Hohlblöcke	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)	
	Steine nach Anlagen 3 bis 6	Steine nach Anlagen 2 und 7
0,70	0,28	0,30
0,80	0,31	0,34
0,90	0,34	0,37
1,00	0,45	0,52
1,20	0,53	0,60
1,40	0,65	0,72

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 und 4.5.

3.5.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen DIN 4102-2

(1) Tragende raumabschließende Wände aus Plan-Hohlblöcken nach Anlage 7 (Wanddicke 175 mm) 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 mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 175 mm (mit Ausnahme von raumabschließenden Wänden aus Plan-Hohlblöcken nach Anlage 7), tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 240 mm und tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Wanddicke ≥ 240 mm und einer Mindestbreite von 490 mm erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 - Benennung F 30-A - nach DIN 4102-2:1977-09, 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 $\alpha_2 = 1,0$.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.5.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_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

- α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen
- h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1
- d die Wanddicke



- γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1
 $vorh\sigma$ die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte
 β_R der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1
Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von β_R der Wert $1,33\beta_R$ gesetzt werden, sofern die γ -fache mittlere Spannung den Wert β_R nicht überschreitet.

3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Die Verwendung von Mauerwerkswänden aus Plan-Hohlblöcken nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen – ist nicht zulässig.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gilt DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk mit Dünnbettmörtel ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen; bei Nut-Federausbildung der Stirnflächen jedoch stets ohne Stoßfugenvermörtelung.

Für das Mauerwerk darf nur Dünnbettmörtel nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie 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 Plan-Hohlblöcke vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

Plan-Hohlblöcke ohne Stoßfugenvermörtelung sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.


4.3 Hinsichtlich der Zulässigkeit der Anordnung von Schlitzten und Aussparungen siehe Abschnitt 3.2.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Böttcher

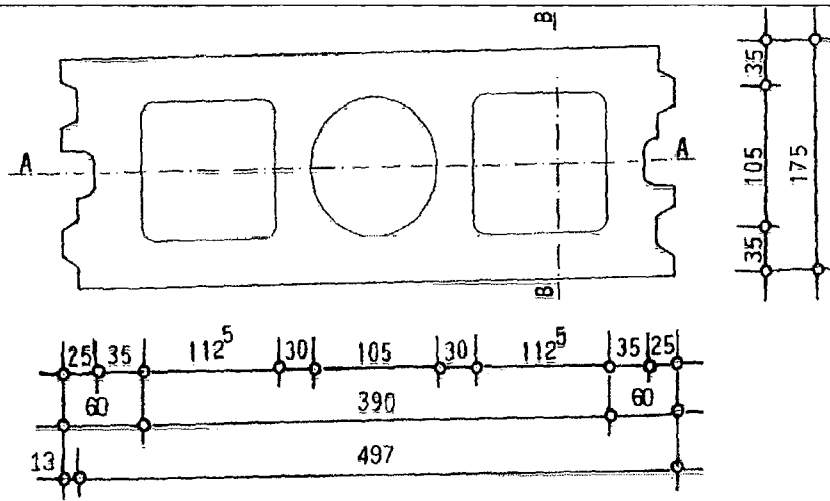


**Anlage 1 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842
vom 15. Oktober 2009**

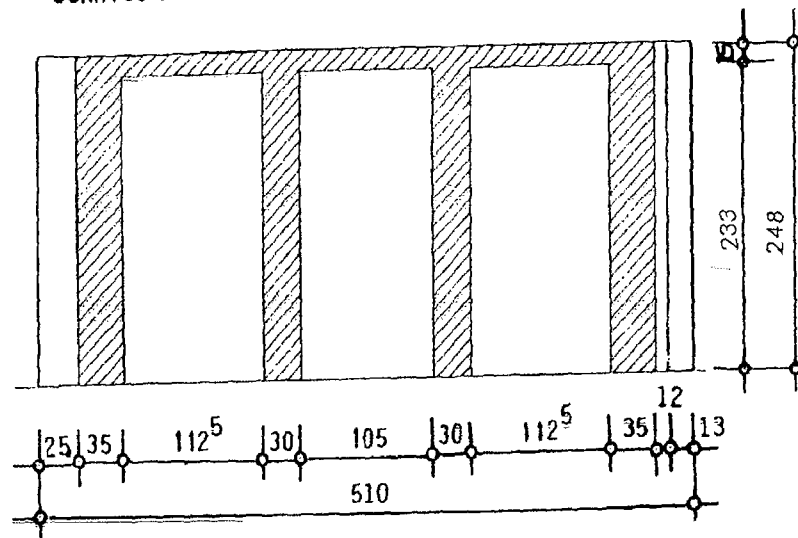
Muster-CE-Kennzeichnung der Plan-Hohlblöcke

