

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 25. Februar 2009      Geschäftszeichen: II 62-1.17.1-10/08

Zulassungsnummer:

**Z-17.1-772**

Geltungsdauer bis:

**24. Februar 2014**

Antragsteller:

**Kalksandstein-Werk Wemding GmbH**  
Harburger Straße 100, 86650 Wemding

Zulassungsgegenstand:

**Kalksandsteine in den Rohdichteklassen 2,4 bis 3,6**  
**(bezeichnet als KS-Protect)**

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendbarkeit der unter dem Zulassungsgegenstand genannten Produkte nach der harmonisierten Norm  
DIN EN 771-2: 2005-05.

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und zwei Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-772 vom 17. Februar 2003. Der Gegenstand ist erstmals am 17. Februar 2003  
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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Kalksandsteine (Kalksand-Voll- und -Blocksteine sowie Kalksand-Plansteine) - bezeichnet als "KS-Protect" - sind Kalksandsteine nach DIN EN 771-2:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine - der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Kalksandsteine haben eine Breite von 115 mm bis 365 mm (Steinbreite gleich Wanddicke). Sie haben eine Länge von 240 mm bis 623 mm und eine Höhe von 52 mm bis 248 mm.

Sie werden mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 12, 20 und 28 nach DIN V 106:2005-10 - Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften - sowie den in DIN V 106:2005-10 nicht geregelten Rohdichteklassen 2,4 bis 3,6, die unter Verwendung von speziellen Zusatzstoffen (Schwerzuschläge) erreicht werden, hergestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung der Kalksand-Voll- und -Blocksteine mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Mörtelgruppen IIa, III und IIIa sowie die Verwendung der Kalksand-Plansteine mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 oder einem für die Vermauerung von Kalksand-Plansteinen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Dünnbettmörtel für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

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 Kalksandsteine "KS-Protect"

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 (1) Die Kalksandsteine müssen Kalksandsteine mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-2:2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 1 bzw. Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Kalksandsteine, die hinsichtlich Form und Ausbildung Absatz (2) entsprechen.

Die Kalksandsteine müssen zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 erfüllen.

(2) Die Kalksandsteine dürfen mit Ausnahme von Grifföffnungen bzw. Hantierungslöchern keine Lochung aufweisen.

Die Stirnflächen der Kalksandsteine dürfen glatt oder mit Nut und Feder ausgebildet sein, wobei die Nuttiefe 4 mm nicht überschreiten soll.

2.1.2 Die Kalksandsteine dürfen nur unter Verwendung der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Ausgangsstoffe und Rahmenrezepturen hergestellt werden.

Eine Änderung der Ausgangsstoffe und hinterlegten Rahmenrezepturen ist nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik zulässig.



## 2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-2:2005-05 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.

Weiterhin muss die Kennzeichnung folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-772
- Rohdichteklasse

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-2:2005-05 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.

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. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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



## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

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

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwert der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) nach Anlage 1 bzw. Anlage 2 zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 106:2005-10 gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeitsklassen

Steinhöhe mm	Mindestwert der deklarierten mittleren Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>		
	Druckfestigkeitsklasse		
	12	20	28
≥ 52 bis < 75	23,4	39,1	54,7
≥ 75 bis < 100	20,8	34,7	48,6
≥ 100 bis < 175	18,8	31,3	43,8
≥ 175 bis < 238	17,1	28,4	39,8
≥ 238	15,6	26,0	36,5

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten nach Anlage 1 bzw. Anlage 2 zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
2210 bis 2400	2,4
2410 bis 2600	2,6
2610 bis 2800	2,8
2810 bis 3000	3,0
3010 bis 3200	3,2
3210 bis 3400	3,4
3410 bis 3600	3,6

### 3.2 Berechnung

#### 3.2.1 Allgemeines

- 3.2.1.1 Der statische Nachweis des Mauerwerks aus Kalksandsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung darf nach DIN 1053-1:1996-11 oder nach DIN 1053:100:2007-09 – Mauerwerk – Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts – 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).



