

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

16.01.2015

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-25/14

### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-1053**

### Geltungsdauer

vom: **16. Januar 2015**

bis: **13. Januar 2016**

### Antragsteller:

**Karl Bachl GmbH & Co. KG**

Deching 3

94133 Röhrnbach

### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 19 Seiten und acht Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-1053 vom 9. August 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 13. Januar 2011 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit einer innen liegenden, durchgehenden Wärmedämmung (siehe z. B. Anlage 1) - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - (nachfolgend Wärmedämmsteine genannt) und eines Dünnbettmörtels - bezeichnet als SAKRET-Liapor-Plansteinkleber - und die Verwendung dieser Wärmedämmsteine mit dem SAKRET-Liapor-Plansteinkleber für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1<sup>1</sup> ohne Stoßfugenvermörtelung und für Mauerwerk im Dünnbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> und DIN EN 1996-2<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup> ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Wärmedämmsteine bestehen aus 175 mm breiten tragenden Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton der Festigkeitsklasse 2 in der Rohdichteklasse 0,55; 0,60 oder 0,70 oder der Festigkeitsklasse 4 in der Rohdichteklasse 0,70; 0,75; 0,80 oder 0,90 sowie einer 40 mm dicken Putzträgerschale aus Leichtbeton der gleichen Rohdichteklasse, zwischen denen 150 mm oder 210 mm breite Polystyrolformteile angeordnet sind.

Die Wärmedämmsteine werden mit einer Länge von 247 mm, einer Breite von 365 mm oder 425 mm und einer Höhe von 249 mm hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Die Bauart darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.1, bzw. DIN EN 1996-3<sup>6</sup>, Abschnitte 4.2.1.1 und 4.2.1.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>7</sup>, NCI zu 4.2.1.1 und 4.2.1.2, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens bzw. der vereinfachten Berechnungsmethoden für den Nachweis der Standsicherheit bei Gebäuden mit maximal zwei Vollgeschossen und ausgebautem oder nicht ausgebautem Dachgeschoss zuzüglich Kellergeschoss verwendet werden, wobei erdberührte Wände stets in anderer Bauart unter Beachtung der geltenden Technischen Baubestimmungen auszuführen sind. Darüber hinaus müssen die Gebäude aus Brandschutzgründen der Gebäudeklasse 1, 2 oder 3 nach den Landesbauordnungen zuzuordnen sein.

Die Bauart darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Die Bauart darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> verwendet werden.

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

<sup>1</sup> DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung -

<sup>2</sup> DIN EN 1996-1-1:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -

<sup>3</sup> DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -

<sup>4</sup> DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -

<sup>5</sup> DIN EN 1996-2/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -

<sup>6</sup> DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

<sup>7</sup> DIN EN 1996-3/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 BACHL NeoStone Wärmedämmsteine

#### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1.1 Allgemeines

Die Wärmedämmsteine sind aus Leichtbeton nach Abschnitt 2.1.1.2 und Polystyrolformteilen nach Abschnitt 2.1.1.3 durch Verklebung mit dem "AKM-Kleber (grau)" nach Abschnitt 2.1.1.4 herzustellen. Die Herstellung der Steine muss nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren erfolgen.

Die Wärmedämmsteine müssen Abschnitt 2.1.1.5 entsprechen.

##### 2.1.1.2 Leichtbeton

(1) Der Leichtbeton muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-23.11-1265 vom 17. Dezember 2014 sein.

Der Leichtbeton muss der Rohdichteklasse 0,55; 0,60; 0,70; 0,75; 0,8 oder 0,9 entsprechen. Für die Einstufung in eine Rohdichteklasse gilt DIN V 18152<sup>8</sup>; für die in DIN V 18152<sup>8</sup> nicht geregelte Rohdichteklasse 0,75 gilt nachfolgend aufgeführter Toleranzbereich.

Rohdichteklasse 0,75	Mittelwert der Steinrohddichte	≥ 0,71 bis 0,75 kg/dm <sup>3</sup>
	Einzelwert der Steinrohddichte	≥ 0,66 bis 0,80 kg/dm <sup>3</sup>

(2) An aus den Wärmedämmsteinen herausgeschnittenen Probekörpern darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  bei der Prüfung nach DIN EN 12664<sup>9</sup>, Verfahren mit dem Plattengerät, in trockenem Zustand die in Tabelle 1 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten. Der Extrapolationsfaktor beträgt 0,03 W/(m·K) pro 100 kg/m<sup>3</sup>.

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

Rohdichteklasse des Leichtbetons	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ W/(m·K)
0,55	0,150
0,60	0,171
0,70	0,198
0,75	0,211
0,80	0,225
0,90	0,253

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571<sup>10</sup> bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, den Wert von 4,0 Masse-% nicht überschreiten.

<sup>8</sup> DIN V 18152:2003-10 – Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton -

<sup>9</sup> 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 -

<sup>10</sup> DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygrokopischen Sorptionseigenschaften -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1053**

**Seite 5 von 19 | 16. Januar 2015**

2.1.1.3 Polystyrolformteile

Die Polystyrolformteile müssen aus schwerentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B1), expandiertem Polystyrol (EPS) nach DIN EN 13163<sup>11</sup> mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach der Norm - T1-L1-W1-S1-P3-BS50-CS-(10)150-DS(N)5-DLT(2)5 - bestehen und eine Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) nach DIN EN 1607<sup>12</sup> von mindestens 160 kPa haben. Bei der Prüfung der Zugfestigkeit darf der Bruch der Probekörper erst bei einer Dehnung von mindestens 2,0 mm erfolgen.

Bei der Prüfung der Scherfestigkeit und des Schubmoduls G nach DIN EN 12090<sup>13</sup> muss die Scherfestigkeit mindestens 57 kPa betragen, wobei der Schubmodul innerhalb einer Bandbreite von mindestens 2,4 MPa und höchstens 5,0 MPa liegen muss.

Der Mittelwert der Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602<sup>14</sup>, darf 30 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Für den Polystyrol-Dämmstoff muss durch ein Übereinstimmungszertifikat nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0299 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  und als Bemessungswert  $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  nachgewiesen sein.

Für die Nennmaße der Polystyrolformteile gilt Anlage 1 bzw. Anlage 2.

2.1.1.4 "AKM-Kleber (grau)"

(1) Für die Klebeverbindung zwischen Polystyrolformteilen und Leichtbeton darf nur der AKM-Kleber (grau) verwendet werden.

Der "AKM-Kleber (grau)" muss ein Trockenmörtel nach der Norm DIN EN 998-2<sup>15</sup> sein und die nachfolgenden Anforderungen erfüllen.

(2) Für die Herstellung des Klebemörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1<sup>16</sup>, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139<sup>17</sup> sowie bestimmte anorganische Füllstoffe und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Mörtels muss eingehalten werden.

(3) Die Schüttdichte, geprüft in Anlehnung an DIN EN 459-2<sup>18</sup>, muss  $1,30 \text{ kg/dm}^3 \pm 15 \%$  betragen.

(4) Bei der Siebanalyse nach DIN EN 1015-1<sup>19</sup> muss der Rückstand auf dem Sieb mit 0,5 mm Maschenweite  $\leq 10 \text{ M.}\%$  betragen; auf dem Sieb mit 1,0 mm Maschenweite darf kein Rückstand bleiben.

2.1.1.5 BACHL NeoStone Wärmedämmsteine

(1) Die Wärmedämmsteine müssen in Form und Ausbildung sowie in den Maßen und Maßabweichungen der Tabelle 2 sowie den Anlagen 1 bis 4 entsprechen.

