

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: 3. März 2010 Geschäftszeichen: II 61-1.17.1-101/07

Zulassungsnummer:
Z-17.1-969

Geltungsdauer bis:
2. März 2015

Antragsteller:
KLB Klimaleichtblock GmbH
Lohmannstraße 31, 56626 Andernach

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Planhohlblöcken aus Leichtbeton
mit integrierter Wärmedämmung
- bezeichnet als KLB-Kalopor Ultra Planblöcke -**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich **zugelassen**.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und zwei Anlagen.

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 von Planhohlblöcken aus Leichtbeton mit integrierter Wärmedämmung aus Phenolharzschaum (siehe z. B. Anlage 1) - bezeichnet als KLB-Kalopor Ultra-Planblöcke - und eines Dünnbettmörtels - bezeichnet als Quick-Mix Dünnbettmörtel DBM-L - und die Verwendung dieser Planhohlblöcke und dieses Dünnbettmörtels für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-1 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Planhohlblöcke werden in der Festigkeitsklasse 2 hergestellt und entsprechen in verfülltem Zustand der Rohdichteklasse 0,40 oder 0,45. Sie haben eine Länge von 247 mm oder 497 mm, eine Breite von 300 mm oder 365 mm und eine Höhe von 249 mm. Die Kammern der Planhohlblöcke werden werkseitig mit vorkonfektionierten Formteilen aus Phenolharzschaum (nachfolgend als PF-Stecklinge bezeichnet) gefüllt. In den Außenquerstegen der Planhohlblöcke sind 55 mm breite Nuten vorgesehen, in die beim Errichten des Mauerwerks aus diesen Steinen ca. 90 mm lange, 55 mm breite und 249 mm hohe PF-Stecklinge in jeder Steinlage einzubringen sind. Die PF-Stecklinge werden in der erforderlichen Anzahl zusammen mit den Steinen auf die Baustelle geliefert.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Quick-Mix Dünnbettmörtel DBM-L - nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit 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 KLB-Kalopor Ultra-Planblöcke

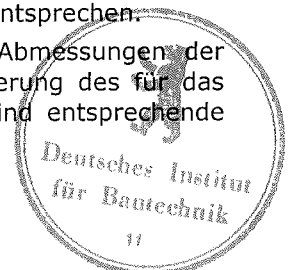
2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die KLB-Kalopor Ultra-Planblöcke die Bestimmungen der Norm DIN V 18151:2003-10 - Hohlblöcke aus Leichtbeton - für Planhohlblöcke.

2.1.1.2 Der Leichtbeton der Planhohlblöcke muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein.

Für den Leichtbeton darf als Zuschlag nur ein speziell aufbereiteter Naturbims verwendet werden. Zumischungen von $\leq 10\%$ Blähton sind zulässig. Der Zuschlag muss DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - entsprechen. 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.

2.1.1.3 Form, Kammern, Kammeranordnung und -maße, Stegdicken und Abmessungen der Steine müssen der Anlage 1 bzw. Anlage 2 entsprechen. Zur Realisierung des für das Mauerwerk erforderlichen Halbsteinverbandes (siehe Abschnitt 4.2) sind entsprechende Ergänzungssteine zulässig.



Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

| Format und Anlage-Nr. | Länge ¹ mm ± 3 | Breite ² mm ± 3 | Höhe mm ± 1,0 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 20 DF nach Anl. 1 | 497 | 300 | 249,0 |
| 12 DF nach Anl. 2 | 247 | 365 | 249,0 |
| ¹ Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite. | | | |
| ² Steinbreite gleich Wanddicke | | | |

Die Stirnflächen der Planhohlblöcke sind mit Nut-Feder-Anordnung entsprechend Anlage 1 bzw. Anlage 2 auszubilden.

Das Verhältnis Beton- / Steinvolumen, ermittelt an Steinen ohne Dämmstofffüllung, darf die Werte nach Tabelle 2 nicht überschreiten.

Tabelle 2: Verhältnis Beton- / Steinvolumen

| Format | Verhältnis Beton- / Steinvolumen |
|-------------------|-------------------------------------|
| 20 DF nach Anl. 1 | 0,620 |
| 12 DF nach Anl. 2 | 0,625 |

Die Ermittlung des Betonvolumens (Nettovolumen) hat in Anlehnung an DIN EN 772-13: 2000-09 - Prüfverfahren für Mauersteine; Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohddichte von Mauersteinen (außer Natursteinen) -; Abschnitt 7.2.1; Punkt d), oder durch Auslitern zu erfolgen. Das ermittelte Verhältnis Beton- / Steinvolumen ist auf drei Wert anzeigende Ziffern zu runden.

