

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfam**

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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 29. April 2010      Geschäftszeichen: II 62-1.17.1-11/10

Zulassungsnummer:  
**Z-17.1-1029**

Geltungsdauer bis:  
**28. April 2015**

Antragsteller:

**Bisotherm GmbH**  
Eisenbahnstraße 12, 56218 Mülheim-Kärlich

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus BISOTHERM-Steinen mit integrierter Wärmedämmung (bezeichnet als "BisomarkTec mit Dämmstoff der WLG 035") im Dünnbettverfahren**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und drei 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 Plan-Hohlblöcken aus Leichtbeton mit integrierter Wärmedämmung aus Mineralfaserdämmstoff (siehe z. B. Anlage 1) - bezeichnet als "Bisomark<sup>Tec</sup> mit Dämmstoff der WLG 035" - sowie die Herstellung des Bisoplan-Dünnbettmörtels T und die Verwendung dieser Plan-Hohlblöcke und dieses Dünnbettmörtels für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Plan-Hohlblöcke werden in der Festigkeitsklasse 1,6 in der Rohdichteklasse 0,35 oder 0,40, in der Festigkeitsklasse 2 in der Rohdichteklasse 0,40; 0,45; 0,50 oder 0,55 und in der Festigkeitsklasse 4 in der Rohdichteklasse 0,45; 0,50 oder 0,55 hergestellt. Sie haben eine Länge von 247 mm oder 497 mm, eine Breite von 300 mm, 365 mm oder 425 mm und eine Höhe von 249 mm. Die Kammern der Plan-Hohlblöcke werden werkseitig mit vorkonfektionierten Formteilen aus Mineralfaserdämmstoff gefüllt.

Für das Mauerwerk darf nur der Bisoplan-Dünnbettmörtel T verwendet werden.

Wände aus Plan-Hohlblöcken nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur für tragendes oder aussteifendes Mauerwerk im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit 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 Plan-Hohlblöcke "Bisomark<sup>Tec</sup> mit Dämmstoff der WLG 035"

##### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

2.1.1.2 Der Leichtbeton der Plan-Hohlblöcke muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein.

Für die Herstellung der Plan-Hohlblöcke darf nur ein Leichtbeton mit ausschließlich speziell aufbereitetem Naturbims als Gesteinskörnung verwendet werden; es dürfen keine Quarzsande zugesetzt werden. Die Gesteinskörnung muss DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - entsprechen.

Die Eigenschaften der Gesteinskörnungen und die Zusammensetzung des Leichtbetons müssen 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, Anlage 2 oder Anlage 3 entsprechen.



Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

Format und Anlage-Nr.	Länge <sup>1</sup> mm ± 3	Breite <sup>2</sup> mm ± 3	Höhe mm ± 1,0
20 DF nach Anl. 1	497	300	249,0
12 DF nach Anl. 2	247	365	249,0
14 DF nach Anl. 3	247	425	249,0
<sup>1</sup> Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite. <sup>2</sup> Steinbreite gleich Wanddicke			

Die Stirnflächen der Plan-Hohlblöcke sind mit Nut-Feder-Anordnung entsprechend Anlage 1, Anlage 2 bzw. Anlage 3 auszubilden.

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

Tabelle 2: Verhältnis Beton- / Steinvolumen

Format	Verhältnis Beton- / Steinvolumen
20 DF nach Anl. 1	0,590
12 DF nach Anl. 2	0,615
14 DF nach Anl. 3	0,600

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 angezeigende Ziffern zu runden.

- 2.1.1.4 Die Plan-Hohlblöcke dürfen nur in der Festigkeitsklasse 1,6, in der Festigkeitsklasse 2 und in der Festigkeitsklasse 4 mit den in Abhängigkeit vom Steinformat in Tabelle 3a, Tabelle 3b bzw. Tabelle 3c angegebenen Steinrohddichten (Bruttotrockenrohddichten) hergestellt werden. Für die Einstufung in die Festigkeitsklasse 1,6 muss der Mittelwert der Steindruckfestigkeit mindestens  $2,0 \text{ N/mm}^2$  und der kleinste Einzelwert mindestens  $1,6 \text{ N/mm}^2$  betragen. Bei der Einstufung in die Druckfestigkeitsklasse aus den Druckfestigkeitsprüfungen darf ein Formfaktor nach DIN V 18151:2003-10, Abschnitt 8.3.2, bei den Festigkeitsklassen 1,6 und 2 nicht berücksichtigt werden. Bei der Festigkeitsklasse 4 darf der Formfaktor nach DIN V 18151:2003-10, Abschnitt 8.3.2, angesetzt werden.