- 3.2.1.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) für das Mauerwerk gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Rechenwerte der Eigenlast

Rohdichteklasse	Rechenwert der Eigenlast in kN/m <sup>3</sup>
2,4	24
2,6	26
2,8	28
3,0	30
3,2	32
3,4	34
3,6	36

- 3.2.1.3 Die Anordnung von Kalksand-Wärmedämmsteinen bzw. -Elementen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung als unterste und/oder oberste Schicht einer Wand ist zulässig, wenn dies in der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist. Die Breite der Kalksand-Wärmedämmsteine muss der Wanddicke entsprechen.

Der rechnerische Nachweis des Mauerwerks hat in diesem Fall unter zusätzlicher Berücksichtigung von Abschnitt 3.2.4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.

### **3.2.2 Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11**

- 3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 3.2.2.2 Die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der Mörtelart und -gruppe sowie Festigkeitsklasse der Steine DIN 1053-1:1996-11 zu entnehmen.
- 3.2.2.3 Bezüglich der Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend.

### **3.2.3 Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09**

- 3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-100:2007-09, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 3.2.3.2 Die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks sind in Abhängigkeit von der Mörtelart und -gruppe sowie der Festigkeitsklasse der Steine DIN 1053-100:2007-09 zu entnehmen.
- 3.2.3.3 Bezüglich der Bestimmungen der Norm DIN 1053-100:2007-09, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend.

### **3.2.4 Standsicherheitsnachweis bei Anordnung von Kimmsteinen**

Werden Kalksand-Wärmedämmsteine bzw. -Elemente (Kimmsteine) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung nach Abschnitt 3.2.1.3 am Wandfuß und/oder Wandkopf mit geringerer Festigkeit als die der Kalksandsteine in der betreffenden Wand angeordnet, so ist beim Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 3.2.2 bzw. Abschnitt 3.2.3 bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens grundsätzlich die Festigkeit der Wärmedämmelemente für die gesamte Wand maßgebend.

Beim Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 3.2.2 bzw. Abschnitt 3.2.3 nach dem genaueren Verfahren darf abweichend die an der jeweiligen Nachweisstelle vorhandene Mauerwerksfestigkeit zugrunde gelegt werden.

### 3.3 Witterungsschutz

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 Schallschutz

Für den Schallschutz gilt, sofern ein Nachweis zu erbringen ist, DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -.

Das bewertete Schalldämm-Maß  $R'_{wR}$  darf nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11, Abschnitt 2.2, ermittelt werden.

Die Ermittlung der Wandrohdichte darf nach Abschnitt 2.2.2.1 Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11 erfolgen, wobei für Mauerwerk aus Kalksand-Voll- und -Blocksteinen und Normalmörtel die Wandrohdichte mit der in der Anmerkung zu Tabelle 3 des Beiblattes angegebenen Gleichung und einer Konstante  $K = 1000$  erfolgen darf.

### 3.5 Brandschutz

#### 3.5.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

#### 3.5.2 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-1)

##### 3.5.2.1 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Für die Einstufung von Wänden aus Mauerwerk aus Kalksandsteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4 zu Wänden aus Kalksandsteinen nach DIN V 106-1.

2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.5.2.1 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

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

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (2)$$

Darin ist

- $\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände
- $h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1
- $d$  die Wanddicke
- $\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1
- $\text{vorh}\sigma$  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  
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.

### 3.5.2.2 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

(1) Für die Einstufung von Mauerwerkswänden aus Kalksandsteinen 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 - gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4 zu Wänden aus Kalksandsteinen nach DIN V 106-1.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Brandwände nach Abschnitt 3.5.2.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  nach Abschnitt 3.5.2.1 (2) bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist.