2.1.1.4 Die Planhohlblöcke dürfen nur in der Festigkeitsklasse 2 mit den in Tabelle 3 angegebenen Steinrohddichten (Bruttotrockenrohddichten) hergestellt werden.

Die Werte für die Steinrohddichten in Tabelle 3 gelten für Steine ohne Dämmstofffüllung.

Tabelle 3: Festigkeitsklassen und Mittelwerte der Steinrohddichte (unverfüllt)

| Format | Festigkeitsklasse | Mittelwert der Steinrohddichte ¹ kg/dm ³ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 20 DF nach Anl. 1 | 2 | 0,380 ± 0,010 |
| 12 DF nach Anl. 2 | 2 | 0,350 ± 0,010 |
| ¹ Einzelwerte dürfen den jeweils angegebenen unteren bzw. oberen Wert um nicht mehr als 0,0150 kg/dm ³ unter- bzw. überschreiten. | | |

Bei der Bestimmung der Steinrohddichte ist das Bezugsvolumen mit dem Abstand zwischen Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite zu ermitteln.

Für die Zuordnung zu Rohdichteklassen der mit dem Dämmstoff verfüllten Steine gilt Tabelle 4.



Tabelle 4: Mittelwerte der Steinrohddichte unverfüllt und Zuordnung der verfüllten Steine zu Rohdichteklassen

| Format | Mittelwert der Steinrohddichte unverfüllt nach Tabelle 3 kg/dm ³ | Rohdichteklasse |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 20 DF nach Anl. 1 | 0,380 ± 0,010 | 0,40 oder 0,45 |
| 12 DF nach Anl. 2 | 0,350 ± 0,010 | 0,40 |

- 2.1.1.5 Die Kammern der Planhohlblöcke sind vollständig auszufüllen mit normalentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2) Dämmstoff aus Phenolharzschaum (PF) nach DIN EN 13166:2009-02 – Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Phenolharzschaum (PF); Spezifikation – des Anwendungstyps WAB oder WAP nach DIN V 4108-10:2004-06 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 10: – Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe, Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe – mit einem Mittelwert der Rohddichte von maximal 50 kg/m³, für den durch ein Übereinstimmungszertifikat nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0214 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ und als Bemessungswert $\lambda = 0,022 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ nachgewiesen ist.

Das Einbringen des Dämmstoffs in die Kammern hat in Form von vorkonfektionierten Formteilen (PF-Stecklinge) nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegtem Verfahren zu erfolgen.

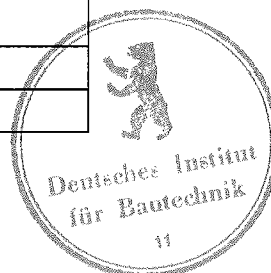
Für die baustellenseitige Ergänzung der Wärmedämmung in den Nuten der Außenstege der Steine sind gesondert PF-Stecklinge mit den Maßen 90 mm × 55 mm × 249 mm aus den angelieferten Dämmplatten zu schneiden und in der jeweils erforderlichen Anzahl für jede Lieferung der Steine vor Witterung geschützt zu verpacken (z. B. pro Steinpalette). Die Verpackung ist mindestens mit Angaben entsprechend Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu versehen.

- 2.1.1.6 Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus den Planhohlblöcken herausgeschnittenen Probekörpern nach DIN 52612-1:1979-09 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät, Durchführung und Auswertung – bzw. DIN EN 12664:2001-05 – Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand – (Verfahren mit dem Plattengerät) dürfen die in Tabelle 5 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$ bezogen auf die oberen Grenzwerte der zulässigen Mittelwerte der Steinrohddichte (unverfüllt) nach Tabelle 3, nicht überschritten werden.

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 4,5 Masse-% nicht überschreiten.

Tabelle 5: Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$

| Format | Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$ W/(m·K) |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| 20 DF nach Anl. 1 | 0,148 |
| 12 DF nach Anl. 2 | 0,131 |



2.1.2 Kennzeichnung

Die Steine sind hinsichtlich Festigkeitsklasse, Rohdichteklasse und Herstellerkennzeichen entsprechend DIN V 18151:2003-10 zu kennzeichnen, auf Paletten zu verpacken und zusammen mit den bauseits zu ergänzenden PF-Stecklingen auszuliefern.