11 DIN EN 13163:2009-02 - Wärmedämmstoffe für Gebäude; Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS), Spezifikation -  
 12 DIN EN 1607:2013-05 - Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene -  
 13 DIN EN 12090:2013-06 - Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Scherbeanspruchung -  
 14 DIN EN 1602:2013-05 - Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte  
 15 DIN EN 998-2:2010-12 - Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel -  
 16 DIN EN 197-1:2011-11 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement -  
 17 DIN EN 13139:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel -  
 18 DIN EN 459-2:2010-12 - Baukalk - Teil 2: Prüfverfahren  
 19 DIN EN 1015-1:2007-05 - Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)

Tabelle 2: Zusammensetzung, Maße und zulässige Maßabweichungen der Wärmedämmsteine

Wärmedämmstein (Normalstein) nach	Breite Wärmedämmstein $\pm 3,0$ mm	Länge Wärmedämmstein $\pm 3,0$ mm	Höhe Wärmedämmstein $\pm 1,0$ mm	Breite tra- gender Plan- Vollblock $\pm 3,0$ mm	Breite Putzträger- schale $\pm 1,5$ mm
Anlagen 1 und 3	365	247	249,0	175	40
Anlagen 2 und 4	425	247	249,0	175	40

Wärmedämmsteine des Typs I werden entsprechend ihrer Einbaulage im Mauerwerk mit Schwalbenschwanzverzahnung des EPS-Formteils in Richtung Steinhöhe hergestellt und müssen nach ausreichender Erhärtung planparallel und eben geschliffen werden. Wärmedämmsteine des Typs II werden gegenüber ihrer Lage im Mauerwerk um 90 °gedreht mit Schwalbenschwanzverzahnung des EPS-Formteils in Richtung Steinlänge hergestellt und müssen nicht planparallel und eben geschliffen werden, sofern die Anforderungen nach (2) eingehalten sind.

Für Ecksteine gelten die Anlagen 5 bis 8.

(2) Für die Prüfung und die Anforderungen an die Ebenheit und Planparallelität gelten die Festlegungen von DIN V 18152<sup>8</sup> für Plan-Vollblöcke.

(3) Die Zugfestigkeit der Wärmedämmsteine in Richtung Steinbreite, geprüft in Anlehnung an DIN EN 1607<sup>12</sup> (mindestens 5 Wärmedämmsteine), darf 0,08 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten. Vor der Prüfung sind die Proben im Normalklima 20/65 zu lagern. Die Prüfung der Zugfestigkeit soll bei einer Prüfgeschwindigkeit von etwa 20 N/sec erfolgen.

(4) Die tragenden Plan-Vollblöcke der Wärmedämmsteine müssen der Druckfestigkeitsklasse 2 und der Rohdichteklasse 0,55; 0,60 oder 0,70 oder der Druckfestigkeitsklasse 4 und der Rohdichteklasse 0,70; 0,75; 0,80 oder 0,90 entsprechen.

Für die Prüfung der Druckfestigkeit und Rohdichte sowie die Einstufung in die Druckfestigkeitsklasse und Rohdichteklasse gilt DIN V 18152<sup>8</sup>, Abschnitt 8.3 und Abschnitt 2.1.1.2 (1) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Dabei darf ein Formfaktor nach DIN V 18152<sup>8</sup>, Abschnitt 8.3.3, nicht berücksichtigt werden. Die Druckprüfung ist wie bei entsprechenden Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton mit einer Breite von 175 mm durchzuführen, wobei das Polystyrol-Formteil unbelastet bleibt.

## 2.1.2 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

### 2.1.2.1 Herstellung und Transport

Bei der Herstellung der Wärmedämmsteine wird zunächst das Polystyrolformteil nach Abschnitt 2.1.1.3, auf welchem zuvor im Bereich der Schwalbenschwanzverzahnung vollflächig der "AKM-Kleber (grau)" nach Abschnitt 2.1.1.4 mit einer Dicke von 2 mm bis 5 mm aufgetragen wurde, in die Form eingeschoben. Anschließend wird der Leichtbeton nach Abschnitt 2.1.1.2 lagenweise eingefüllt und verdichtet.

Die Herstellung muss im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Wärmedämmsteine dürfen erst transportiert werden, wenn die Klebeverbindung zwischen Polystyrolformteil und Leichtbeton ausreichend erhärtet ist.

Transport und Lagerung der Steine haben so zu erfolgen, dass Beschädigungen vermieden werden.



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-1053****Seite 7 von 19 | 16. Januar 2015****2.1.2.2 Kennzeichnung**

Die BACHL NeoStone Wärmedämmsteine sind mit Bezug auf die Eigenschaften der tragenden Plan-Vollblöcke hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerkennzeichen nach DIN V 18152<sup>8</sup> zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.1.3 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-17.1-1053
- Druckfestigkeitsklasse
- zulässige Spannungen bzw. charakteristische Werte der Druckfestigkeit siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Rohdichteklasse
- Bezeichnung und Baustoffklasse des Polystyrol-Dämmstoffs
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18152<sup>8</sup>.

**2.1.3 Übereinstimmungsnachweis****2.1.3.1 Allgemeines**

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

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

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

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

**2.1.3.2 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-1053****Seite 8 von 19 | 16. Januar 2015**

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:

a) Ausgangsstoffe für den Leichtbeton

Es gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-23.11-1265 vom 17. Dezember 2014.

b) Polystyrolformteile

Bei jeder Lieferung sind die Anforderungen an die Polystyrolformteile nach Abschnitt 2.1.1.3 anhand der Lieferscheine und der Kennzeichnung zu überprüfen.

Die Einhaltung der Anforderungen an die Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) und Dehnung beim Bruch sowie die Scherfestigkeit und den Schubmodul sind durch Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204<sup>20</sup> nachzuweisen.

c) "AKM-Kleber (grau)"

Es sind zweimal wöchentlich mindestens die Schüttdichte und die Korngrößenverteilung nach Abschnitt 2.1.1.4 zu prüfen.

d) BACHL NeoStone Wärmedämmsteine

Die werkseigene Produktionskontrolle der tragenden Plan-Vollblöcke soll mindestens die in DIN V 18152<sup>8</sup>, Abschnitt 9.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind die Form und Maße der Stirnflächenverzahnung zu überprüfen.

Während der Herstellung sind der vollflächige Auftrag des "AKM-Klebers (grau)" im Bereich der Schwalbenschwanzverzahnung der Polystyrolformteile und die gleichmäßige Verdichtung des Leichtbetons nach der Verfüllung (siehe Abschnitt 2.1.2.1) laufend zu überprüfen und zu dokumentieren.

Hinsichtlich der Überprüfung der Maße und Maßhaltigkeit gelten sinngemäß die Bestimmungen von DIN V 18152<sup>8</sup>.

Die Zugfestigkeit der Wärmedämmsteine in Richtung Steinbreite ist nach Abschnitt 2.1.1.5 (2) einmal je Fertigungswoche bei jeder gefertigten Festigkeitsklasse-Rohdichteklasse-Kombination der Wärmedämmsteine zu prüfen.

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

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

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

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

<sup>20</sup>

DIN EN 10204:2005-01 - Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen -



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1053**

**Seite 9 von 19 | 16. Januar 2015**

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 der in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung 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 der  $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.2 für jede gefertigte Rohdichteklasse durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

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

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

**2.2 SAKRET-Liapor-Plansteinkleber**

**2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.2.1.1 Der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2<sup>15</sup> sein.

Die Angaben in der Leistungserklärung bzw. 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 Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2<sup>15</sup>, Abschnitt 6, müssen Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2<sup>15</sup>

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2 <sup>15</sup>	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	$\geq$ 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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-1053****Seite 10 von 19 | 16. Januar 2015**

2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2<sup>15</sup> muss der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1<sup>16</sup>, leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1<sup>21</sup>, Liaver-Blähglas sowie spezielle organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des SAKRET-Liapor-Plansteinklebers 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<sup>15</sup>, 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 Normklima 20/65 nach DIN 50014<sup>22</sup> und

14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2<sup>15</sup>, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580<sup>23</sup>, 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<sup>15</sup>, Abschnitt 5.4.5, darf im Alter von 28 Tagen 800 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten und 700 kg/m<sup>3</sup> nicht unterschreiten.

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12664<sup>9</sup> darf der Wert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr} = 0,172 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  nicht überschreiten.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchtigkeit, den Wert von 10,0 Masse-% nicht überschreiten. Für die Bestimmung des Absorptionsfeuchtegehalts gilt DIN EN ISO 12571<sup>10</sup>.

**2.2.2 Kennzeichnung**

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2<sup>15</sup> 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 Verpackung oder der Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1053
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

<sup>21</sup> DIN EN 13055-1:2002-08 – Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel -

<sup>22</sup> DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate -

<sup>23</sup> DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-1053****Seite 11 von 19 | 16. Januar 2015**

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

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

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

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

**2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2<sup>15</sup> 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<sup>24</sup>, 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.

<sup>24</sup>

DIN 18557:1997-11 – Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1053

Seite 12 von 19 | 16. Januar 2015

**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 Allgemeines**

(1) Es gelten die in Abschnitt 1 festgelegten Anwendungsbedingungen.

