

## 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:

18.04.2016

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-14/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-1127**

#### Geltungsdauer

vom: **18. April 2016**

bis: **14. April 2020**

#### Antragsteller:

**Cirkel GmbH & Co. KG**

Flaesheimer Straße 605

45721 Haltern am See

#### Zulassungsgegenstand:

**Kalksand-Wärmedämmsteine  
für Kalksandstein-Mauerwerk**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und eine Anlage. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-1127 vom 20. Mai 2015. Der Gegenstand ist erstmals am 20. Mai 2015 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

\* Hinweis: Mit Inkrafttreten der geplanten Novelle der Landesbauordnungen (von den Ländern wird der 16.10.2016 angestrebt) können von der Bauaufsicht für Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) voraussichtlich keine nationalen Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise mehr verlangt werden.  
Demgemäß wird voraussichtlich ab diesem Zeitpunkt bei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung die Funktion als Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Landesbauordnungen entfallen und die Verwendung des Ü-Zeichens nicht mehr zulässig sein.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Kalksand-Wärmedämmsteine sind Kalksandsteine nach DIN EN 771-2<sup>1</sup> der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften. Für die Kalksand-Wärmedämmsteine ist ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  gemäß DIN V 4108-4<sup>2</sup>, Anhang B, nachgewiesen.

Die Kalksand-Wärmedämmsteine werden mit einer Höhe von 113 mm, 125 mm, 150 mm oder 175 mm, Breiten von 115 mm bis 365 mm und einer Länge von 498 mm hergestellt. Die Steine sind entsprechend ihrer Breite in Mauerwerkswänden mit gleicher Wanddicke zu verwenden.

Die Kalksand-Wärmedämmsteine werden als Vollsteine mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklasse 12, 16 und 20 und einer Brutto-Trockenrohdichte entsprechend der Rohdichteklasse 1,2 nach DIN V 106<sup>3</sup> hergestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung der Kalksand-Wärmedämmsteine mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppen IIa und III oder Dünnbettmörtel in der untersten und/oder obersten Schicht von Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>4</sup> aus Kalksandsteinen und für Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup> und DIN EN 1996-2<sup>7</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>8</sup> aus Kalksandsteinen.

Die Kalksand-Wärmedämmsteine dienen neben dem Höhenausgleich der Wärmedämmung im unteren und/oder oberen Bereich des Mauerwerks. Durch den Einbau dieser Steine werden Wärmebrücken im Bereich von Decken und aufgehendem Mauerwerk vermieden. Für die Verwendung der Kalksand-Wärmedämmsteine im Mauerwerk gilt, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, DIN 1053-1<sup>4</sup> bzw. DIN EN 1996 in Verbindung mit den jeweiligen nationalen Anhängen.

Die Kalksand-Wärmedämmsteine dürfen nur für Einsteinmauerwerk verwendet werden.

Für tragendes Mauerwerk dürfen Kalksand-Voll-, Loch-, Block- und Hohlblocksteine bzw. Kalksand-Plansteine und – bei Mauerwerk nach DIN EN 1996 - auch Kalksand-Planelemente nach DIN V 106<sup>3</sup> oder nach DIN EN 771-2<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN V 20000-402<sup>9</sup> und Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>10</sup> der Mörtelgruppe IIa oder III bzw. Dünnbettmörtel nach DIN V 18580<sup>10</sup> oder ein für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Plansteinen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel verwendet werden.

- 1 DIN EN 771-2:2011-07 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine -
- 2 DIN V 4108-4:2007-06 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -
- 3 DIN V 106:2005-10 - Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften -
- 4 DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung -. Die Anwendung der Regelungen der Norm DIN 1053-1 gilt in den Ländern, in denen diese Norm als Technische Baubestimmung aufgeführt ist.
- 5 DIN EN 1996-1-1:2013-02 - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 6 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 -
- 7 DIN EN 1996-2:2010-12 - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 8 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 -
- 9 DIN V 20000-402:2005-06 - Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken; Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2005-05 -
- 10 DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1127

Seite 4 von 10 | 18. April 2016

Die Kalksand-Wärmedämmsteine dürfen außerdem für Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden, wenn in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Planelemente die Verwendung der Kalksand-Wärmedämmsteine gesondert geregelt ist.