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

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-969
- Druckfestigkeitsklasse
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Mittelwert der Steinrohddichte (unverfüllt)
- Bezeichnung und Brandverhalten des Dämmstoffs
- Rohdichteklasse (verfüllt)
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18151:2003-10.

Auf der Verpackung der PF-Stecklinge genügt abweichend die Angabe der Zulassungsnummer, der Bezeichnung des Dämmstoffs und dessen Brandverhaltens, der Anzahl der Stecklinge und des Herstellerzeichens.

2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

2.1.3.1 Allgemeines

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

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

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

2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:



a) Ausgangsstoffe für die Planhohlblöcke

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

Bei jeder Lieferung sind außerdem die Anforderungen an den Phenolharzschaum nach Abschnitt 2.1.1.5 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen.

b) Planhohlblöcke

Die werkseigene Produktionskontrolle der Planhohlblöcke muss mindestens die in DIN V 18151:2003-10, Abschnitt 9.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Die Stegdicken, Maße der Kammern bzw. Nuten in den Stirnflächen (jeweils bezogen auf die Steinober- und unterseite), die Stirnflächenverzahnung und die Ebenheit und Parallelität der Lagerflächen sowie die vollständige Ausfüllung der Kammern mit den PF-Stecklingen sind an allen Proben zu prüfen.

Zusätzlich ist das Verhältnis Beton-/Steinvolumen gemäß Tabelle 2 bei jedem Einsatz einer neuen Produktionsform sowie spätestens nach 30000 Produktionstakten bei jedem gefertigten Format zu prüfen. Die Anzahl der Produktionstakte ist, z. B. in einem "Formenbuch", zu dokumentieren.

Außerdem ist mindestens vierteljährlich der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.6 zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

c) PF-Stecklinge

Die Einhaltung der Maße nach Abschnitt 2.1.1.5 ist arbeitstäglich an mindestens 3 Proben zu prüfen.

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

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

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

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

2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.



Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen der in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind zusätzlich der $\lambda_{10, tr}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.6 für jedes nach Tabelle 5 gefertigtes Steinformat durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der $\lambda_{10, tr}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich je gefertigtes Steinformat zu prüfen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des Erstprüfberichtes und darüber hinaus jährlich eine Kopie der Prüfberichte der jährlichen Überwachungsprüfungen zur Kenntnis zu geben.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

2.2 Quick-Mix Dünnbettmörtel DBM-L

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der Quick-Mix Dünnbettmörtel DBM-L 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 die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 6, müssen Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6: 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 M 10 |
| max. Korngröße der Gesteinskörnung | 5.5.2 | < 1,0 mm |
| Verarbeitbarkeitszeit | 5.2.1 | ≥ 4 h |
| Korrigierbarkeitszeit | 5.5.3 | ≥ 7 min |
| Chloridgehalt | 5.2.2 | ≤ 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 Quick-Mix Dünnbettmörtel DBM-L folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1:2004-08 und DIN EN 197-1/A3:2007-09, Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620-1:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel -, Poraver Blähglas sowie bestimmte anorganische Füllstoffe und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut



für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels (einschließlich Sieblinie des Trockenmörtels) muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des Dünnbettmörtels ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen. Die Zusammensetzung ist an mindestens zwei aus der laufenden Produktion entnommenen Proben zu ermitteln.

(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 Trockenrohddichte des Festmörtels nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.5, darf 850 kg/m³ nicht überschreiten und 700 kg/m³ nicht unterschreiten.

(4) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1:1979-09 bzw. DIN EN 12664:2001-05, Verfahren mit dem Plattengerät, darf der Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Trockenrohddichte nach Absatz (3), $\lambda_{10, tr} = 0,288 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt nach DIN EN ISO 12 571:2000-04 den Wert von 7,5 Masse-% nicht überschreiten.