Die Werte für die Mittelwerte der Steinrohddichten in Tabelle 3a, Tabelle 3b und Tabelle 3c gelten für Steine ohne Dämmstofffüllung. Für die Zuordnung der mit dem Dämmstoff verfüllten Steine zu Rohdichteklassen und die maßgebenden Grenzen zur Einhaltung der Rohdichteklassen gelten Tabelle 3a, Tabelle 3b und Tabelle 3c.



**Tabelle 3a:** 20 DF nach Anlage 1:

Festigkeitsklassen, Mittelwerte der Steinrohddichte (unverfüllt), Rohdichteklassen (verfüllt)

Festigkeitsklasse	Mittelwert der Steinrohddichte <sup>1</sup> unverfüllt kg/dm <sup>3</sup>	Mittelwert der Steinrohddichte verfüllt kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse verfüllt
1,6 und 2	0,340 ± 0,010	0,360 ± 0,010	0,40
2	0,400 ± 0,010	0,420 ± 0,010	0,45
2 und 4	0,485 ± 0,010	0,505 ± 0,010	0,50 und 0,55

<sup>1</sup> Einzelwerte dürfen den jeweils angegebenen unteren bzw. oberen Wert um nicht mehr als 0,0150 kg/dm<sup>3</sup> unter- bzw. überschreiten.

**Tabelle 3b:** 12 DF nach Anlage 2:

Festigkeitsklassen, Mittelwerte der Steinrohddichte (unverfüllt), Rohdichteklassen (verfüllt)

Festigkeitsklasse	Mittelwert der Steinrohddichte <sup>1</sup> unverfüllt kg/dm <sup>3</sup>	Mittelwert der Steinrohddichte verfüllt kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse verfüllt
1,6	0,315 ± 0,010	0,335 ± 0,010	0,35
1,6 und 2	0,360 ± 0,010	0,380 ± 0,010	0,40
2 und 4	0,430 ± 0,010	0,450 ± 0,010	0,45 und 0,50

<sup>1</sup> Einzelwerte dürfen den jeweils angegebenen unteren bzw. oberen Wert um nicht mehr als 0,0150 kg/dm<sup>3</sup> unter- bzw. überschreiten.

**Tabelle 3c:** 14 DF nach Anlage 3:

Festigkeitsklassen, Mittelwerte der Steinrohddichte (unverfüllt), Rohdichteklassen (verfüllt)

Festigkeitsklasse	Mittelwert der Steinrohddichte <sup>1</sup> unverfüllt kg/dm <sup>3</sup>	Mittelwert der Steinrohddichte verfüllt kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse verfüllt
1,6	0,310 ± 0,010	0,330 ± 0,010	0,35
1,6 und 2	0,360 ± 0,010	0,380 ± 0,010	0,40
2 und 4	0,425 ± 0,010	0,445 ± 0,010	0,45 und 0,50

<sup>1</sup> Einzelwerte dürfen den jeweils angegebenen unteren bzw. oberen Wert um nicht mehr als 0,0150 kg/dm<sup>3</sup> 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.

- 2.1.1.5 Die Kammern der Plan-Hohlblöcke sind vollständig auszufüllen mit nichtbrennbarem (Baustoffklasse DIN 4102-A1 oder A2) Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 13162: 2009-02 - Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW); Spezifikation – des Anwendungstyps WAB oder WAP nach DIN 4108-10:2008-06 - Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden; Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe; Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe - mit

einem Mittelwert der Rohdichte von  $50 \text{ kg/m}^3$ , für den durch ein Übereinstimmungszertifikat nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0337 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  und als Bemessungswert  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  nachgewiesen ist. Die Formteile bzw. Stecklinge sind so zuzuschneiden, dass die Mineralfasern in Richtung Steinhöhe oder Steinlänge orientiert sind.