### 3.5.3 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-100)

Bei einer Bemessung des Mauerwerks nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände nach Abschnitt 3.5.2.1 (1) bzw. Abschnitt 3.5.2.2 (1) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

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

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = 3,14 \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (4)$$

$$\text{mit } N_{Ek} = N_{Gk} + N_{Qk} \quad (5)$$

Darin ist

- $\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände
- $h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-100
- $d$  die Wanddicke
- $b$  die Wandbreite
- $N_{Ek}$  der charakteristische Wert der einwirkenden Normalkraft nach Gl. (5)
- $N_{Gk}$  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 3.2.3.2 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 bzw. Brandwände nicht möglich.



## **4 Bestimmungen für die Ausführung**

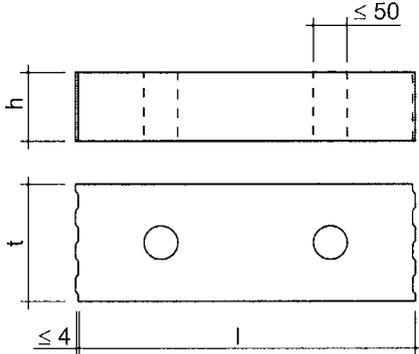
- 4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten für die Kalksand-Voll- bzw. -Blocksteine die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dickbettverfahren und für die Kalksand-Plansteine die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren.
- 4.2 Für die Herstellung des Mauerwerks aus Kalksand-Voll- und -Blocksteinen ist Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Mörtelgruppe IIa, III oder IIIa; für Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen ist Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 oder ein für die Vermauerung von Kalksand-Plansteinen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel zu verwenden.
- 4.3 Die zusätzliche Anordnung einer Lage Kalksand-Wärmedämmsteine bzw. -Elemente (Kimmsteine) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung als unterste und/oder oberste Schicht einer Wand ist zulässig, wenn dies beim Standsicherheitsnachweis entsprechend Abschnitt 3.2.4 berücksichtigt wurde.

Böttcher

Beglaubigt



**Muster-CE-Kennzeichnung für Kalksand-Plansteine "KS-Protect"**

		Form und Ausbildung
(Nummer der Zertifizierungsstelle) Kalksandsteinwerk Wemding GmbH Harburger Str. 100 86650 Wemding (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Zertifikat erteilt wurde) (Nummer des Zertifikats)		
<b>DIN EN 771-2:2005-05</b>		
Kalksandsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge $l = 248 \text{ mm}$	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 1 Blatt 2, Tabelle 1
	Breite $t = 115 \text{ mm}$	
	Höhe $h = 123 \text{ mm}$	
Maßtoleranzen	Klasse TLMP Ebenheit $\leq 1,0 \text{ mm}$ Planparallelität $\leq 1,0 \text{ mm}$	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	$\geq 18,8 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinhöhe siehe Anlage 1 Blatt 2, Tabelle 2
Normierte Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge	wie vom Hersteller deklariert	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB	
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	
Wärmeleitfähigkeit	LNB	
Brutto-Trockenrohddichte	$\geq 2.210 \text{ kg/m}^3$ $\leq 2.400 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohddichte siehe Anlage 1 Blatt 2, Tabelle 3
Frostbeständigkeit	LNB	



**Anlage 1 Blatt 2 von 2 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1-772 vom 25. Februar 2009**

**Tabelle 1:** Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe<sup>a)</sup>

Länge <sup>b)</sup> mm	Breite mm	Höhe mm
240 (248), 300 (298), (308), 365 (373), 490 (498), (623)	115, 120, 123, 140, 150, 175, 190, 200, 214, 240, 248, 265, 298, 300, 365	52, 71, 113, 123, 155, 175, 190, 198, 238, 248
a) Steine dürfen auch in den für Sanierungen erforderlichen historischen Steinmaßen hergestellt werden. b) Für Steine mit Nut-Feder-System gelten zusätzlich die Klammerwerte.		