(5) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580:2007-03 – Mauer Mörtel mit besonderen Eigenschaften -, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm² 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:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-969
- 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 Quick-Mix Dünnbettmörtels DBM-L mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2:2003-09 eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 genannten Eigenschaften – mit Ausnahme der Prüfungen nach 2.2.1.3 (4) und (5) – 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 Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

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

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

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

2.2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung und mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen mindestens der in Abschnitt 2.2.1.3, Absätze (1) und (3) bis (5) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durch-

zuführen. Die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und des Absorptionsfeuchtegehalts des Dünnbettmörtels muss durch eine hierfür anerkannte Stelle erfolgen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Berechnung

3.1.1 Allgemeines

3.1.1.1 Der statische Nachweis des Mauerwerks darf nach DIN 1053-1:1996-11 oder nach DIN 1053-100:2007-09 – Mauerwerk – Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzept – wie für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1 dürfen mit den Regeln von DIN 1053-100 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

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

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

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

3.1.1.3 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.1.2 Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11

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

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

3.1.2.2 Der Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung für das Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mit $0,35 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung zu stellen.

3.1.2.3 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.

3.1.3 Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09

3.1.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-100:2007-09 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.1.3.2 Der charakteristische Wert f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks ist mit $0,9 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung zu stellen.



3.1.3.3 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.9.5, gilt für max. f_{vk} der Wert für Hohlblocksteine. Für den Schubnachweis nach DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 9.9.5, gilt für f_{bz} der Wert für Hohlblocksteine.

3.2 Witterungsschutz

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

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk gelten in Abhängigkeit von Steinformat und deklariertem Mittelwert der Steinrohddichte (unverfüllt) die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 7.

Tabelle 7: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

| Format | Mittelwert der Steinrohddichte unverfüllt kg/dm ³ | Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K) |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 20 DF nach Anl. 1 | 0,380 ± 0,010 | 0,065 |
| 12 DF nach Anl. 2 | 0,350 ± 0,010 | 0,065 |

3.4 Brandschutz

3.4.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1 und 4.5.

3.4.2 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-1)

Tragende raumabschließende Wände aus Mauerwerk aus den Planhohlblöcken nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 – Benennung -F 90-AB – nach DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wände beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

3.4.3 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-100)

Bei einer Bemessung des Mauerwerks nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100:2007-09 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.4.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = 2,64 \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fl}}{d}\right)} \quad (1)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = 2,64 \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fl}}{d}\right)} \quad (2)$$

mit $N_{Ek} = N_{Gk} + N_{Qk}$



Darin ist

- α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände
- h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-100
- d die Wanddicke
- b die Wandbreite
- N_{Ek} der charakteristische Wert der einwirkenden Normalkraft nach Gl. (3)
- N_{Gk} der charakteristische Wert der Normalkraft infolge ständiger Einwirkungen
- N_{Qk} der charakteristische Wert der Normalkraft infolge veränderlicher Einwirkungen
- f_k die charakteristische Druckfestigkeit des Mauerwerks nach Abschnitt 3.1.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
- k_0 ein Faktor zur Berücksichtigung unterschiedlicher Teilsicherheitsbeiwerte γ_M bei Wänden und "kurzen Wänden" nach DIN 1053-100
- e_{fi} die planmäßige Ausmitte von N_{Ek} in halber Geschosshöhe unter Berücksichtigung des Kriecheinflusses nach Gleichung (7.3) von DIN 1053-100

Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren von DIN 1053-100 mit voll aufliegender Decke darf $e_{fi} = 0$ angenommen werden.

Für Werte $\alpha_2 > 1,0$ ist eine Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nicht möglich.

3.4.4 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Die Verwendung von Mauerwerkswänden aus den Planhohlblöcken 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.