- 2.1.1.6 Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus den Plan-Hohlblöcken 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 Abhängigkeit des Formats des Plan-Hohlblöcke in Tabelle 4a, Tabelle 4b bzw. Tabelle 4c angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,\text{tr}}$ , bezogen auf die oberen Grenzwerte der zulässigen Mittelwerte der Steinrohichte (unverfüllt) nach Tabelle 3a, Tabelle 3b bzw. Tabelle 3c, nicht überschritten werden. Die Trockenrohichte der Probekörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit soll der mittleren Scherbenrohichte der Plansteine entsprechen.

Tabelle 4a: 20 DF nach Anlage 1:

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

Mittelwert der Steinrohichte unverfüllt nach Tabelle 3a $\text{kg/dm}^3$	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,\text{tr}}$ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$
$0,340 \pm 0,010$	0,134
$0,400 \pm 0,010$	0,156
$0,485 \pm 0,010$	0,190

Tabelle 4b: 12 DF nach Anlage 2:

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

Mittelwert der Steinrohichte unverfüllt nach Tabelle 3b $\text{kg/dm}^3$	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,\text{tr}}$ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$
$0,315 \pm 0,010$	0,118
$0,360 \pm 0,010$	0,135
$0,430 \pm 0,010$	0,160

Tabelle 4c: 14 DF nach Anlage 3:

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

Mittelwert der Steinrohichte unverfüllt nach Tabelle 3c $\text{kg/dm}^3$	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,\text{tr}}$ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$
$0,310 \pm 0,010$	0,120
$0,360 \pm 0,010$	0,137
$0,425 \pm 0,010$	0,162



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 einen Wert von 4,0 Masse-% nicht überschreiten.

## **2.1.2 Kennzeichnung**

Die Plan-Hohlblöcke sind hinsichtlich Festigkeitsklasse, Rohdichteklasse und Herstellerkennzeichen entsprechend DIN V 18151:2003-10 zu kennzeichnen.

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-17.1-1029
- 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.

## **2.1.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.1.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Plan-Hohlblöcke 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 Plan-Hohlblöcke

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 Mineralfaserdämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.5 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen.

b) Plan-Hohlblöcke

Die werkseigene Produktionskontrolle der Plan-Hohlblöcke 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 Steinunterseite), die Stirnflächenverzahnung und die Ebenheit und Parallelität der Lagerflächen sowie die vollständige Ausfüllung der Kammern mit dem Dämmstoff sind an allen Proben zu prüfen.

Zusätzlich ist das Verhältnis Beton-/Steinvolumen gemäß Abschnitt 2.1.1.3 bei jedem Einsatz einer neuen Produktionsform sowie spätestens nach 30000 Produktionstakten je Format der Plan-Hohlblöcke zu prüfen. Die Anzahl der Produktionstakte ist, z. B. in einem "Formenbuch", zu dokumentieren.

Außerdem ist mindestens vierteljährlich bei jedem gefertigten Format der Plan-Hohlblöcke und je gefertigte Steinrohdsichte 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.

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 bei jedem gefertigten Format der Plan-Hohlblöcke und jeder gefertigten Steinrohdsichte gemäß Tabelle 4a, Tabelle 4b bzw. Tabelle 4c durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der  $\lambda_{10, tr}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich bei jedem gefertigten Format der Plan-Hohlblöcke und je gefertigte Steinrohdsichte 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 Bisoplan-Dünnbettmörtel T

### 2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der Bisoplan-Dünnbettmörtel T muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2:2003-09 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 5 entsprechen.

2.2.1.3 Tabelle 5: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2:2003-09	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie $\geq$ M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	98 % < 1,0 mm 100 % < 2,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq$ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq$ 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 Bisoplan-Dünnbettmörtel T 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, leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel -, Quarzsand sowie bestimmte anorganische und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des Bisoplan-Dünnbettmörtels T ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

(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 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

(4) Die Trockenrohichte des Festmörtels nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.5, darf im Alter von 28 Tagen 850 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten und 700 kg/m<sup>3</sup> nicht unterschreiten.

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612-1:1979-09 bzw. DIN EN 12664:2001-05 darf der Wert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Trockenrohichte nach Abschnitt 2.2.1.3 (4),  $\lambda_{10, tr} = 0,225 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  nicht überschreiten.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchtigkeit den Wert von 7,0 Masse-% nicht überschreiten. Für die Bestimmung des Absorptionsfeuchtegehalts gilt DIN EN ISO 12571:2000-04.

## 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 müssen die Verpackung oder ein mindestens A4 großen Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1029
- 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 Bisoplan-Dünnbettmörtels T 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 Prüfung der Wärmeleitfähigkeit - 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 mindestens 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.