 (Nummer der Zertifizierungsstelle) (Hersteller, Herstelleradresse) (letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)	Form und Ausbildung gemäß Anlagen 2 bis 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-842																														
DIN EN 771-3:2005-05																															
Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können	Alternative deklarierte Kombinationen der Länge (l), Breite (b) und Höhe (h) in mm																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%;">Länge</td> <td style="width: 20%;">497 mm</td> <td style="width: 10%;">247, 497</td> <td style="width: 10%;">247</td> <td style="width: 10%;">240</td> <td style="width: 10%;">307</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Abmessungen</td> <td>Breite</td> <td>175 mm</td> <td>240, 300</td> <td>365</td> <td>300, 365</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Höhe</td> <td>248 mm</td> <td>248</td> <td>248</td> <td>248</td> <td>248</td> </tr> </table>		Länge	497 mm	247, 497	247	240	307	Abmessungen	Breite	175 mm	240, 300	365	300, 365	175		Höhe	248 mm	248	248	248	248										
	Länge	497 mm	247, 497	247	240	307																									
Abmessungen	Breite	175 mm	240, 300	365	300, 365	175																									
	Höhe	248 mm	248	248	248	248																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%;">Klasse</td> <td style="width: 20%;">D4</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Maßtoleranzen</td> <td>Ebenheit</td> <td>≤ 1,0 mm</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Planparallelität</td> <td>≤ 1,0 mm</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>		Klasse	D4					Maßtoleranzen	Ebenheit	≤ 1,0 mm						Planparallelität	≤ 1,0 mm														
	Klasse	D4																													
Maßtoleranzen	Ebenheit	≤ 1,0 mm																													
	Planparallelität	≤ 1,0 mm																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Form und Ausbildung</td> <td style="width: 20%;">wie nebenan beschrieben</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Alternative Werte der deklarierten Druckfestigkeiten in N/mm²</td> </tr> <tr> <td>Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am ganzen Stein)</td> <td>≥ 2,5 N/mm²</td> <td style="text-align: center;">≥ 4,2</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">≥ 6,3</td> </tr> </table>	Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	Alternative Werte der deklarierten Druckfestigkeiten in N/mm ²				Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am ganzen Stein)	≥ 2,5 N/mm ²	≥ 4,2	≥ 6,3																					
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	Alternative Werte der deklarierten Druckfestigkeiten in N/mm ²																													
Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am ganzen Stein)	≥ 2,5 N/mm ²	≥ 4,2	≥ 6,3																												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Verbundfestigkeit</td> <td style="width: 20%;">Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Brandverhalten</td> <td>Klasse A1</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Wasseraufnahmefähigkeit</td> <td>LNB</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Wasserdampfdurchlässigkeit</td> <td>LNB</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Wärmeleitfähigkeit λ_{10,dry}(90/90) n. DIN EN 1745</td> <td>LNB</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>	Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2					Brandverhalten	Klasse A1					Wasseraufnahmefähigkeit	LNB					Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB					Wärmeleitfähigkeit λ _{10,dry} (90/90) n. DIN EN 1745	LNB					Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-Trockenrohddichte in kg/dm ³
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2																														
Brandverhalten	Klasse A1																														
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB																														
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB																														
Wärmeleitfähigkeit λ _{10,dry} (90/90) n. DIN EN 1745	LNB																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%;">Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert</td> <td style="width: 10%;">≥ 0,66 kg/dm³ ≤ 0,70 kg/dm³</td> <td style="width: 10%;">≥ 0,71 ≤ 0,80</td> <td style="width: 10%;">≥ 0,81 ≤ 0,90</td> <td style="width: 10%;">≥ 0,91 ≤ 1,00</td> <td style="width: 10%;">≥ 1,01 ≤ 1,20</td> <td style="width: 10%;">≥ 1,21 ≤ 1,40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert</td> <td>≥ 0,61 kg/dm³ ≤ 0,75 kg/dm³</td> <td>≥ 0,61 ≤ 0,90</td> <td>≥ 0,71 ≤ 1,00</td> <td>≥ 0,81 ≤ 1,10</td> <td>≥ 0,91 ≤ 1,30</td> <td>≥ 1,11 ≤ 1,50</td> </tr> </table>		Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert	≥ 0,66 kg/dm ³ ≤ 0,70 kg/dm ³	≥ 0,71 ≤ 0,80	≥ 0,81 ≤ 0,90	≥ 0,91 ≤ 1,00	≥ 1,01 ≤ 1,20	≥ 1,21 ≤ 1,40		Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert	≥ 0,61 kg/dm ³ ≤ 0,75 kg/dm ³	≥ 0,61 ≤ 0,90	≥ 0,71 ≤ 1,00	≥ 0,81 ≤ 1,10	≥ 0,91 ≤ 1,30	≥ 1,11 ≤ 1,50															
	Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert	≥ 0,66 kg/dm ³ ≤ 0,70 kg/dm ³	≥ 0,71 ≤ 0,80	≥ 0,81 ≤ 0,90	≥ 0,91 ≤ 1,00	≥ 1,01 ≤ 1,20	≥ 1,21 ≤ 1,40																								
	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert	≥ 0,61 kg/dm ³ ≤ 0,75 kg/dm ³	≥ 0,61 ≤ 0,90	≥ 0,71 ≤ 1,00	≥ 0,81 ≤ 1,10	≥ 0,91 ≤ 1,30	≥ 1,11 ≤ 1,50																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Frostbeständigkeit</td> <td style="width: 20%;">LNB</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>	Frostbeständigkeit	LNB																													
Frostbeständigkeit	LNB																														