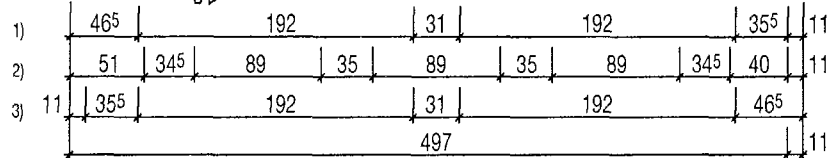
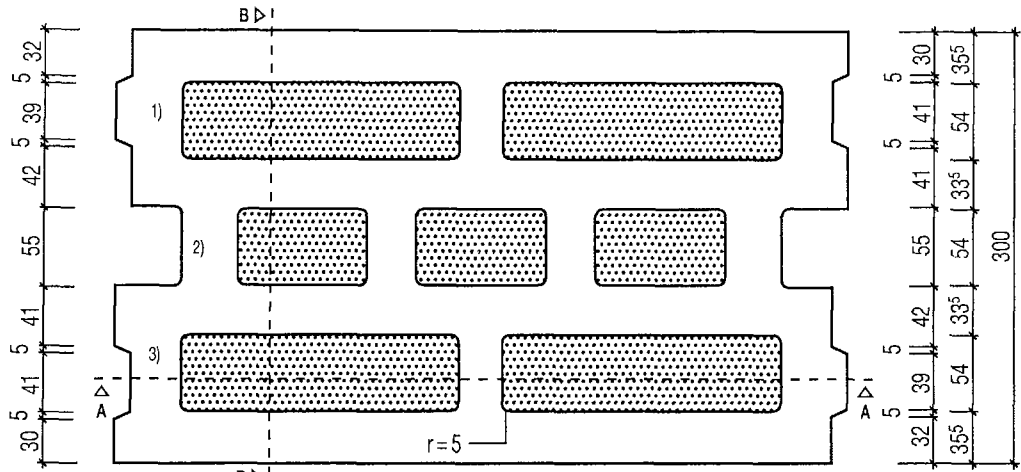
4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gilt DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen. Das Überbindemaß muss der halben Steinlänge entsprechen.
Für das Mauerwerk darf nur der Quick-Mix Dünnbettmörtel DBM-L nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Planhohlblöcke vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.
Die Steine 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 Spätestens nach dem Aufsetzen einer Steinlage sind in die sich im Stoßfugenbereich der Steine ergebenden 55 mm breiten Aussparungen die ca. 90 mm langen, 55 mm breiten und 249 mm hohen PF-Stecklinge einzusetzen. Die PF-Stecklinge müssen nach dem Einschieben bündig mit der Steinoberseite abschließen. Erst wenn alle Aussparungen in den Stoßfugenbereichen mit Stecklingen versehen sind, darf der Dünnbettmörtel aufgetragen und die nächste Steinlage versetzt werden. Es ist sicherzustellen, dass stets ausreichend Stecklinge vorrätig sind.