### 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), (4) und (5), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und des Absorptionsfeuchtegehalts des Dünnbettmörtels ist eine hierfür anerkannte Stelle hinzuzuziehen.

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 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 Sicherheitskonzepts – 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).

Der Nachweis der Standsicherheit darf nur mit dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6, bzw. DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8, geführt werden.

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

3.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristischen Werte der Eigenlast) für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse DIN 1055-1:2002-06 – Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen –, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.1.3 Die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen (bei Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11) bzw. die Werte der charakteristischen Druckfestigkeit  $f_k$  (bei Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09) für das Mauerwerk aus den Plan-Hohlblöcken sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen bzw. Werte der charakteristischen Druckfestigkeit  $f_k$  für das Mauerwerk

Steinfestigkeitsklasse	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung bzw. Wert der charakteristischen Druckfestigkeit $f_k$ MN/m <sup>2</sup>	
	$\sigma_0$	$f_k$
1,6	0,35	0,9
2	0,4	1,3
4	0,7 <sup>1</sup>	2,0 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Für Mauerwerk aus Steinen nach Anlage 3 der Wanddicke 425 mm gilt  $\sigma_0 = 0,65$  MN/m<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Für Mauerwerk aus Steinen nach Anlage 3 der Wanddicke 425 mm gilt  $f_k = 1,8$  MN/m<sup>2</sup>.



- 3.1.4 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.
- 3.1.5 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für  $\max \tau$  der Wert für Hohlblocksteine; für den Schubnachweis nach DIN 1053-100:2007-09, Abschnitt 8.9.5, gilt für  $\max f_{vk}$  ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

### 3.2 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk gelten in Abhängigkeit vom deklariertem Mittelwert der Steinrohddichte (unverfüllt) und der Rohdichteklasse (verfüllt) des jeweiligen Plan-Hohlblocks die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 7a, Tabelle 7b bzw. Tabelle 7c.

Tabelle 7a: 20 DF nach Anlage 1:

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Mittelwert der Steinrohddichte unverfüllt nach Tabelle 3a kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m·K)
0,340 ± 0,010	0,40	0,075
0,400 ± 0,010	0,45	0,08
0,485 ± 0,010	0,50 und 0,55	0,09

Tabelle 7b: 12 DF nach Anlage 2:

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Mittelwert der Steinrohddichte unverfüllt nach Tabelle 3b kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m·K)
0,315 ± 0,010	0,35	0,075
0,360 ± 0,010	0,40	0,08
0,430 ± 0,010	0,45 und 0,50	0,09

Tabelle 7c: 14 DF nach Anlage 3:

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Mittelwert der Steinrohddichte unverfüllt nach Tabelle 3c kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m·K)
0,310 ± 0,010	0,35	0,075
0,360 ± 0,010	0,40	0,08
0,425 ± 0,010	0,45 und 0,50	0,09

### 3.3 Witterungsschutz

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



### 3.4 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 DIN 1053-1

Tragende raumabschließende Wände aus Mauerwerk aus den Plan-Hohlblöcken nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 60 - Benennung -F 60-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wände beidseitig mit einem mindestens 15 mm dicken 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 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  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = 3,14^1 \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (1)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = 3,14^1 \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (2)$$

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

<sup>1</sup> Für Mauerwerk aus Steinen der Festigkeitsklasse 1,6 darf statt 3,14 der Faktor 2,64 in Ansatz gebracht werden. (3)

Darin ist

- $\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen
- $h_k$  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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
- $k_0$  ein Faktor zur Berücksichtigung unterschiedlicher Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  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 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, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Für das Mauerwerk darf nur der Bisoplan-Dünnbettmörtel T 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.

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 In Wänden aus Plan-Hohlblöcken nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen waagerechte und schräge Schlitze nicht ausgeführt werden.