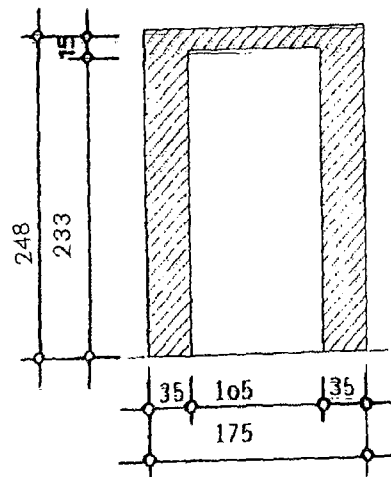




Schnitt A - A



Schnitt B - B

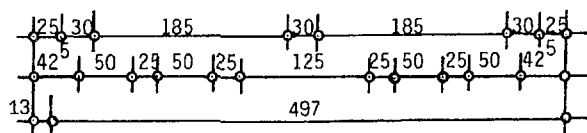
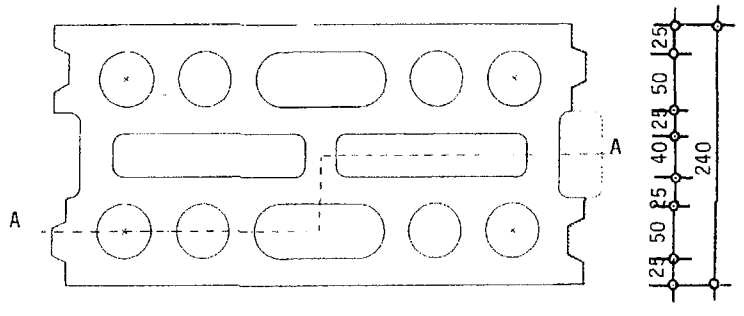
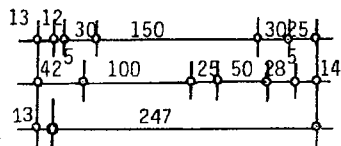
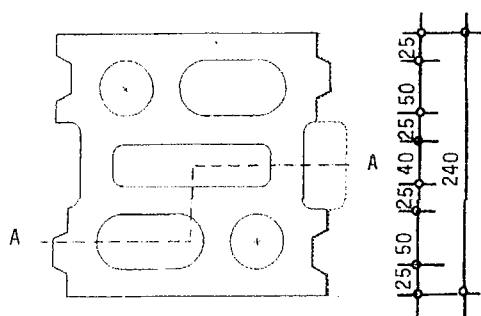


BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

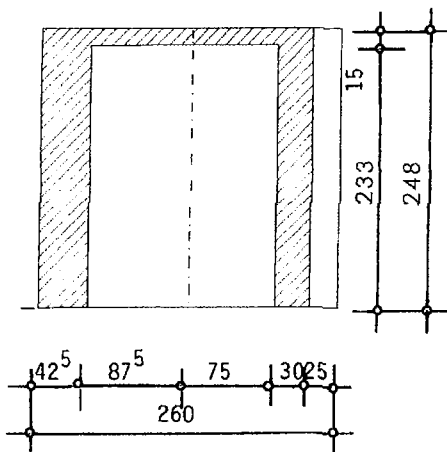
isobims®Planstein
1/1Hohlblock
1 K / 17,5 cm
495 / 175 / 248 mm

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842

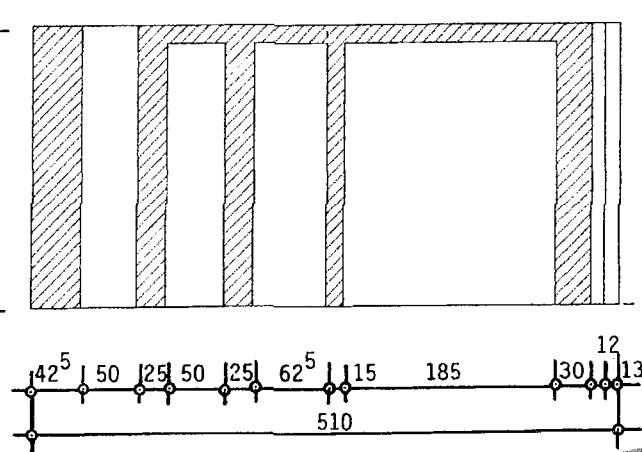
vom 15. Oktober 2005



Schnitt A - A



Schnitt A - A



x) durchgehendes Griffloch

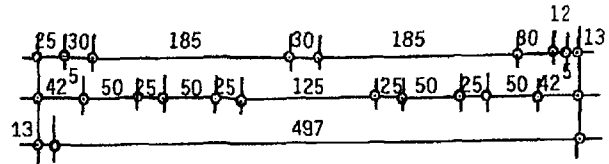
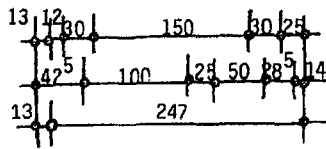
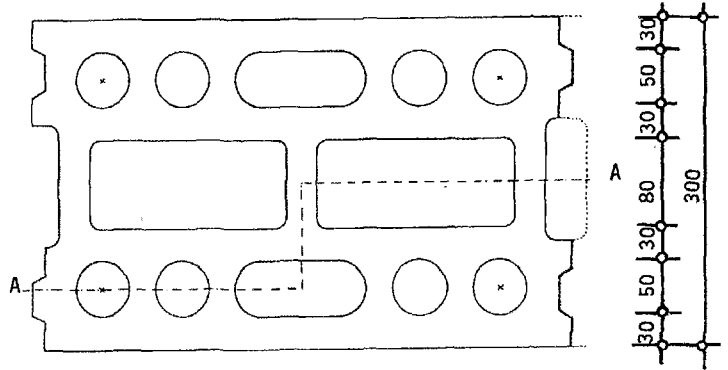
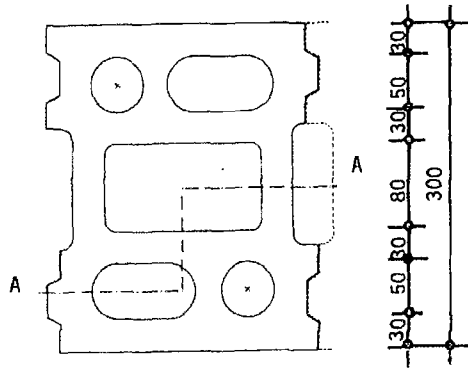


BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

isobims®Planstein
½ u. 1/1Hohlblock
Nut und Feder
3 K / 24 cm
247 (497) / 240 / 248 mm