Die konstruktive Durchbildung der Gebäude hat so zu erfolgen, dass der dämmende Teil und die Putzträgerschale außer durch ihr Eigengewicht nicht belastet werden; so dürfen Decken nur auf dem tragenden Teil aufliegen und Fenster und Türen grundsätzlich nur im tragenden Teil des Mauerwerks befestigt werden.

Die Putzträgerschale ist am Wandfuß, über Öffnungen und im Bereich horizontaler Dehnungsfugen abzufangen.

(2) Vertikale Dehnungsfugen sind im Abstand von maximal 9 m vom Festpunkt anzuordnen (maximale fugenlose Gesamtlänge des Gebäudes/des Wandabschnittes bei mittigem Festpunkt 18,0 m).

Horizontale Dehnungsfugen sind im Bereich von Giebelwänden im Abstand von maximal 9 m und im Bereich der Traufwände im Abstand von maximal 6 m anzuordnen.

Dehnungsfugen sind mit einer Breite von mindestens 10 mm auszuführen.

(3) Das Mauerwerk ist auch in den Eckbereichen eines Gebäudes im Verband zu errichten.

**3.2 Berechnung****3.2.1 Allgemeines**

3.2.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks aus den BACHL NeoStone Wärmedämmsteinen darf nach DIN 1053-1<sup>1</sup> (siehe Abschnitt 3.2.2) oder nach DIN EN 1996 (siehe Abschnitt 3.2.3) erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1<sup>1</sup> dürfen mit den Regeln von DIN EN 1996 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3.2.1.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) gilt DIN EN 1991-1-1<sup>25</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>26</sup>, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

<sup>25</sup> DIN EN 1991-1-1:2010-12 - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau –

<sup>26</sup> DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau –

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1053**

**Seite 13 von 19 | 16. Januar 2015**

- 3.2.1.3 Als rechnerische Wanddicke ist die Breite des Plan-Vollblocks mit 175 mm in Rechnung zu stellen.
- 3.2.1.4 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.

**3.2.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup>**

- 3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>1</sup> für Mauerwerk mit Dünnbettmörtel ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 3.2.2.2 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus den Wärmedämmsteinen gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Plan-Vollblöcke	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>
2	0,5
4	0,8

- 3.2.2.3 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (1) geführt werden, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot w_e \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{200} - \frac{d}{4}\right)} \quad (1)$$

Dabei ist:

- $h$  die lichte Geschoßhöhe
- $w_e$  der charakteristische Wert der Einwirkung aus Wind je Flächeneinheit
- $N_{hm}$  der Kleinstwert der vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte
- $b$  die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt
- $a$  die Deckenaufлагertiefe
- $d$  die rechnerische Wanddicke

- 3.2.2.4 Bei Wänden mit nicht über die volle Wanddicke aufliegender Decke, darf der Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, geführt werden, wenn abweichend bzw. zusätzlich Folgendes berücksichtigt wird.

Anstelle des Faktors  $k_2$  nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, ist zur Ermittlung der Traglastminderung durch Knicken

$$k_2 = 0,85 \cdot (a / d) - 0,0011 \cdot \lambda^2 \quad (2)$$

anzunehmen.

Dabei ist:

- $a$  die Deckenaufлагertiefe
- $d$  die rechnerische Wanddicke
- $\lambda$  die Schlankheit der Wand mit  $h_k / d$

Für den Faktor  $k_3$  nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, gilt zusätzlich

$$k_3 \leq a / d \quad (3)$$

Die Deckenauflagertiefe  $a$  muss mehr als 100 mm betragen.

- 3.2.2.5 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.5, gilt für  $\max \tau$  der Wert für Vollsteine. Beim Schubnachweis im Rahmen einer genaueren Bemessung nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7.9.5, gilt für  $\beta_{Rz}$  ebenfalls der Wert für Vollsteine.

### 3.2.3 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

- 3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A1<sup>27</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>6</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>7</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>28</sup> für Mauerwerk mit Dünnbettmörtel ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

- 3.2.3.2 Die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Plan-Vollblöcke	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit MN/m <sup>2</sup>
2	1,5
4	2,4

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

- 3.2.3.3 Bei Anwendung der vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3<sup>6</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>7</sup> ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen und durch Wind beansprucht werden, ist ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (4) erfolgen, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot q_{Ewd} \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{300}\right)} \quad (4)$$

Dabei ist:

- $h$  die lichte Geschoßhöhe
- $q_{Ewd}$  der Bemessungswert der Windlast je Flächeneinheit
- $N_{hm}$  der Bemessungswert der kleinsten vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte im betrachteten Geschoß
- $b$  die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt
- $a$  die Deckenauflagertiefe

<sup>27</sup> DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk ; Änderung A1 -

<sup>28</sup> DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1 -



3.2.3.4 Die Anwendung der weiter vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3<sup>6</sup>, Anhang A, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>7</sup>, NCI zu Anhang A, ist nur bei vollauffliegenden Decken zulässig; zusätzlich gilt abweichend:

Der Traglastfaktor von Gleichung A.1 in Anhang A.2 beträgt:

$$c_A = 0,5$$

$c_A = 0,33$  bei Wänden als Endauflager im obersten Geschloß, insbesondere unter Dachdecken

Der Ansatz des Beiwertes  $c_A = 0,5$  ist für Wärmedämmsteine der Druckfestigkeitsklasse 2 nur bis zu Deckenspannweiten  $l_f \leq 5,5$  m zulässig.

3.2.3.5 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA<sup>7</sup>, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI zu 6.2, zu führen.

Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit  $f_{vt2}$  nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup>, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NDP zu 3.6.2, gilt für  $f_{bt,cal}$  der Wert für Vollsteine.

### 3.3 Witterungsschutz

Die 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 in der Putzträgerschale gegeben ist.

Zur Minimierung der Gefahr von Rissbildung ist ein Außenputz, bestehend aus einem Unter- und Oberputz mit eingearbeitetem Gewebe (Putzbewehrung) vorzusehen. Als Putze sind mineralische Leichtputze nach DIN EN 998-1<sup>29</sup> in Verbindung mit DIN V 18550<sup>30</sup> zu verwenden. Für die Anforderungen an den Außenputz gelten im Übrigen die Bestimmungen der Norm DIN V 18550<sup>30</sup>.

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk aus den BACHL NeoStone Wärmedämmsteinen die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 6 zugrunde zu legen.

Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Wärmedämmsteine nach	Rohdichteklasse des Leichtbetons	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m·K)
Anlagen 1 u. 3 Breite 365 mm	0,55	0,070
	0,60	0,070
	0,70	0,075
	0,75	0,075
	0,80	0,075
	0,90	0,08

<sup>29</sup>

DIN EN 998-1:2003-09 - Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 1: Putzmörtel -

<sup>30</sup>

DIN V 18550:2005-04 - Putz und Putzsysteme - Ausführung -

Fortsetzung Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Wärmedämmsteine nach	Rohdichteklasse des Leichtbetons	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m·K)
Anlagen 2 u. 4 Breite 425 mm	0,55	0,060
	0,60	0,060
	0,70	0,065
	0,75	0,065
	0,80	0,065
	0,90	0,065

### 3.5 Feuerwiderstandsfähigkeit

#### 3.5.1 Allgemeines

Die Verwendung von tragenden raumabschließenden Wänden aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung<sup>31</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.5.2 bzw. Abschnitt 3.5.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

Für tragende Pfeiler, tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte und tragende nichtraumabschließende Wände aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist eine Feuerwiderstandsfähigkeit nicht nachgewiesen, ebenso die Eignung von Wänden als Brandwände.

Die Oberfläche der geputzten Wände aus Wärmedämmsteinen nach Abschnitt 2.1.1 und einem Putzsystem nach Abschnitt 3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

#### 3.5.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup> und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>32</sup>

(1) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 7 sind die in DIN 4102-4<sup>33</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>34</sup>, Abschnitt 4.5, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>33</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ()-Werte gelten für Wände mit beidseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>33</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>34</sup>, Abschnitt 4.5.2.10.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2.

(3) Die in Tabelle 7 angegebenen Werte für  $\alpha_2$  beziehen sich auf eine Bemessung des Mauerwerks nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6; die Mindestdicke  $d$  ist die rechnerische Wanddicke des BACHL NeoStone Wärmedämmsteins.