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

Das Mauerwerk darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup> verwendet werden.

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

**2 Bestimmungen für die Kalksand-Wärmedämmsteine****2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 Die Kalksand-Wärmedämmsteine müssen Kalksandsteine mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-2<sup>1</sup> mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung der Kalksand-Wärmedämmsteine, wenn diese zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

2.1.2 (1) Für die Herstellung der Kalksand-Wärmedämmsteine dürfen nur Ausgangsstoffe wie beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt verwendet werden. Die anteilige Zusammensetzung muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Eine Änderung der Ausgangsstoffe oder eine wesentliche Änderung der Zusammensetzung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik.

(2) Der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571<sup>11</sup> bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, darf einen Wert von 6,0 Masse-% nicht überschreiten.

**2.2 Kennzeichnung**

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-2<sup>1</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 2.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1127
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,10$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 6,0$  Masse-%

<sup>11</sup> DIN EN ISO 12571:2013-12 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften -

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

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

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

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

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-2<sup>1</sup> und DIN EN 1745<sup>12</sup> eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich 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>12</sup>

DIN EN 1745:2002-08 - Mauerwerk und Mauerwerksprodukte; Verfahren zur Ermittlung von Wärmeschutzrechenwerten -

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

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen des Absorptionsfeuchtegehalts durch eine hierfür anerkannte Stelle durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlage 1 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 106<sup>3</sup> gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> Steinhöhen < 175 mm	Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> Steinhöhe 175 mm	Druckfestigkeitsklasse
≥ 18,8	≥ 17,1	12
≥ 25,0	≥ 22,7	16
≥ 31,3	≥ 28,4	20

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen nach DIN V 106<sup>3</sup> gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
1100 bis 1180	1,2

### 3.2 Allgemeines

Die Kalksand-Wärmedämmsteine dürfen in der untersten und/oder obersten Schicht von tragendem oder aussteifendem Mauerwerk aus Kalksandsteinen und bei Mauerwerk nach DIN EN 1996 auch in der untersten und/oder obersten Schicht von tragendem oder aussteifendem Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen gemäß den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Randbedingungen verwendet werden. Für Entwurf und Bemessung dieses Mauerwerks gelten die nachfolgenden Abschnitte 3.3 bis 3.7.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1127

Seite 7 von 10 | 18. April 2016

Bei Verwendung der Kalksand-Wärmedämmsteine in Mauerwerk aus Kalksand-Planelementen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung gelten für Entwurf und Bemessung die Bestimmungen in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Kalksand-Planelemente.

**3.3 Berechnung****3.3.1 Allgemeines**

3.3.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks darf nach DIN 1053-1<sup>4</sup> (siehe Abschnitt 3.3.2) oder nach DIN EN 1996 (siehe Abschnitt 3.3.3) erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1<sup>4</sup> dürfen mit den Regeln von DIN EN 1996 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3.3.1.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) gilt DIN EN 1991-1-1<sup>13</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>14</sup>, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

**3.3.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>4</sup>**

3.3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>4</sup> für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, in Verbindung mit Anlage 2.2/4 der Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen, Fassung März 2014, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.3.2.2 Werden Kalksand-Wärmedämmsteine nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit geringerer Druckfestigkeit am Wandfuß und/oder Wandkopf als die der Kalksandsteine in der betreffenden Wand angeordnet, so ist beim Standsicherheitsnachweis bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens nach DIN 1053-1<sup>4</sup> grundsätzlich die geringere Druckfestigkeit der Wärmedämmsteine für die gesamte Wand in Rechnung zu stellen.

Beim Standsicherheitsnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1<sup>4</sup> darf abweichend die an der jeweiligen Nachweisstelle vorhandene Mauerwerksfestigkeit zugrunde gelegt werden.

<sup>13</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>14</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 –

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

3.3.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup>, DIN EN 1996-1-1/NA/A1<sup>15</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A2<sup>16</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>17</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>18</sup>, DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>19</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A2<sup>20</sup> für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.3.3.2 Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup> ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup>, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

3.3.3.3 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup>, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA<sup>18</sup>, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup>, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup>, NCI zu 6.2, zu führen.