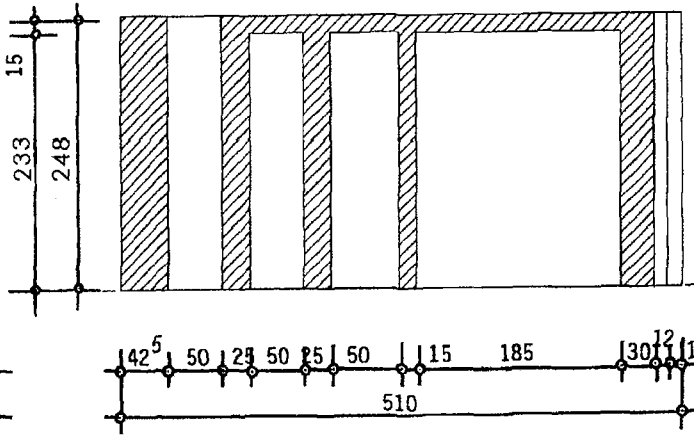
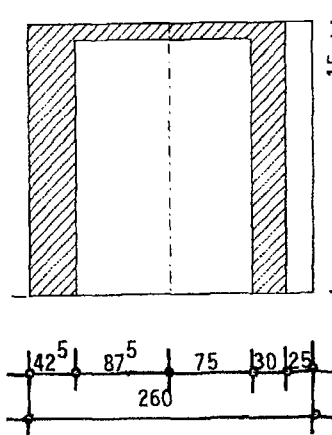
Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842

Vom 15. Oktober 2005



Schnitt A-A

Schnitt A - A



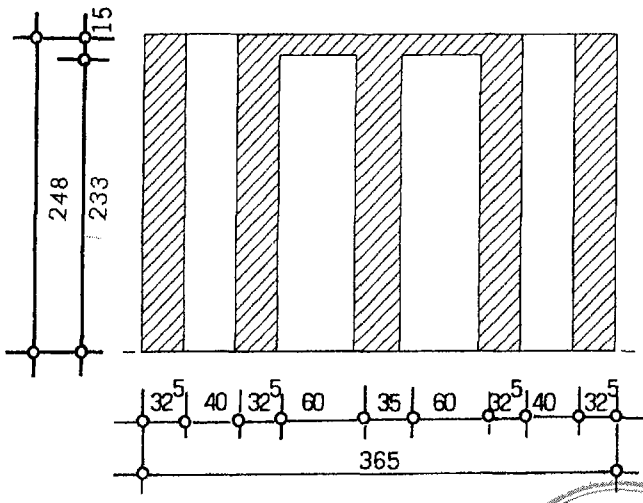
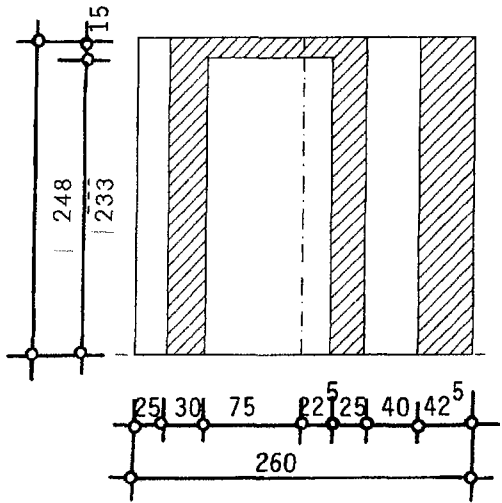
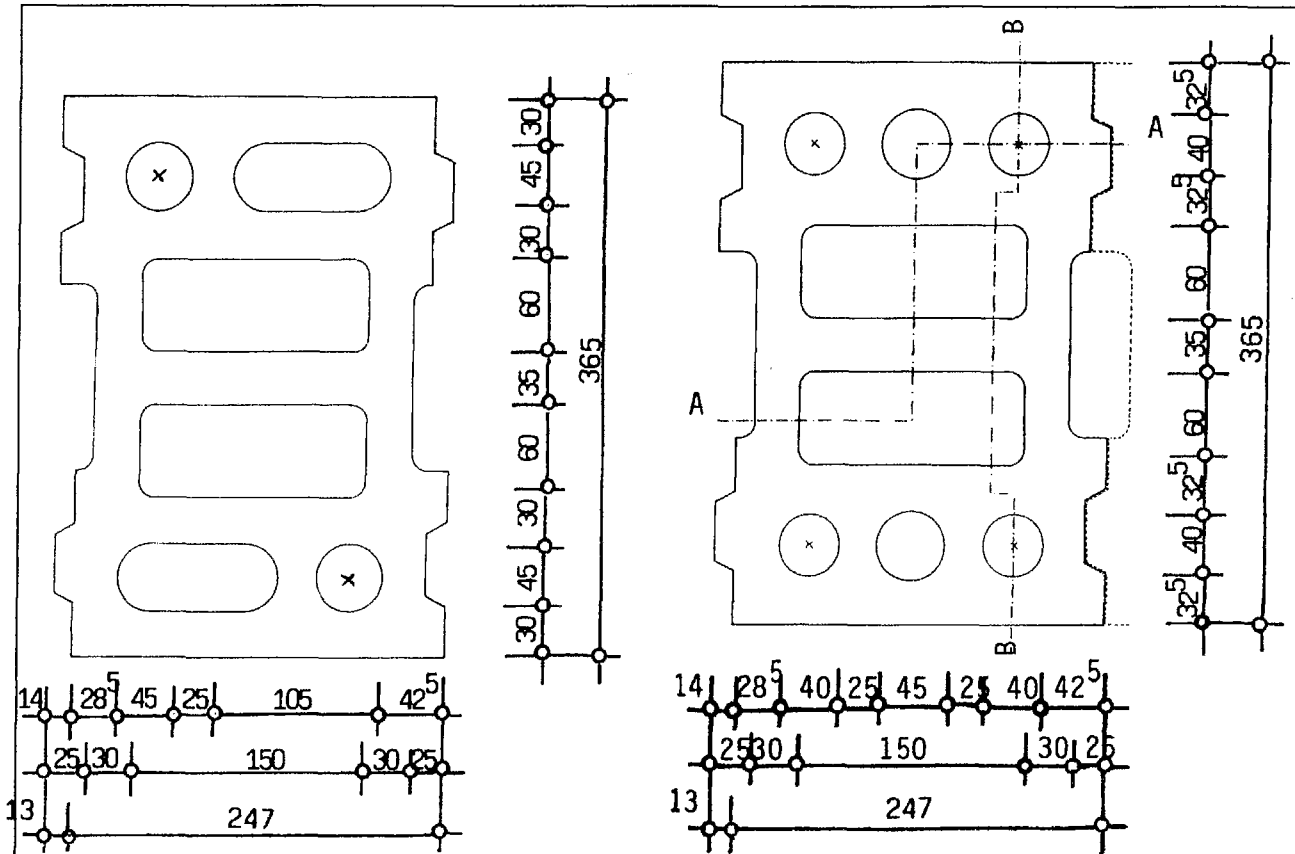
X) durchgehendes Griffloch
 Deutsches Institut
 für Bautechnik

