

## 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:

08.11.2013

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-6/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-1043**

#### Antragsteller:

**Xella Deutschland GmbH**  
Düsseldorfer Landstraße 395  
47259 Duisburg

#### Geltungsdauer

vom: **8. November 2013**

bis: **15. Oktober 2015**

#### Zulassungsgegenstand:

**Kalksandsteine in den Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0  
- bezeichnet als Silka HD -**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-1043 vom 15. Oktober 2010. Der Gegenstand ist erstmals am 15. Oktober 2010 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 Kalksandsteinen (Kalksandvoll- und -blocksteinen sowie Kalksand-Plansteinen), bezeichnet als "Silka HD", in den in DIN V 106-1:2003-02 – Kalksandsteine: Teil 1: Voll-, Loch-, Hohlblock-, Plansteine, Planelemente, Fasensteine, Bauplatten, Formsteine - nicht geregelten Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0 in den Festigkeitsklassen 12, 20 und 28 und die Verwendung dieser Kalksandsteine mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Mörtelgruppen IIa, III und IIIa bzw. mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 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 "Silka HD"

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist gelten für die Kalksandsteine die Bestimmungen der Norm DIN V 106-1:2003-02.

Die in DIN V 106-1:2003-02 nicht geregelten Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0 sind unter Verwendung von speziellen Zusatzstoffen (Schwerzuschläge) herzustellen. Die Art der Zusatzstoffe und die Rahmenrezepturen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt für die Kalksandvoll- bzw. -blocksteine und für die Kalksand-Plansteine Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen Kalksandvoll- bzw. -blocksteine<sup>1</sup> und Kalksand-Plansteine<sup>1</sup>

Länge <sup>2</sup> mm ± 2	Breite mm ± 2	Höhe mm ± 2 <sup>3</sup> / ± 1,0 <sup>3</sup>
240 (248)	115	52
300 (298), (308)	120	71
365 (373)	123	113 (123) <sup>4</sup>
490 (498)	140	155
(623)	150	175
	175	190
	190	198
	200	238 (248) <sup>4</sup>
	214	
	240	
	248	
	265	

Fortsetzung Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen Kalksandvoll- bzw. -blocksteine<sup>1</sup> und Kalksand-Plansteine<sup>1</sup>

Länge <sup>2</sup> mm ± 2	Breite mm ± 2	Höhe mm ± 2 <sup>3</sup> / ± 1,0 <sup>3</sup>
	298	
	300	
	365	
<sup>1</sup> Steine dürfen auch in den für Sanierungen erforderlichen historischen Steinmaßen hergestellt werden. <sup>2</sup> Für Steine mit Nut-Feder-System gelten zusätzlich die Klammerwerte. <sup>3</sup> Für Kalksandvoll- und -blocksteine gilt eine zulässige Maßabweichung von ± 2 mm; für Kalksand-Plansteine gilt eine zulässige Maßabweichung von ± 1,0 mm. <sup>4</sup> Die Klammerwerte gelten nur für Plansteine.		

Die Prüfung der Maße und Planparallelität kann alternativ auch nach DIN EN 772-16:2001-07 - Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 16: Bestimmung der Maße – erfolgen und die Prüfung der Ebenheit alternativ nach DIN EN 772-20:2005-05 - Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen -.

2.1.3 Die Stirnflächen der Kalksandsteine sind glatt oder mit Nut- und Feder gemäß DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 4.4.2, auszubilden.

Die Kalksandsteine sind mit Ausnahme von Grifföffnungen bzw. Hantierungslöchern ohne Lochung herzustellen.

2.1.4 Die Kalksandsteine dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 12, 20 und 28 hergestellt werden.

Die Prüfung der Druckfestigkeit kann alternativ auch nach DIN EN 772-1:2011-07 - Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit - erfolgen, wobei dann für die Mindestwerte der mittleren Stein-Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinhöhe Tabelle 2 gilt.