Vertikale Schlitze sind ohne rechnerischen Nachweis zulässig, wenn

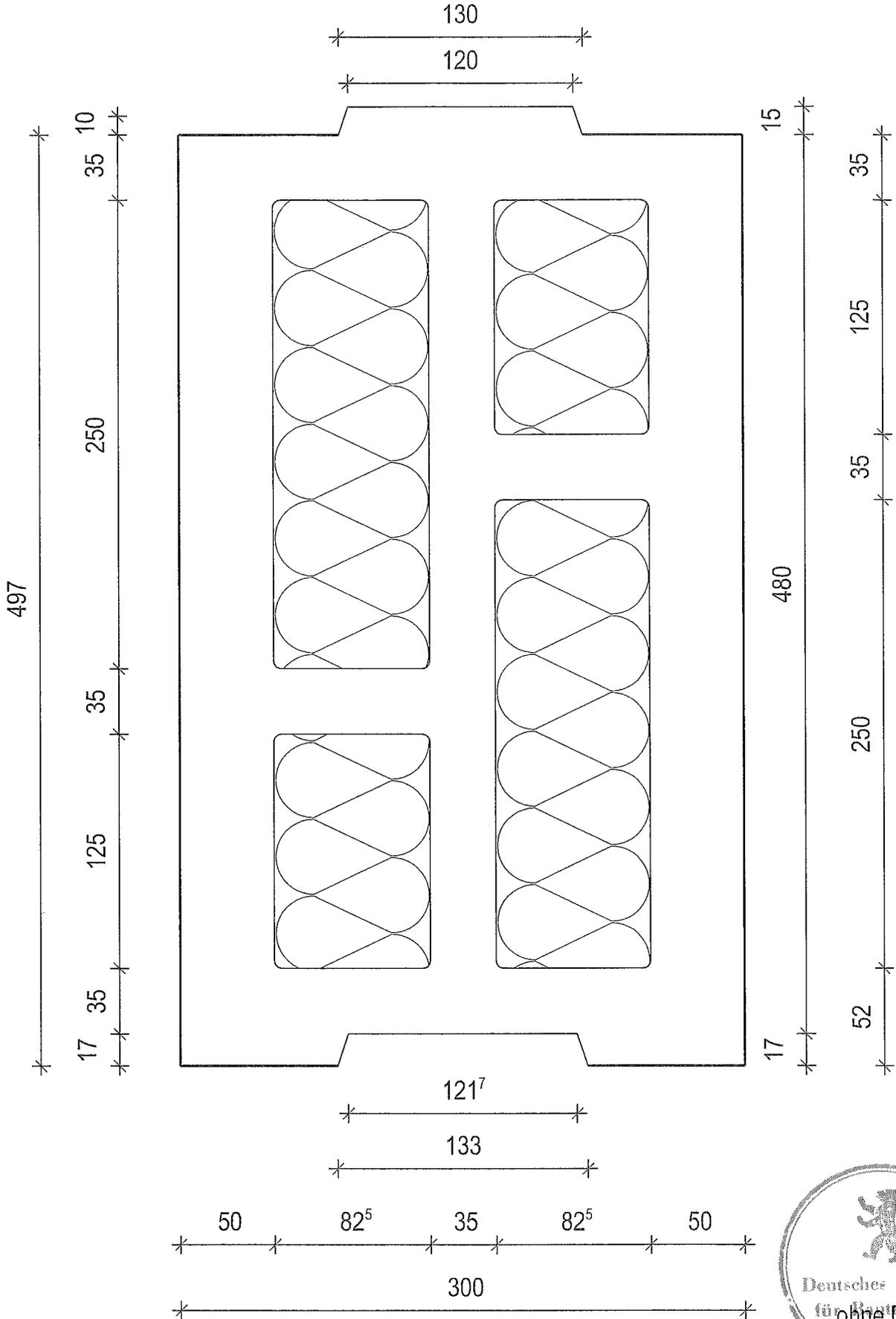
- die Schlitzbreite und Schlitztiefe 20 mm nicht übersteigt,
- dabei Werkzeuge verwendet werden, mit denen die Breite und Tiefe genau eingehalten werden,
- der Abstand der Schlitze von Öffnungen mindestens 150 mm beträgt und
- maximal ein solcher Schlitz pro m Wandlänge angeordnet wird.

In Pfeilern und Wandabschnitten mit  $< 1$  m Länge sind vertikale Schlitze unzulässig.

Zur Anordnung von Steckdosen dürfen maximal 500 mm lange und 20 mm tiefe, von Vertikalschlitzen abgehende Horizontalschlitze ausgeführt werden.