BBU
 Rheinische Bimsbaustoff-
 Union GmbH
 Sandkauler Weg 1
 56564 Neuwied

isobims®Planstein
 1/2u. 1/1Hohlblock
 Nut u. Feder
 3 K / 30 cm
 247 (497) / 300 / 248 mm

Anlage 4
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-17.1-842

Vom 15. Oktober 2003



X) durchgehendes Griffloch



Deutsches Institut für Bautechnik

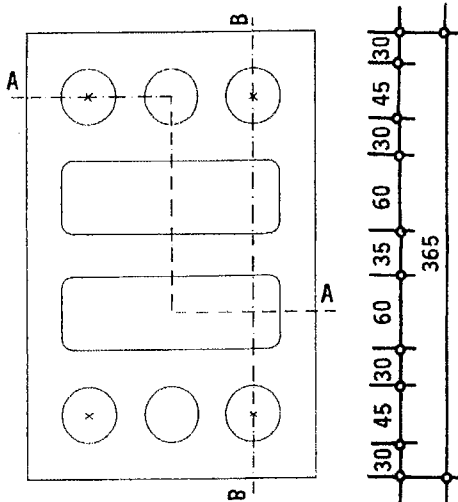
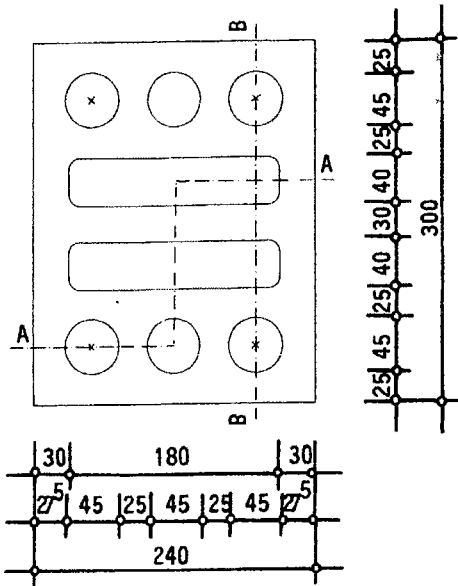
11

BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

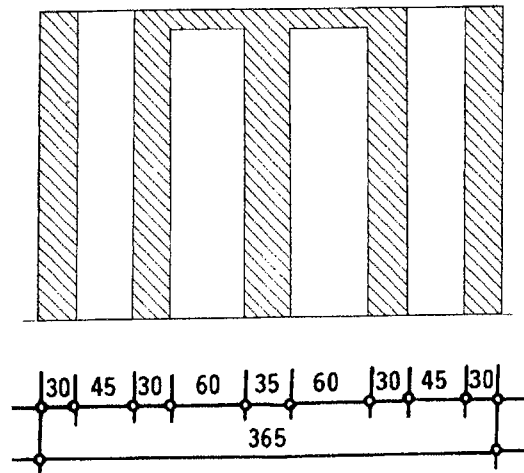
isobims®Planstein
½ Hohlblock
Nut u. Feder
4 K / 36,5 cm
247 / 365 / 248 mm