(4) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Tabelle 7 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 7 ist:

<sup>31</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

<sup>32</sup> DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>33</sup> DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

<sup>34</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} \leq 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (5)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (6)$$

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

$d$  die rechnerische Wanddicke gemäß Abschnitt 3.2.1.3

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

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

$\beta_R$  der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

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

**Tabelle 7:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>32</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB
$\alpha_2 \leq 1,0$	(175)	(175)	(175)

### 3.5.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>32</sup>

(1) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 8 sind die in DIN 4102-4<sup>33</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>34</sup>, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>33</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ()-Werte gelten für Wände mit beidseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>33</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>34</sup>, Abschnitt 4.5.2.10. Die Mindestdicke  $d$  ist die rechnerische Wanddicke des BACHL NeoStone Wärmedämmsteins.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen der Abschnitt 3.1.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall  $\alpha_{fi}$  gilt DIN EN 1996-1-2/NA<sup>35</sup>, NDP zu 4.5 (3), Gleichung (NA.3).

Für die Anwendung von Tabelle 8 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (7)$$

<sup>35</sup>

DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (8)$$

Dabei ist:

$h_{ef}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die rechnerische Wanddicke gemäß Abschnitt 3.2.1.3

**Tabelle 8:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>32</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB
$\alpha_{fi} \leq 0,0318 \cdot \kappa$	(175)	(175)	(175)

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

4.1.1 Für die Ausführung von Mauerwerk aus den Wärmedämmsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>1</sup>, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

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

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der SAKRET-Liapor-Plansteinkleber nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist vollflächig auf der gesamten Breite der Wärmedämmsteine (einschließlich Dämmstoff) 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<sup>1</sup>, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

4.1.3 Hinsichtlich des Erfordernisses der Anordnung von vertikalen und horizontalen Dehnungsfugen gilt Abschnitt 3.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.1.4 Für die Ausführung des Außenputzes gilt DIN V 18550<sup>30</sup>. Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers sind zu beachten.

Vor Aufbringen des Unterputzes kann eine Behandlung der Putzträgerschale mit einer Grundierung erfolgen.

Fensterbänke müssen regendicht, z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen, ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss des dämmenden Teils und der Putzträgerschale muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1053**

**Seite 19 von 19 | 16. Januar 2015**

4.1.5 Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung seiner Bauart betrauten Personen über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

Vom Antragsteller ist eine Dokumentation ausgeführter Objekte (im Turnus von 2 Jahren bzw. zur Verlängerung der Zulassung und auf Nachfrage des DIBt) mit folgenden Angaben anzufertigen: Standort des Objekts, Ausführungsjahr, Anzahl der Geschosse, ausgeführte Fläche (m<sup>2</sup>), Breite Wärmedämmsteine (mm), Unterputz (Produktbezeichnung, ggf. Grundierung) und Oberputz (Produktbezeichnung und Korngröße).

**4.2 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)**

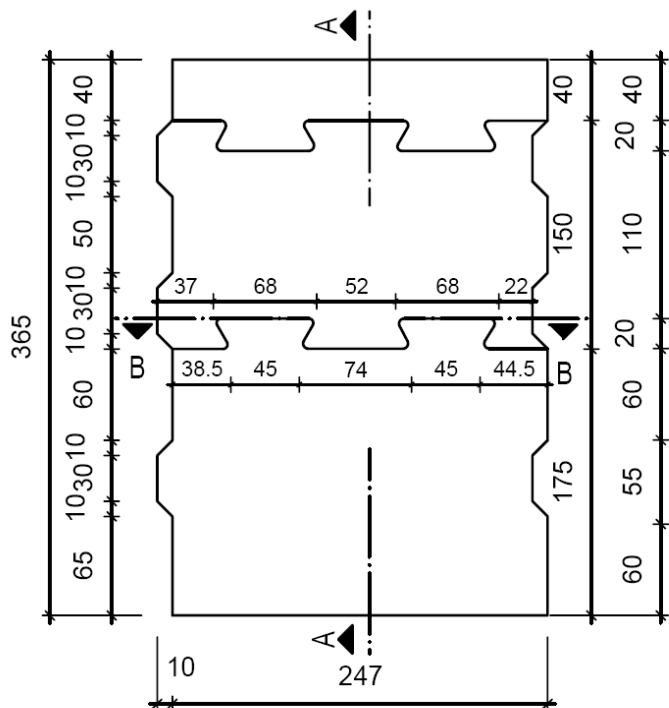
4.2.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> und DIN EN 1996-2<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 bis 4.1.5 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

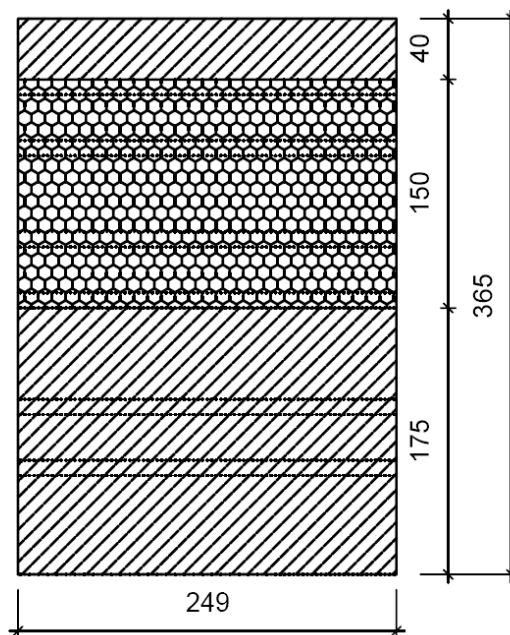
Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

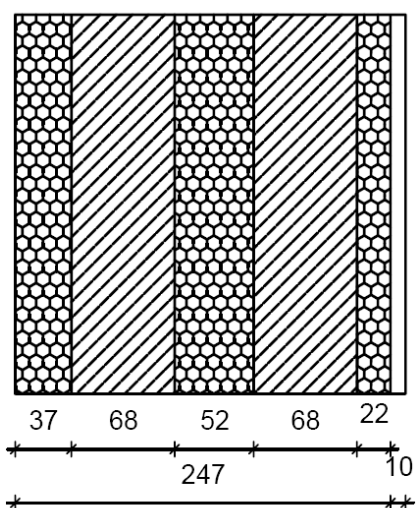
### Draufsicht



### Schnitt A - A



### Schnitt B - B



Maße in mm

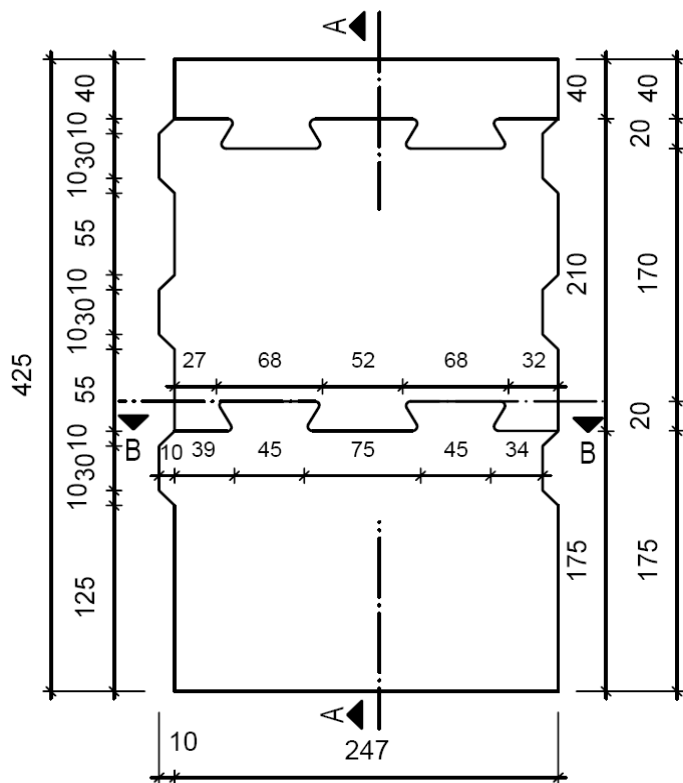
Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Normalstein 247 x 365 x 249 Typ I