**Tabelle 2:** Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinhöhe

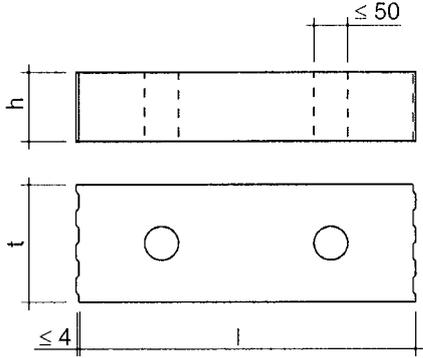
Steinhöhe mm	Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>		
	Festigkeitsklasse 12 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 20 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 28 <sup>1</sup>
≥ 52 bis < 75	23,4	39,1	54,7
≥ 75 bis < 100	20,8	34,7	48,6
≥ 100 bis < 175	18,8	31,3	43,8
≥ 175 bis < 238	17,1	28,4	39,8
≥ 238	15,6	26,0	36,5
<sup>1</sup> Angabe informativ			

**Tabelle 3:** Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>					
	≥ 2.410 ≤ 2.600	≥ 2.610 ≤ 2.800	≥ 2.810 ≤ 3.000	≥ 3.010 ≤ 3.200	≥ 3.210 ≤ 3.400	≥ 3.410 ≤ 3.600
Brutto-Trockenrohdichte						



**Muster-CE-Kennzeichnung für Kalksand-Voll- und -Blocksteine "KS-Protect"**

		Form und Ausbildung
(Nummer der Zertifizierungsstelle) Kalksandsteinwerk Wemding GmbH Harburger Str. 100 86650 Wemding (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Zertifikat erteilt wurde) (Nummer des Zertifikats)		
<b>DIN EN 771-2:2005-05</b>		
Kalksandsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Normalmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können.		
Abmessungen	Länge $l = 240 \text{ mm}$	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 2 Blatt 2, Tabelle 1
	Breite $t = 115 \text{ mm}$	
	Höhe $h = 113 \text{ mm}$	
Maßtoleranzen	Klasse GPLM	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	$\geq 18,8 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinhöhe siehe Anlage 2 Blatt 2, Tabelle 2
Normierte Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge	wie vom Hersteller deklariert	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB	
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	
Wärmeleitfähigkeit	LNB	
Brutto-Trockenrohdichte	$\geq 2.210 \text{ kg/m}^3$ $\leq 2.400 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte siehe Anlage 2 Blatt 2, Tabelle 3
Frostbeständigkeit	LNB	



**Anlage 2 Blatt 2 von 2 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-17.1-772 vom 25. Februar 2009**

**Tabelle 1:** Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe <sup>a)</sup>

Länge <sup>b)</sup> mm	Breite mm	Höhe mm
240 (248), 300 (298), (308), 365 (373), 490 (498), (623)	115, 120, 123, 140, 150, 175, 190, 200, 214, 240, 248, 265, 298, 300, 365	52, 71, 113, 155, 175, 190, 198, 238
<p>a) Steine dürfen auch in den für Sanierungen erforderlichen historischen Steinmaßen hergestellt werden.</p> <p>b) Für Steine mit Nut-Feder-System gelten zusätzlich die Klammerwerte.</p>		

**Tabelle 2:** Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinhöhe

Steinhöhe mm	Alternativer Mindestwert der deklarierten mittleren Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>		
	Festigkeitsklasse 12 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 20 <sup>1</sup>	Festigkeitsklasse 28 <sup>1</sup>
≥ 52 bis < 75	23,4	39,1	54,7
≥ 75 bis < 100	20,8	34,7	48,6
≥ 100 bis < 175	18,8	31,3	43,8
≥ 175 bis < 238	17,1	28,4	39,8
≥ 238	15,6	26,0	36,5
<sup>1</sup> Angabe informativ			

**Tabelle 3:** Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m <sup>3</sup>					
	≥ 2.410 ≤ 2.600	≥ 2.610 ≤ 2.800	≥ 2.810 ≤ 3.000	≥ 3.010 ≤ 3.200	≥ 3.210 ≤ 3.400	≥ 3.410 ≤ 3.600
Brutto-Trockenrohdichte						