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842

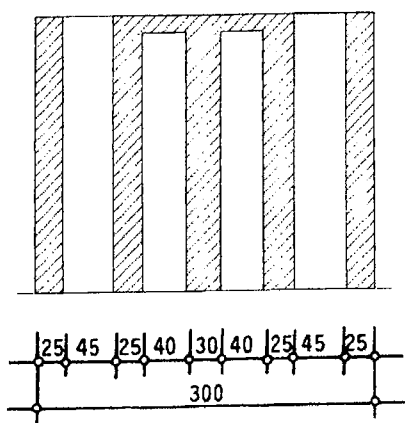
Vom 15. Oktober 2009



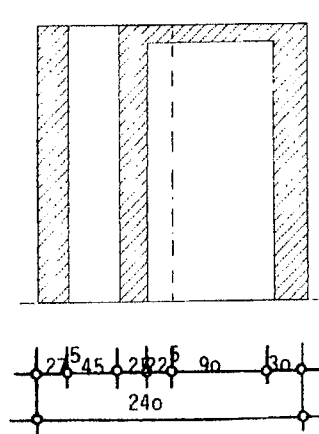
Schnitt B - B



Schnitt B - B



Schnitt A - A



X) durchgehendes Griffloch



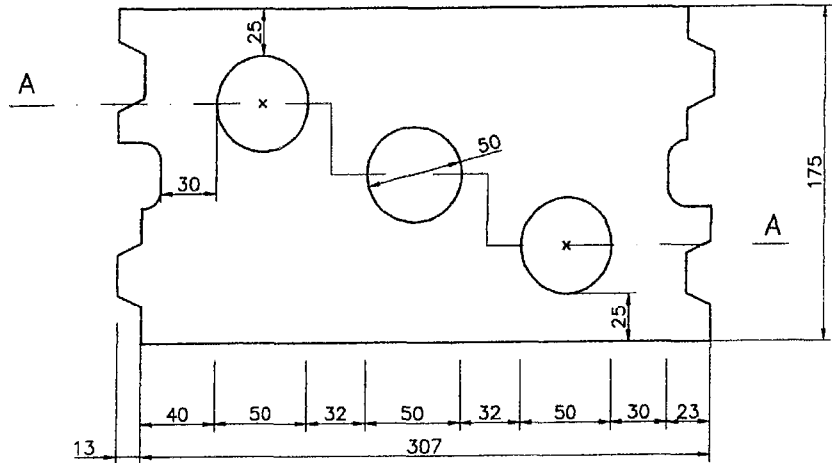
BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

isobims®Planstein
Hohlblock - Uni
(Keller)
4 K / 30 u. 36,5 cm
240 / 300 / 365 / 248 mm

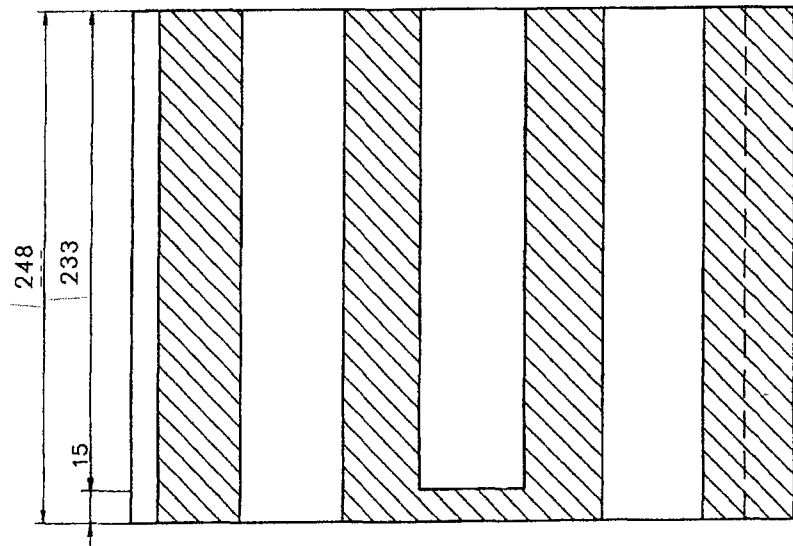
Anlage 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842

vom 15. Oktober 2009

Draufsicht,



Schnitt A-A, M. 1:2



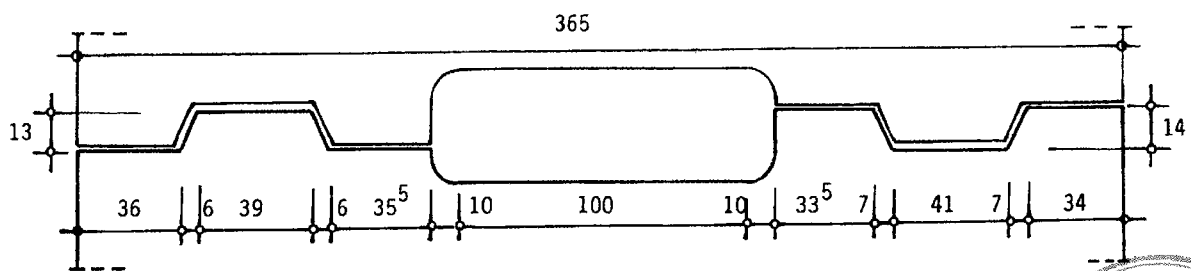
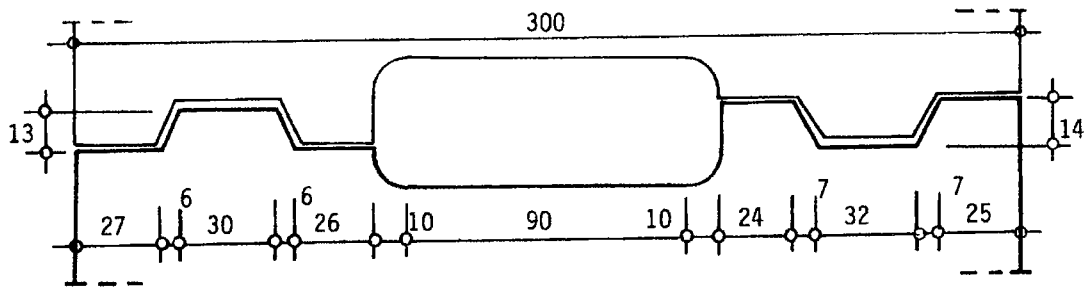
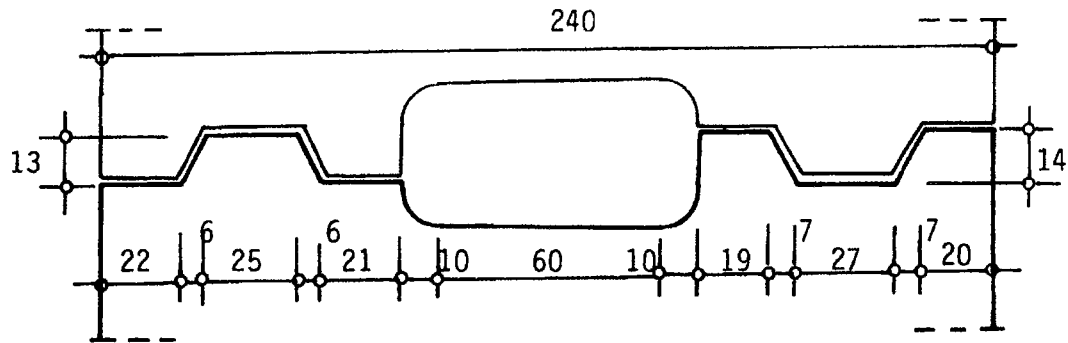
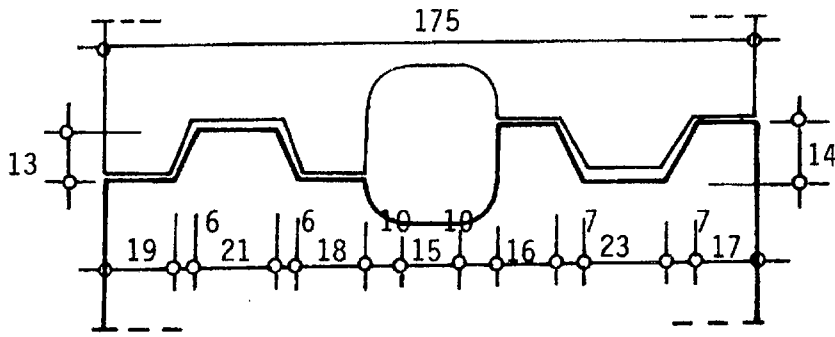
X) durchgehendes Griffloch



BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

isobims®Planstein
1/1 Hohlblock
Nut u. Feder
1 K / 17,5 cm
307 / 175 / 248 mm

Anlage 7
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842
vom 15. Oktober 2009

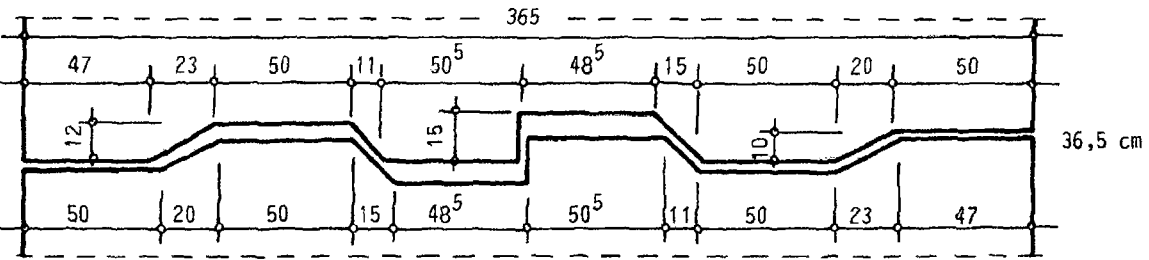
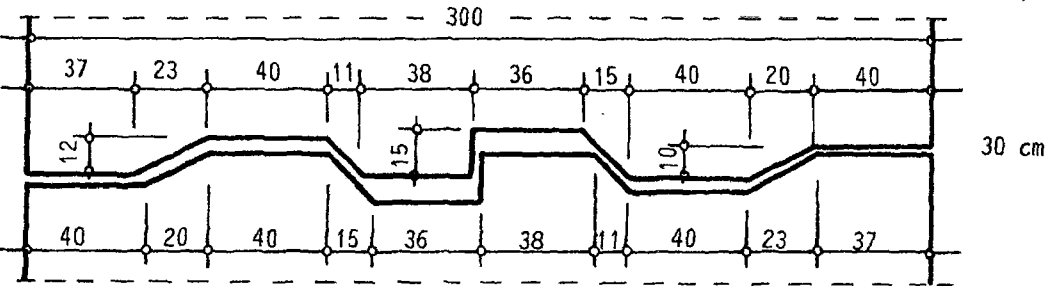
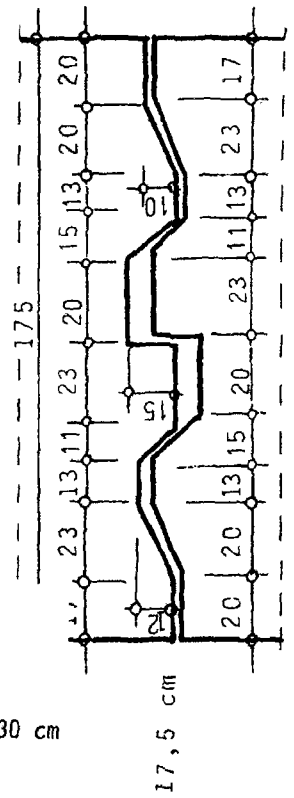
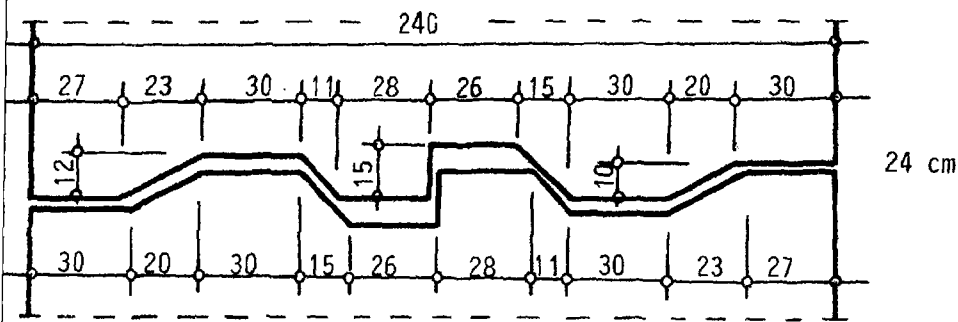


BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

isobims®Planstein
Nut u. Feder
Stoßfugenverzahnung
mit Griffhilfe

Anlage 8
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842

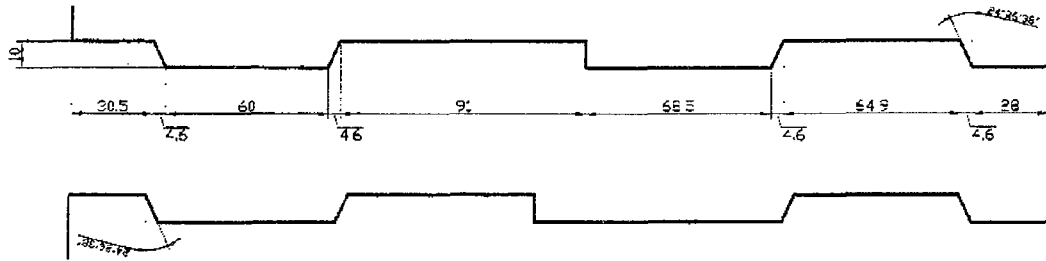
vom 15. Oktober 2005



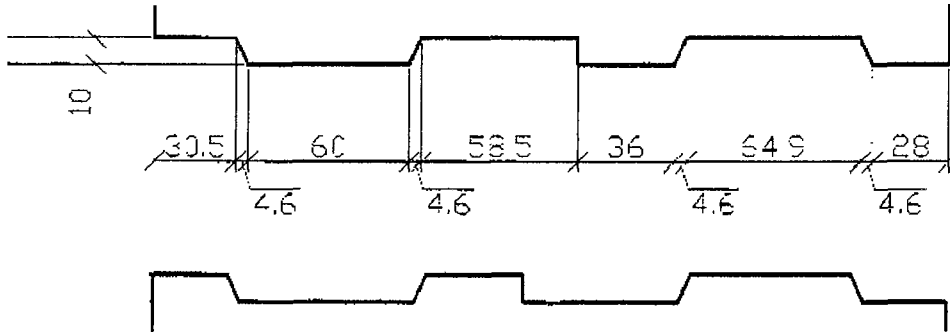
BBU
 Rheinische Bimsbaustoff-
 Union GmbH
 Sandkauler Weg 1
 56564 Neuwied

isobims@Planstein
 Nut u. Feder
 Labyrinth-
 Stoßfugenverzahnung

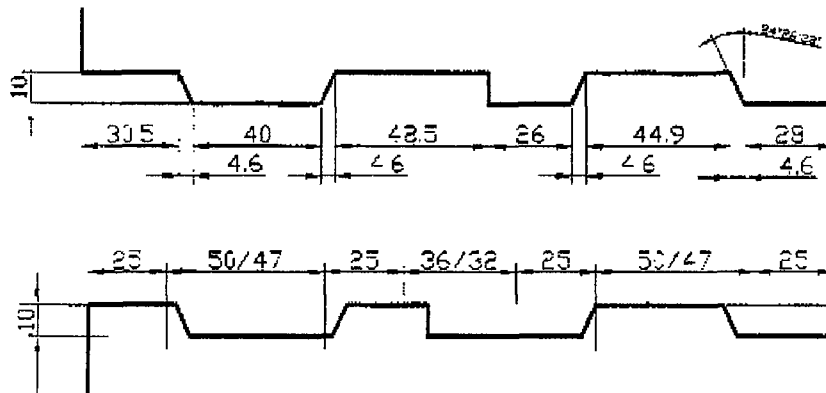
Anlage 9
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-17.1-842
 vom 15. Oktober 2009



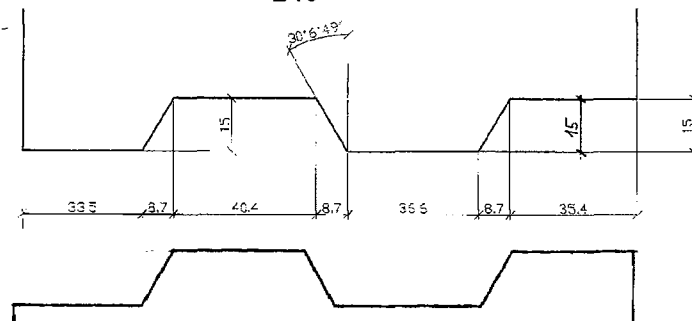
365



300



240



175



BBU
Rheinische Bimsbaustoff-
Union GmbH
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

isobims@Planstein

Labyrinth-
Stoßfugenverzahnung

Anlage 10
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-17.1-842
vom 15. Oktober 2009

**Nachweis von horizontalen und schrägen Schlitzten
(siehe Abschnitt 3.2.5 der Besonderen Bestimmungen)**

Die Nachweise sind am geschwächten Querschnitt (Wanddicke abzüglich Schlitztiefe t) unter Berücksichtigung einer zusätzlichen Ausmitte von 0,5 t zu führen.

Die so ermittelten Spannungen sind um die in Tabelle 1 in Abhängigkeit von der Art der Hohlblöcke festgelegten Faktoren ξ zu erhöhen und den ansonsten zulässigen Spannungen gegenüber zu stellen (z.B. beim Nachweis nach DIN 1053-1: 1996-11, Abschnitt 6.9.1: $\xi \cdot \sigma_D \leq \text{zul } \sigma_D$).

Tabelle 1: Faktoren ξ für den Spannungsnachweis

Hohlblöcke nach Anlage(n)	Faktoren ξ für den Spannungsnachweis
2 ¹	1,8
3 bis 6	1,3
7	1,1

¹ Bei den Hohlblöcken darf die Schlitztiefe jedoch 20 mm nicht überschreiten.

Der Schubnachweis ist am geschwächten Querschnitt zu führen. Die so ermittelten Schubspannungen sind, wie oben beschrieben, ebenfalls um den Faktor ξ zu erhöhen und den ansonsten zulässigen Schubspannungen gegenüberzustellen.

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