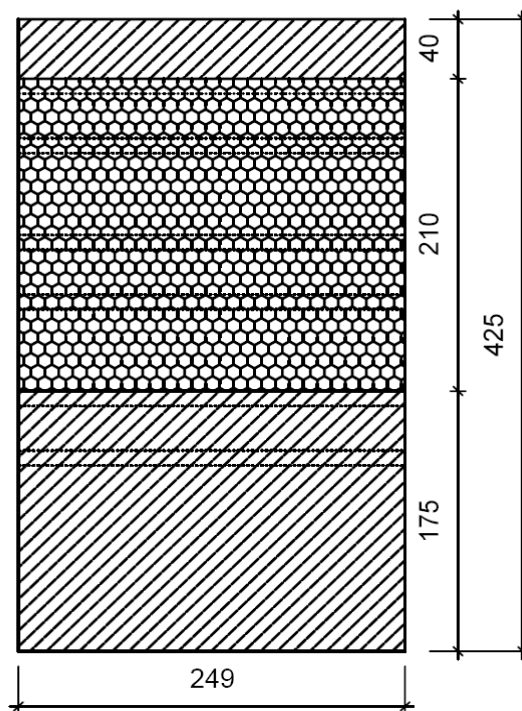
Anlage 1



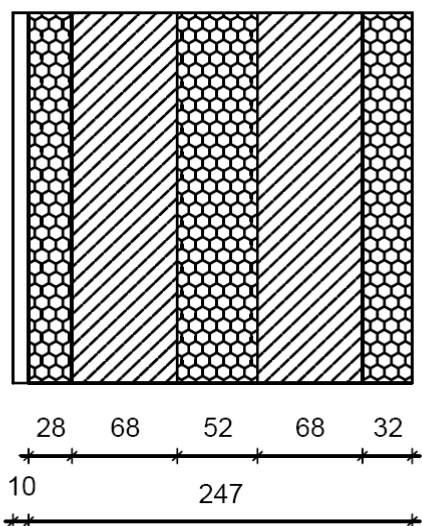
### Draufsicht



### Schnitt A - A



### Schnitt B - B



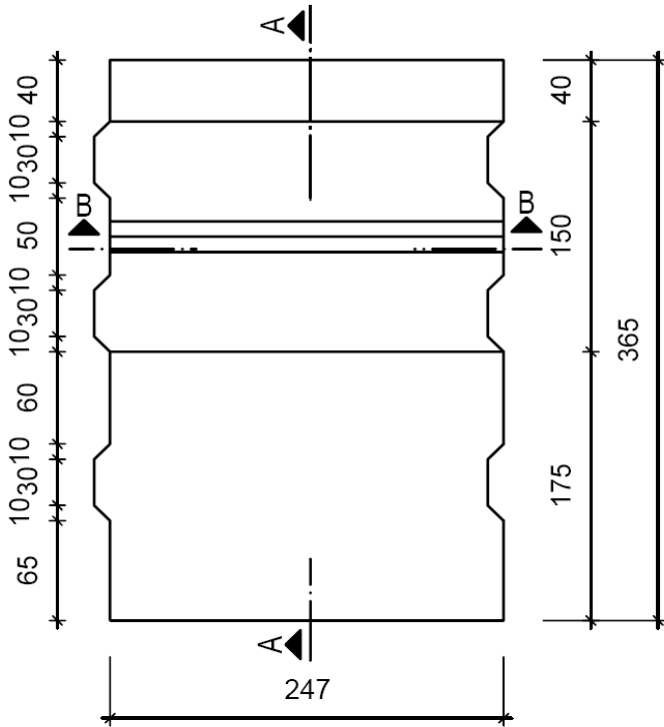
Maße in mm

Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

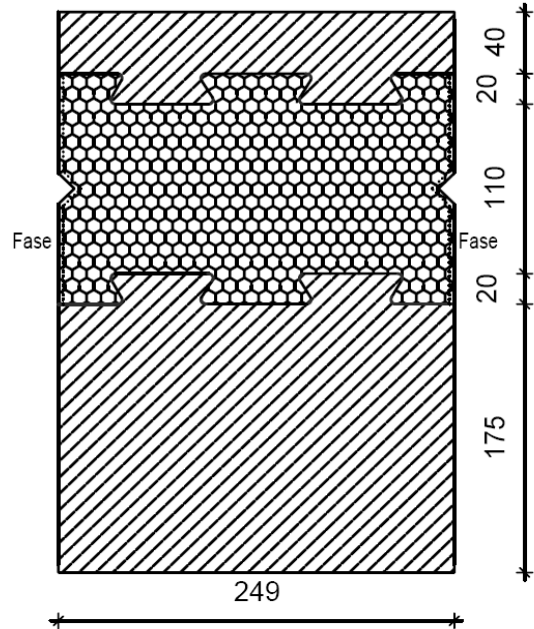
Form und Ausbildung Normalstein 247 x 425 x 249 Typ I

Anlage 2

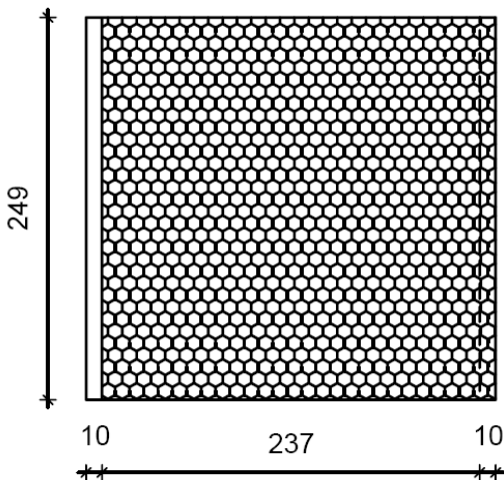
### Draufsicht



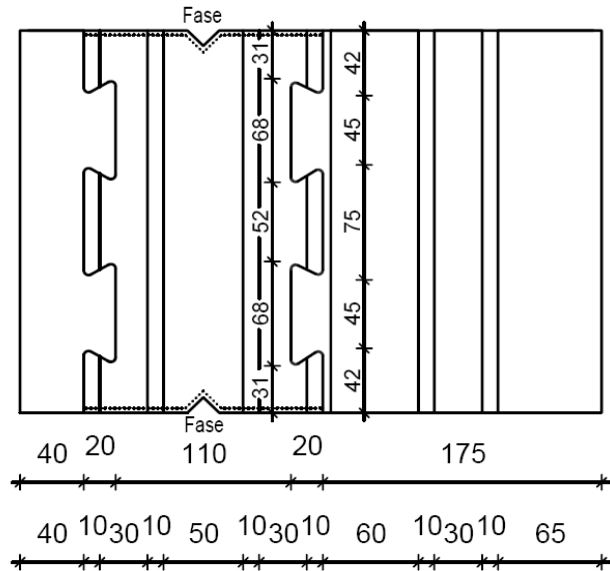
### Schnitt A - A



### Schnitt B - B



### Ansicht u. Produktionslage



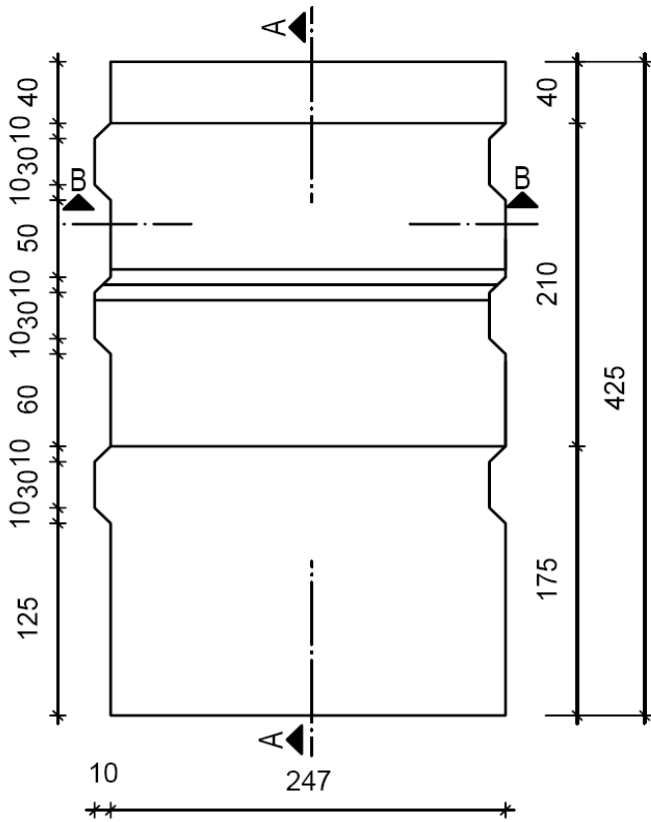
Maße in mm

Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

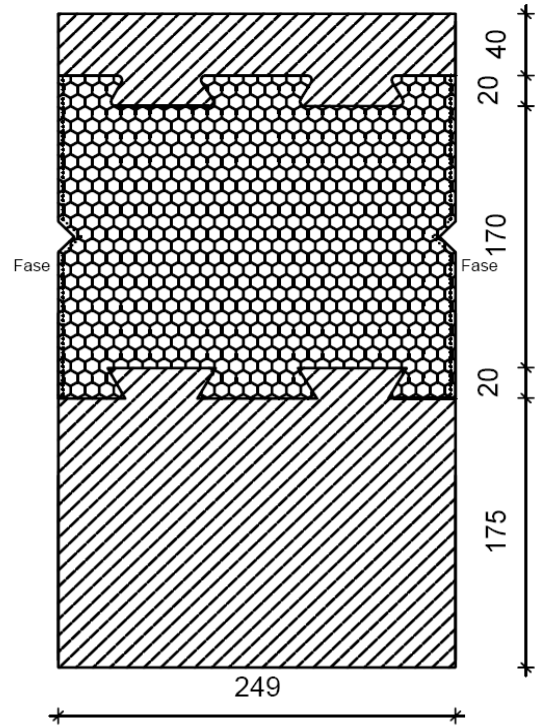
Form und Ausbildung Normalstein 247 x 365 x 249 Typ II

Anlage 3

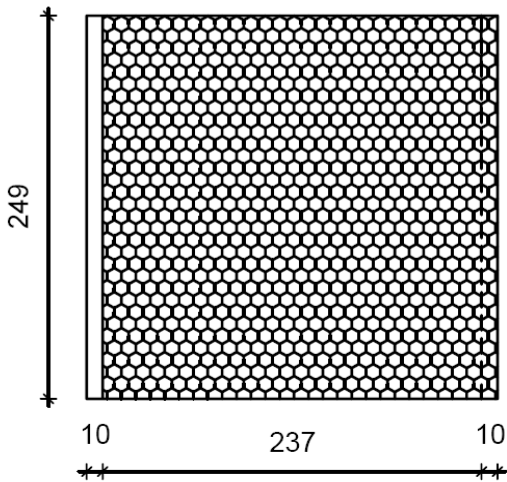
**Draufsicht**



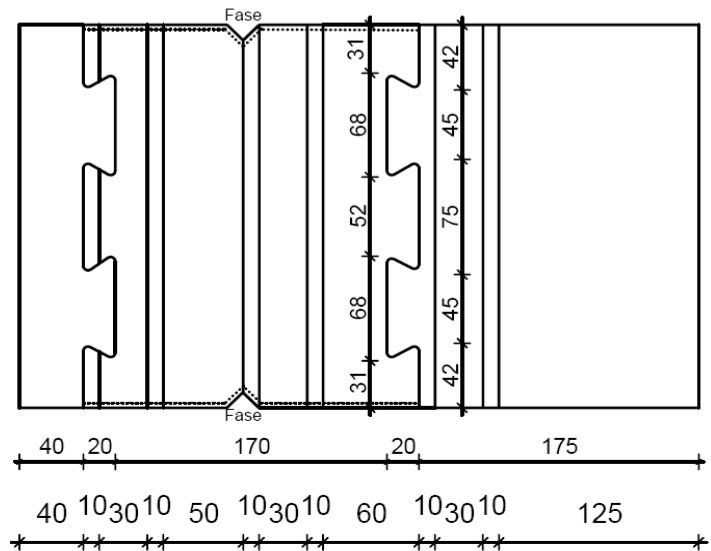
**Schnitt A - A**



**Schnitt B - B**



**Ansicht u. Produktionlage**



Maße in mm

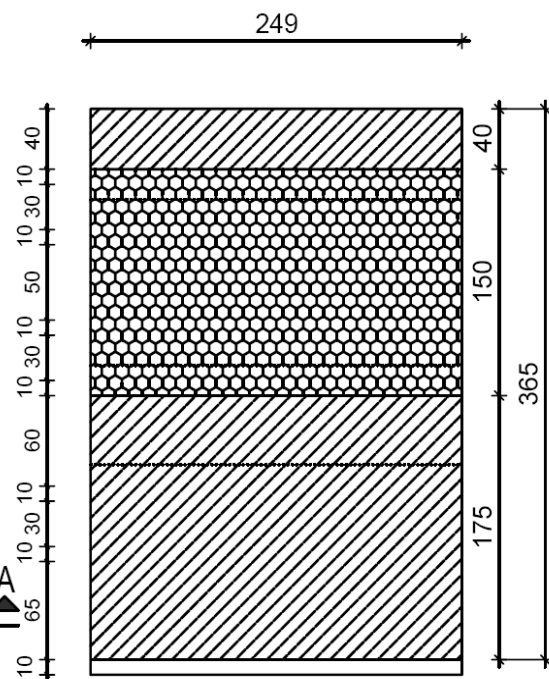
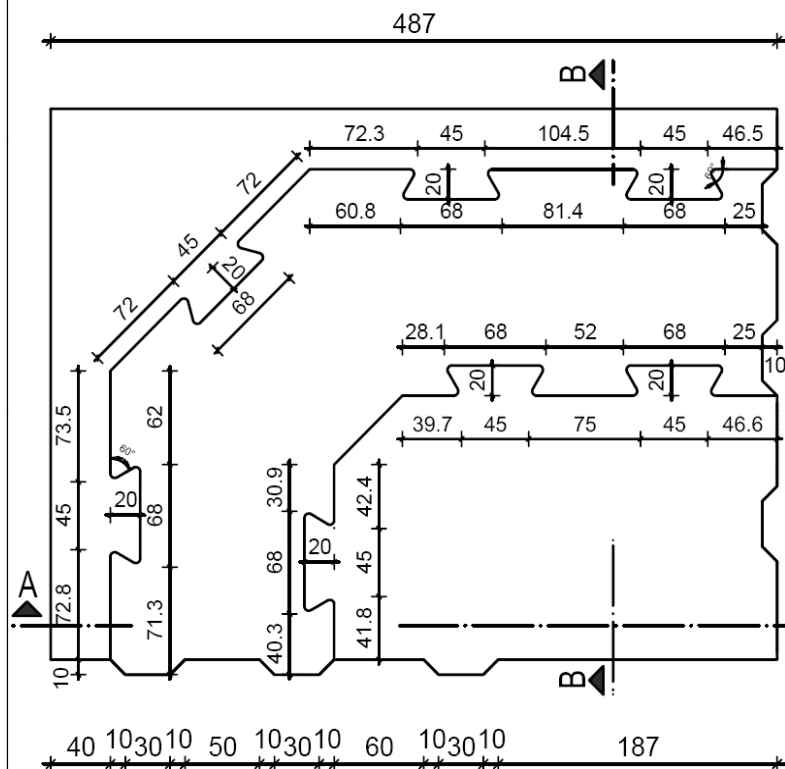
Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Normalstein 247 x 425 x 249 Typ II