Böttcher

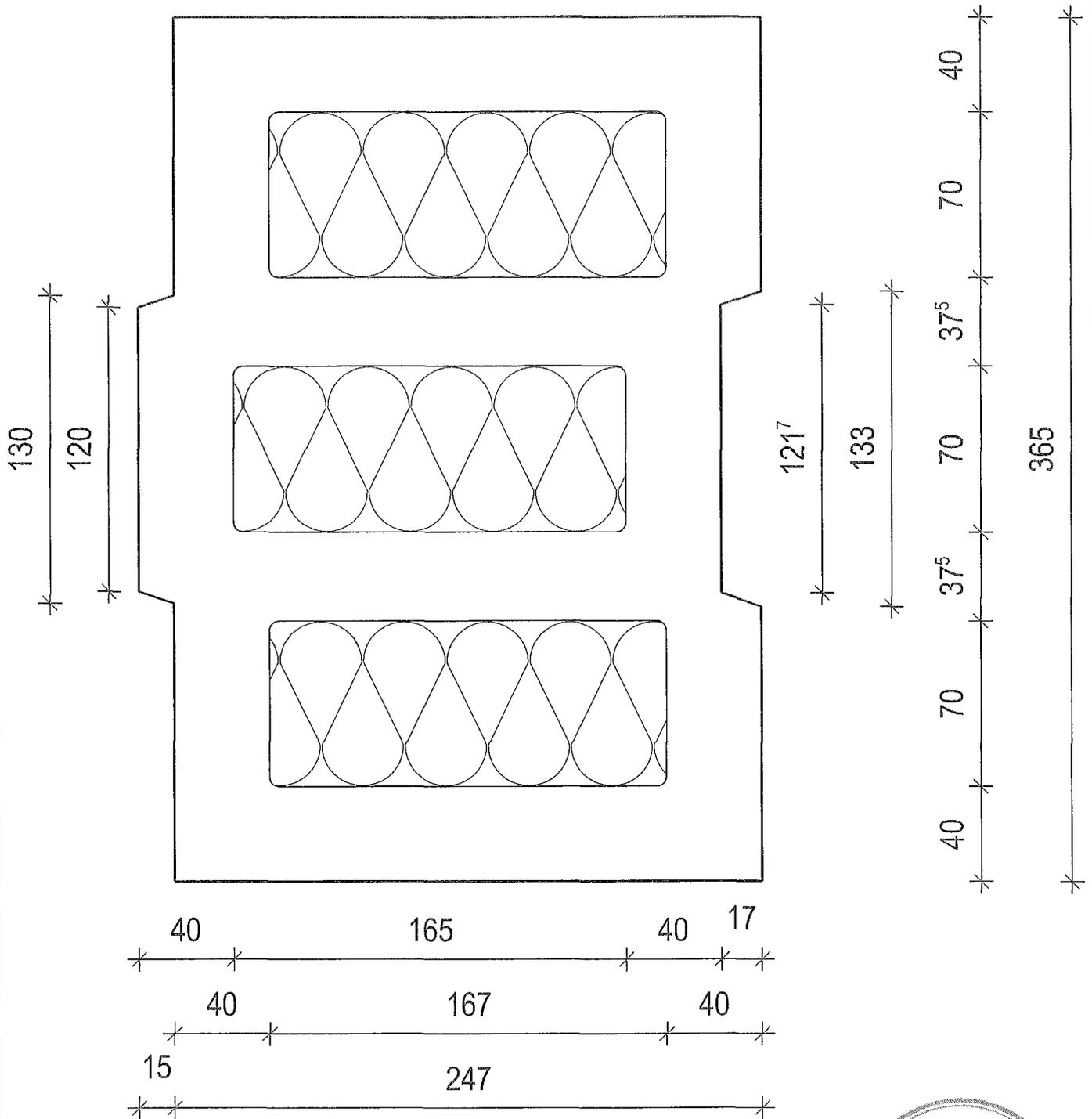




ANLAGE 1

**Bisootherm**<sup>®</sup>  
 Bisootherm GmbH 56214 Mülheim-Kärlich  
 Bisomark<sup>tec</sup> mit WLG 035 2K - Hbl-P - 20DF  
 497 mm / 300 mm / 249 mm  
 alle Maße in mm

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr.: Z- 17.1-1029  
 vom 29. April 2010



Bisootherm GmbH 56214 Mülheim-Kärlich

Bisomark<sup>TEC</sup> mit WLG 035 3 K Hbl-P 12 DF

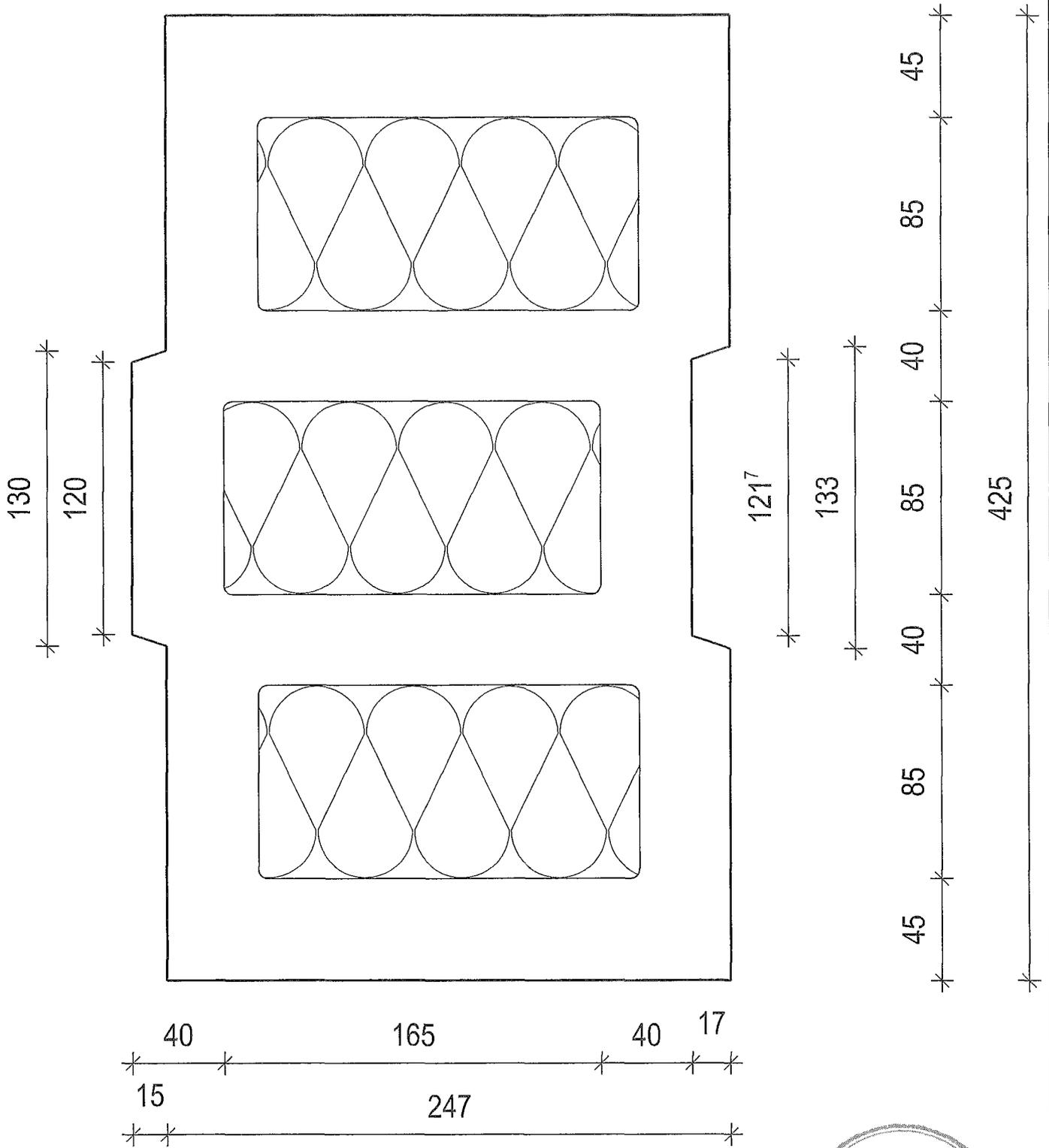
247 mm / 365 mm / 249 mm

alle Maße in mm

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr.: Z- 17.1-1029

vom 29. April 2010



ohne Deckel  
ANLAGE 3



Bisootherm GmbH 56214 Mülheim-Kärlich

Bisomark<sup>TEC</sup> mit WLG 035 3 K Hbl-P 14 DF

247 mm / 425 mm / 249 mm

alle Maße in mm

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr.: Z- 17.1-1029

vom 29. April 2010