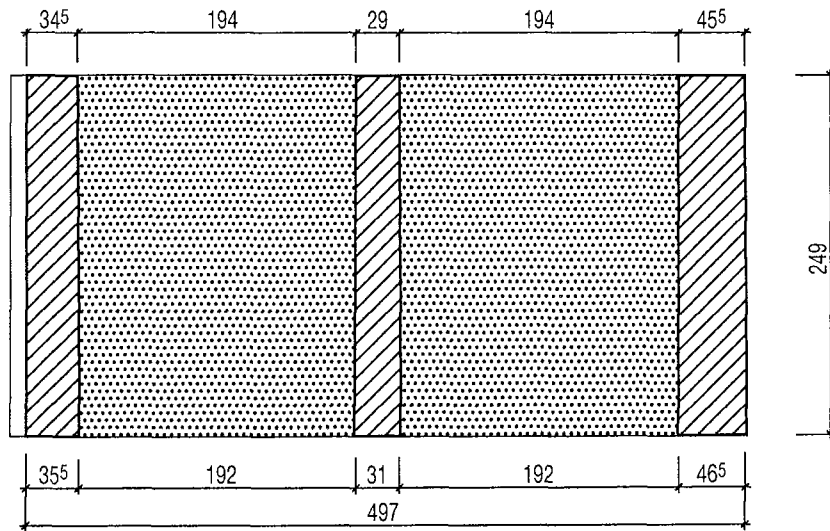
Böttcher



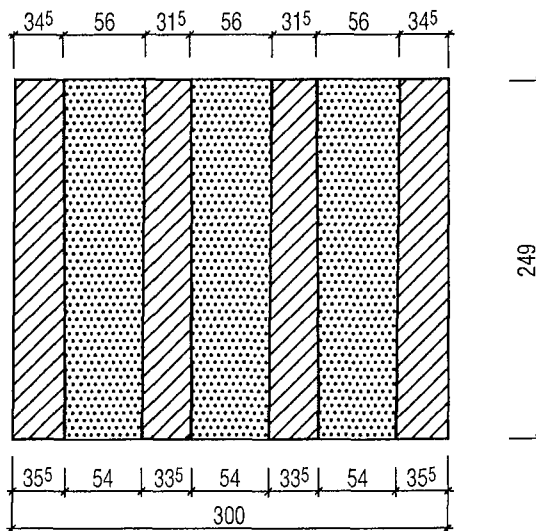
**Stein-
unter-
sicht**



Schnitt A - A



Schnitt B - B



: Leichtbeton

: Phenolharzschäum



KLB KLIMALEICHTBLOCK GmbH
Lohmannstraße 31
56626 Andernach

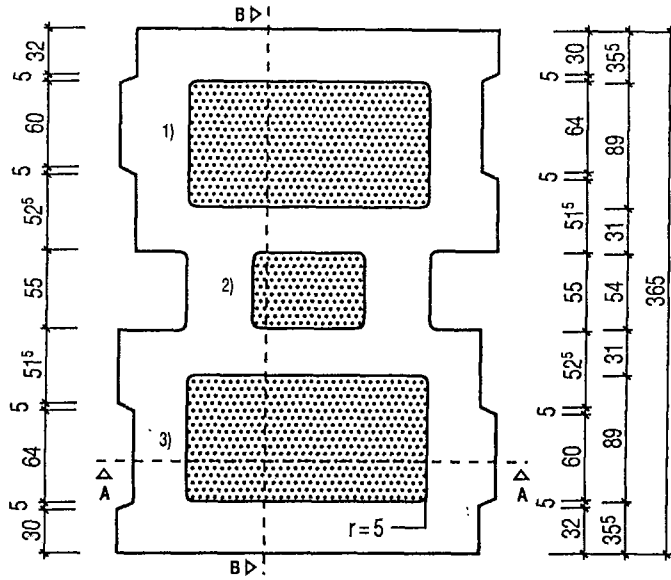
KLB-Kalopor-Stein,
3K Hbl - 20DF, 300mm

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.:

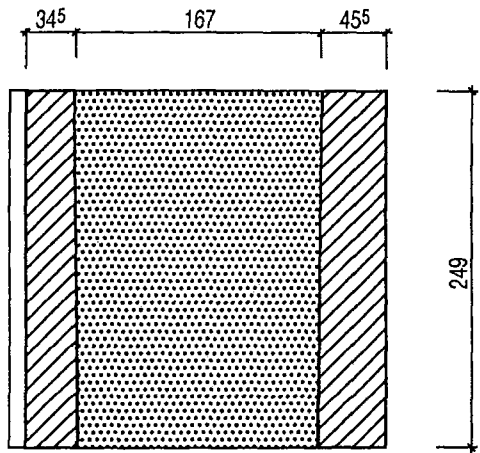
Z-17.1-969
vom 3. März 2010

Steinuntersicht

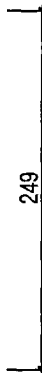
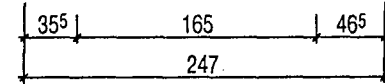
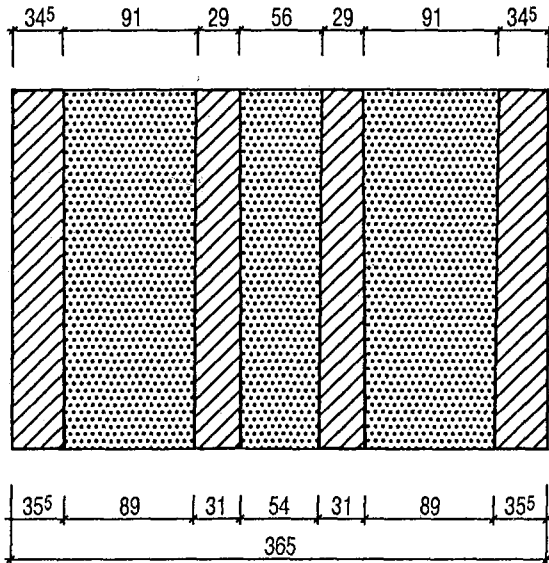




| | | | | | | |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|----|
| 1) | 46 ⁵ | 165 | 35 ⁵ | 11 | | |
| 2) | 51 | 40 ⁵ | 75 | 40 ⁵ | 40 | 11 |
| 3) | 11 | 35 ⁵ | 165 | 46 ⁵ | 11 | |
| | | 247 | | | | |

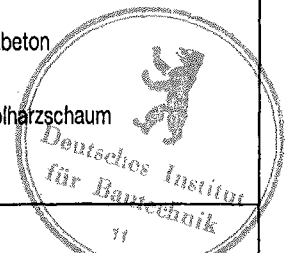
Schnitt A - A



Schnitt B - B



-  : Leichtbeton
-  : Phenolharzschaum



KLB KLIMALEICHTBLOCK GmbH
Lohmannstraße 31
56626 Andernach

KLB-Kalopor-Stein,
3K Hbl - 12DF, 365mm

Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.:

Z-17.1-969
Vom 3. März 2010