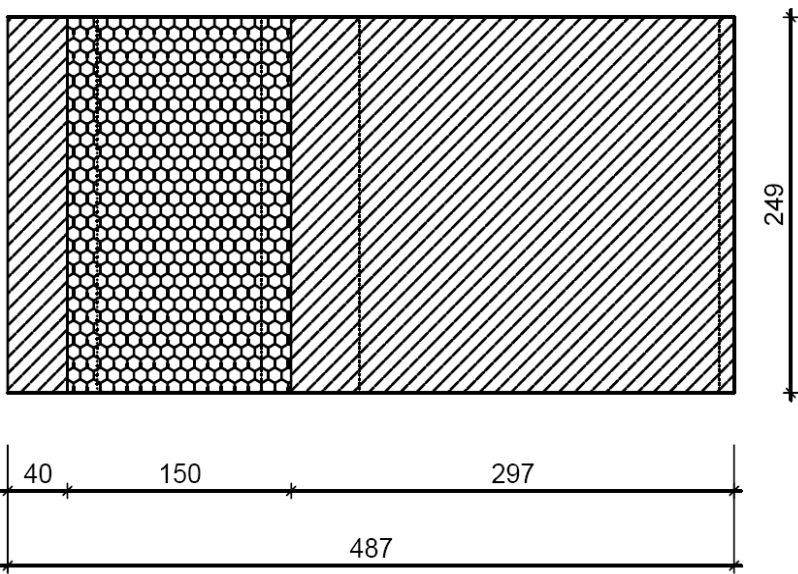
Anlage 4

### Draufsicht

### Schnitt B - B



### Schnitt A - A



Maße in mm

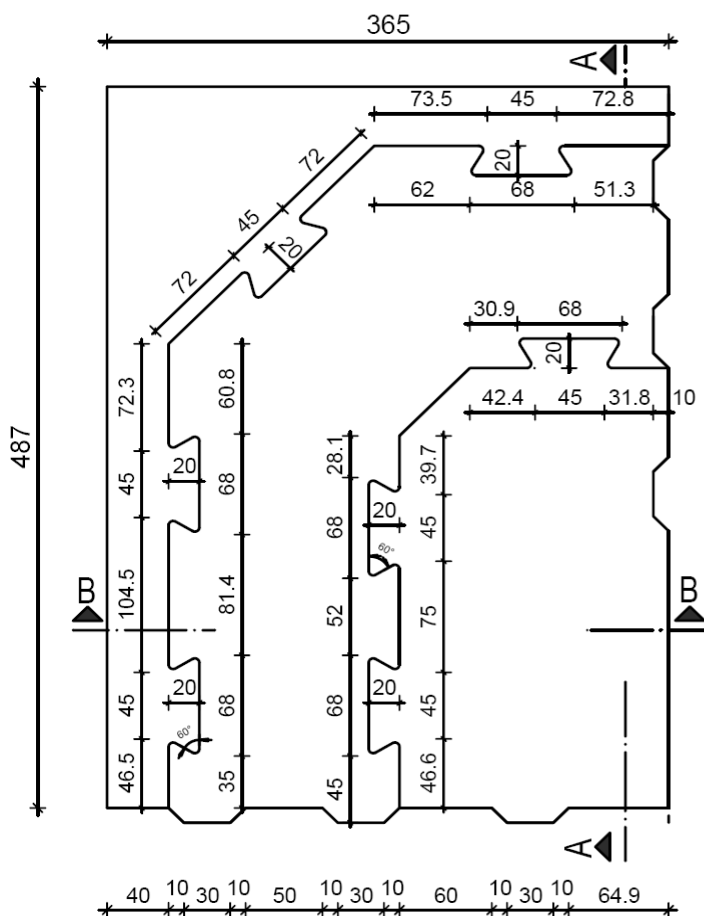
Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung linker Außeneckstein 365 x 487 x 249

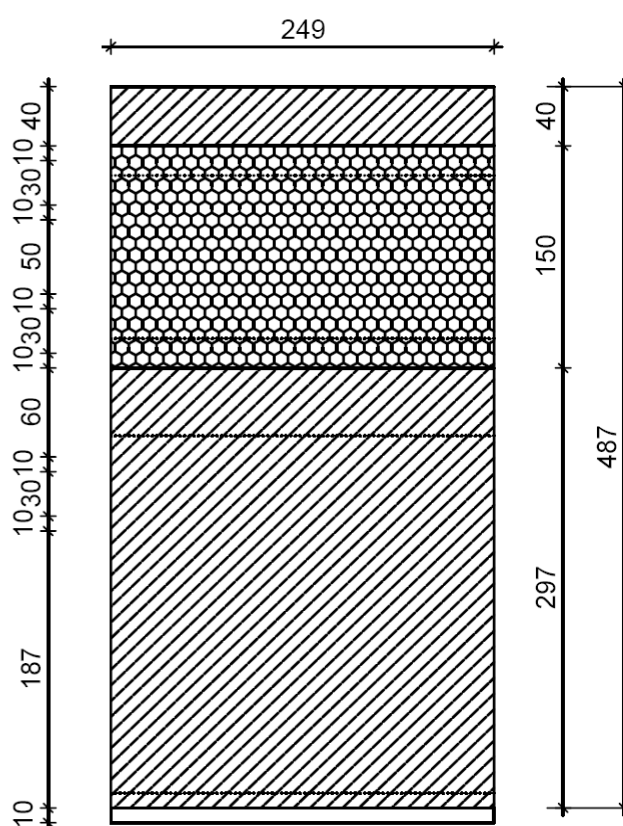
Anlage 5

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-1053

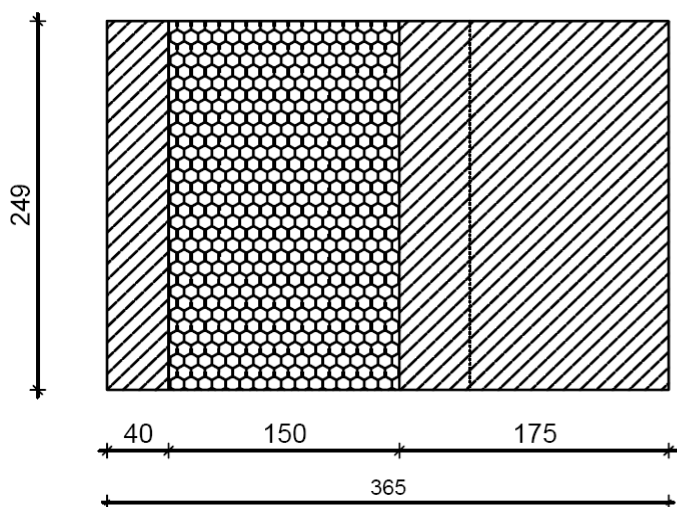
### Draufsicht



### Schnitt A - A



### Schnitt B - B



Maße in mm

Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

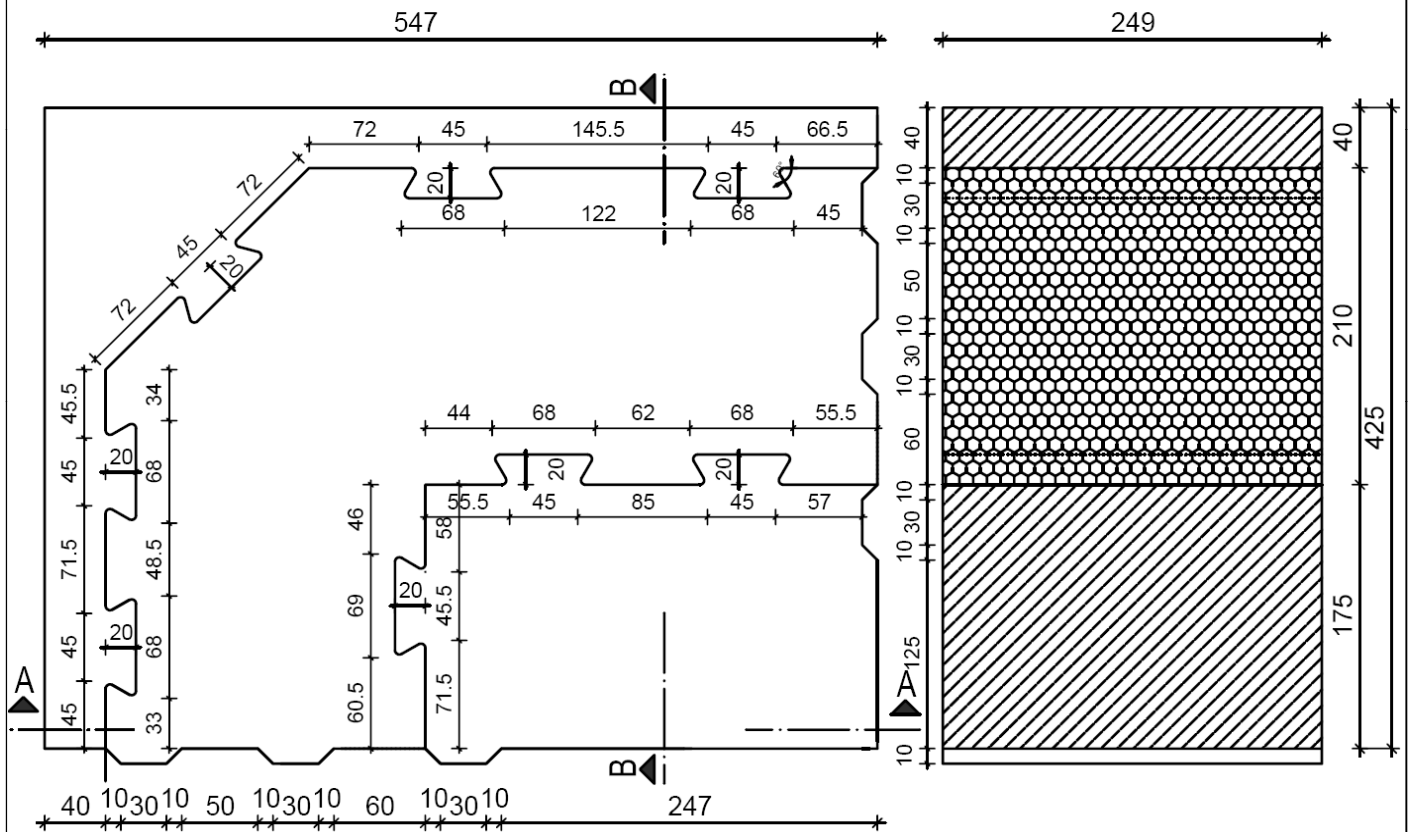
Form und Ausbildung rechter Außeneckstein 365 x 487 x 249

Anlage 6

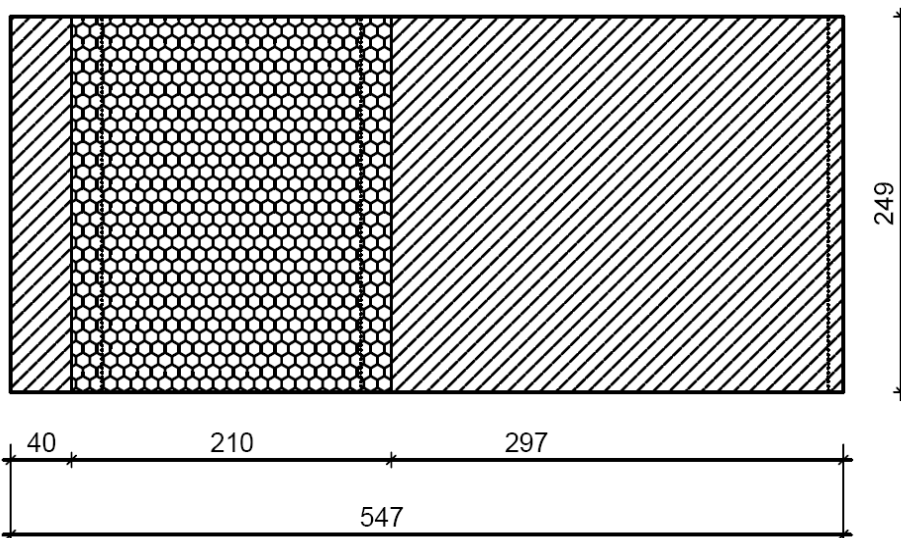


### Draufsicht

### Schnitt B - B



### Schnitt A - A



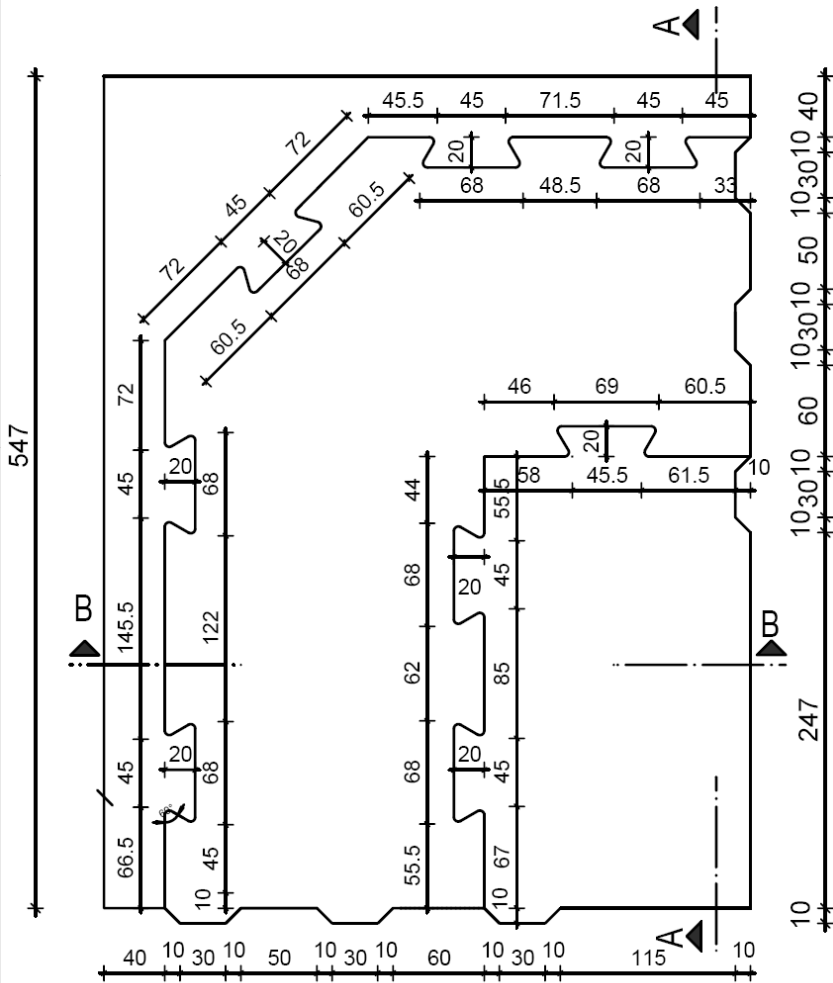
Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung linker Außeneckstein 425 x 547 x 249

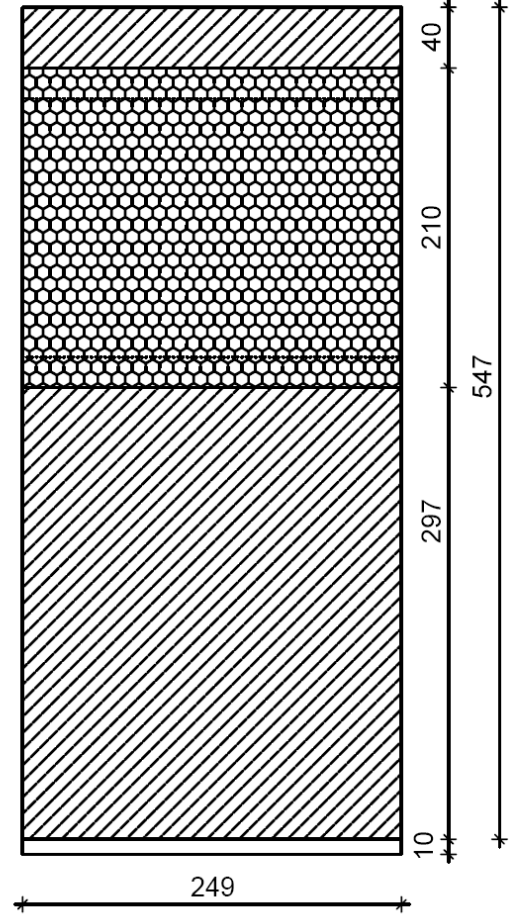
Anlage 7



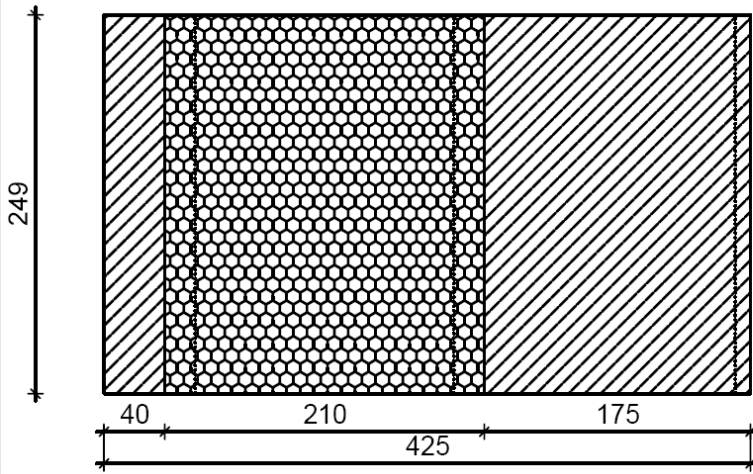
### Draufsicht



### Schnitt A - A



### Schnitt B - B



Mauerwerk aus dreischaligen Leichtbeton-Plansteinen mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als BACHL NeoStone Wärmedämmsteine - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung rechter Außeneckstein 425 x 547 x 249

Anlage 8