3.3.3.4 Werden Kalksand-Wärmedämmsteine nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit geringerer Druckfestigkeit am Wandfuß und/oder Wandkopf als die der Kalksandsteine in der betreffenden Wand angeordnet, so ist beim Standsicherheitsnachweis bei Anwendung der vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3<sup>17</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>18</sup>, DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>19</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A2<sup>20</sup> grundsätzlich die geringere Druckfestigkeit der Wärmedämmsteine für die gesamte Wand in Rechnung zu stellen.

Beim Standsicherheitsnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup>, DIN EN 1996-1-1/NA/A1<sup>15</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A2<sup>16</sup> darf abweichend die an der jeweiligen Nachweisstelle vorhandene Mauerwerksfestigkeit zugrunde gelegt werden.

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für das Mauerwerk über bzw. unter den Kalksand-Wärmedämmsteinen der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des entsprechenden Mauerwerks ohne die Kalksand-Wärmedämmsteine (z. B. nach DIN 4108-4<sup>2</sup>).

Für die Kalksand-Wärmedämmsteine darf als richtungsunabhängiger Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,30 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  in Rechnung gestellt werden.

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109<sup>21</sup>.

<sup>15</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>16</sup> DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk ; Änderung A2 -

<sup>17</sup> DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

<sup>18</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 -

<sup>19</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 -

<sup>20</sup> DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2 -

<sup>21</sup> DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1127

Seite 9 von 10 | 18. April 2016

**3.6 Witterungsschutz**

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

**3.7 Feuerwiderstandsfähigkeit****3.7.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>4</sup> und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>22</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>23</sup> bei Einbau von Wärmedämmsteinen**

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4<sup>24</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>25</sup>, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8, in Verbindung mit Anlage 3.1/3 der Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen, Fassung März 2014.

Die Klassifizierung von Wänden und Pfeilern nach DIN 4102-2<sup>22</sup> bzw. DIN 4102-4<sup>24</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>25</sup> geht bei Einbau der Kalksand-Wärmedämmsteine nicht verloren.

**3.7.2 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN EN 13501-2<sup>26</sup> bei Einbau von Wärmedämmsteinen**

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-2<sup>27</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA<sup>28</sup>.

Die Klassifizierung von Wänden und Pfeilern nach DIN EN 13501-2<sup>26</sup> bzw. DIN EN 1996-1-2<sup>27</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA<sup>28</sup> geht bei Einbau der Kalksand-Wärmedämmsteine nicht verloren.

**4 Bestimmungen für die Ausführung****4.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>4</sup>**

4.1.1 Für die Ausführung von Mauerwerk mit den Kalksand-Wärmedämmsteinen in der untersten und/oder obersten Schicht gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>4</sup>, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Das Mauerwerk ist stets als Einsteinmauerwerk auszuführen.

Hinsichtlich der zulässigen Mauersteinarten und Mauermörtel siehe Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.1.2 Bei Mauerwerk im Dickbettverfahren sind die Kalksand-Wärmedämmsteine in einem Mörtelbett aus Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>10</sup> der Mörtelgruppe IIa bzw. III knirsch aneinander zu versetzen.

<sup>22</sup> DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>23</sup> DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>24</sup> DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

<sup>25</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -

<sup>26</sup> DIN EN 13501-2:2010-02 – Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu Ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen -

<sup>27</sup> DIN EN 1996-1-2:2011-04 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

<sup>28</sup> DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 – Nationaler Anhang – Nationale festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1127

Seite 10 von 10 | 18. April 2016

Nach dem Setzen der Kalksand-Wärmedämmsteine ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der Steine ausreichend erhärtet ist. Das aufgehende Mauerwerk ist vollfugig mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa bzw. III entsprechend DIN 1053-1<sup>4</sup> zu errichten.

Bei Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen im Dünnbettverfahren sind die Kalksand-Wärmedämmsteine in einem Mörtelbett aus Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>10</sup> der Mörtelgruppe III knirsch aneinander zu versetzen. Die Kalksand-Wärmedämmsteine sind sorgfältig hinsichtlich ihrer Lage, insbesondere bezüglich einer ebenen und über der gesamten Geschossfläche waagerechten Lagerfläche für das Kalksand-Plansteinmauerwerk auszurichten.

Nach dem Setzen der Elemente ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der Kalksand-Wärmedämmsteine ausreichend erhärtet ist. Der Dünnbettmörtel für das Kalksand-Plansteinmauerwerk ist so aufzutragen, dass auf den Kalksand-Wärmedämmsteinen eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

Das aufgehende Kalksand-Plansteinmauerwerk ist vollfugig mit Dünnbettmörtel entsprechend DIN 1053-1<sup>4</sup> zu errichten.

4.1.3 Zum Längenausgleich dürfen die Kalksand-Wärmedämmsteine mittels geeigneten Steintrennsägen oder Spaltvorrichtungen auf Passelemente abgelängt werden. Die Mindestlänge von Passelementen richtet sich nach dem einzuhaltenden Überbindemaß.

4.1.4 Bei Verwendung der Kalksand-Wärmedämmsteine in Mauerwerk aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Planelementen gelten für die Ausführung die Bestimmungen in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

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

4.2.1 Für die Ausführung von Mauerwerk mit den Kalksand-Wärmedämmsteinen in der untersten und/oder obersten Schicht gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>6</sup> und DIN EN 1996-2<sup>7</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>8</sup> sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Das Mauerwerk ist stets als Einsteinmauerwerk auszuführen.

Hinsichtlich der zulässigen Mauersteinarten und Mauermörtel siehe Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

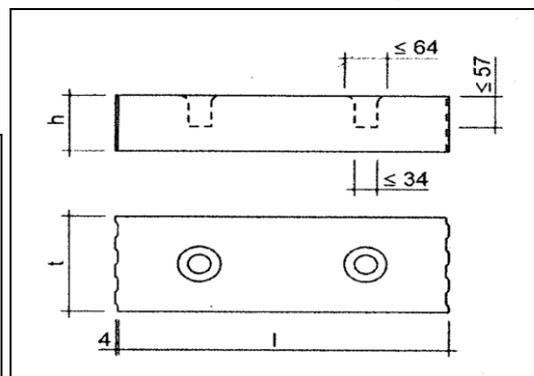
4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 bis 4.1.4 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach DIN EN 771-2

Form und Ausbildung



**Kalksandsteine - Kategorie I**  
**Kalksand-Wärmedämmsteine 498 x 115 x 113**

Für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Alternative deklarierte Breite (t) und Höhe (h) in mm

Maße	Länge l:	498 mm	
	Breite t:	115 mm	150, 175, 200, 240, 300, 365
	Höhe h:	113 mm	125, 150, 175
Grenzabmaße	Klasse	T3	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben		Alternative Werte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche, geprüft am ganzen Stein Mauersteinkategorie I	N/mm <sup>2</sup>	≥ 18,8	≥ 18,8 N/mm <sup>2</sup> bei h=125; 150 [mm] ≥ 17,1 N/mm <sup>2</sup> bei h=175 [mm]
			≥ 25,0 N/mm <sup>2</sup> bei h=113, 125; 150 [mm] ≥ 22,7 N/mm <sup>2</sup> bei h=175 [mm]
			≥ 31,3 N/mm <sup>2</sup> bei h=113, 125; 150 [mm] ≥ 28,4 N/mm <sup>2</sup> bei h=175 [mm]
Normierte Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche Mauersteinkategorie I	N/mm <sup>2</sup>	*)	
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm <sup>2</sup>	0,30	
Brandverhalten	Klasse	A1	
Wasseraufnahme	NPD		
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl nach DIN EN 1745	NPD		
Wärmeleitfähigkeit λ <sub>10,dry</sub> (90/90) nach DIN EN 1745	W/(m·K)	≤ 0,271	
Brutto-Trockenrohddichte	kg/m <sup>3</sup>	≥ 1180	
		≤ 1100	
Netto-Trockenrohddichte	kg/m <sup>3</sup>	≥ 1190	
		≤ 1100	
Frostwiderstand	NPD		

\*) Wert wie vom Hersteller deklariert

Kalksand-Wärmedämmsteine für Kalksandstein-Mauerwerk

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung

Anlage 1