Tabelle 2: Mindestwerte der mittleren Stein-Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinhöhe bei Prüfung nach DIN EN 772-1:2011-07

Steinhöhe mm	Alternative Mindestwerte der mittleren Stein-Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>		
	Festigkeitsklasse 12	Festigkeitsklasse 20	Festigkeitsklasse 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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1043**

**Seite 5 von 10 | 8. November 2013**

- 2.1.5 Die Kalksandsteine dürfen nur in den Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0 hergestellt werden. Für die in DIN V 106-1:2003-02 nicht geregelten Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0 gilt Tabelle 3.  
Tabelle 3: Stein-Rohdichte der Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0

Rohdichteklasse	Mittelwert der Stein-Rohdichte <sup>1</sup> kg/dm <sup>3</sup>
2,4	2,21 bis 2,40
2,6	2,41 bis 2,60
2,8	2,61 bis 2,80
3,0	2,81 bis 3,00
<sup>1</sup> Einzelwerte dürfen die Klassengrenzen um nicht mehr als 0,1 kg/dm <sup>3</sup> unter- bzw. überschreiten.	

Die Prüfung der Stein-Rohdichte kann alternativ auch nach DIN EN 772-13:2000-09 - Prüfverfahren für Mauersteine; Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohddichte von Mauersteinen (außer Natursteinen) – erfolgen.

**2.2 Kennzeichnung**

Die Kalksandsteine sind hinsichtlich Druckfestigkeitsklasse, Rohdichteklasse und Herstellerkennzeichen nach DIN V 106-1:2003-02 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 2.3 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-17.1-1043
- Druckfestigkeitsklasse
- Rohdichteklasse
- "zulässige Spannungen bzw. charakteristische Werte der Druckfestigkeit siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 106-1:2003-02.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis**

**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kalksandsteine "Silka HD" 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 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 soll mindestens die in DIN V 106-1:2003-02, Abschnitt 8.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

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

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

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

### 2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 106-1:2003-02, Abschnitt 8.3, der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Zur Prüfung der Einhaltung der Bestimmungen nach Abschnitt 2.1.1, zweiter Satz, ist ein zwischen Fremdüberwacher und Hersteller festzulegendes Prüfverfahren zu vereinbaren.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Berechnung

##### 3.1.1 Allgemeines

3.1.1.1 Der statische Nachweis des Mauerwerks 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).

3.1.1.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk aus Kalksandsteinen der Rohdichteklassen 2,4 bis 3,0 gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: 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

3.1.1.3 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 3.1.4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.

##### 3.1.2 Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11

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

3.1.2.2 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.

3.1.2.3 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.

##### 3.1.3 Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09

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

3.1.3.2 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.

3.1.3.3 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.

### 3.1.4 Standsicherheitsnachweis bei Anordnung von Kimmsteinen

Werden Kalksand-Wärmedämmsteine bzw. -Elemente (Kimmsteine) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung nach Abschnitt 3.1.1.3 am Wandfuß und/oder Wandkopf mit geringerer Festigkeit als die der Kalksandsteine in der betreffenden Wand angeordnet, so ist beim Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 3.1.2 bzw. Abschnitt 3.1.3 bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens grundsätzlich die Festigkeit der Kalksand-Wärmedämmsteine bzw. -Elemente für die gesamte Wand maßgebend.

Beim Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 3.1.2 bzw. Abschnitt 3.1.3 nach dem genaueren Verfahren darf abweichend die an der jeweiligen Nachweisstelle vorhandene Mauerwerksfestigkeit zugrunde gelegt werden.

### 3.2 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 Normalmauermörtel die Wandrohdichte mit der in der Anmerkung zu Tabelle 3 des Beiblattes angegebenen Gleichung und einer Konstante  $K = 1000$  erfolgen darf.

### 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 Brandschutz

#### 3.4.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

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

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

##### 3.4.2.1 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 3.4.2.1 (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.

### 3.4.2.2 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 3.4.2.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  nach Abschnitt 3.4.2.1 (2) bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist.

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

Bei einer Bemessung des Mauerwerks nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände nach Abschnitt 3.4.2.1 (1) bzw. Abschnitt 3.4.2.2 (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 3.1.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1043

Seite 10 von 10 | 8. November 2013

$k_0$  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  $e_{mk}$  nach Gleichung (31) 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.

### 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, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Für die Herstellung des Mauerwerks aus Kalksand-Voll- und -Blocksteinen ist Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe IIa, III oder IIIa zu verwenden; 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 3.1.4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung berücksichtigt wurde und in den bautechnischen Unterlagen angegeben ist.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt