

## 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:

12.12.2011

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-7/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-921**

#### Antragsteller:

**Bundesverband  
Kalksandsteinindustrie e.V.**  
Entenfangweg 15  
30419 Hannover

#### Geltungsdauer

vom: **31. März 2011**

bis: **31. März 2016**

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen mit  
besonderer Lochung**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und vier Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 31. März 2006 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Kalksand-Plansteine mit besonderer Lochung (Hohlblocksteine) 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 Kalksand-Plansteine haben eine Länge von 248 mm oder 373 mm, eine Breite von 175 mm (Steinbreite gleich Wanddicke) und eine Höhe von 238 mm oder 248 mm.

Sie werden als Hohlblocksteine mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 12, 16 und 20 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 1,2; 1,4 und 1,6 nach DIN V 106:2005-10 – Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften – hergestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung der 248 mm hohen Kalksand-Plansteine mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften – oder einem für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Plansteinen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Dünnbettmörtel und die Verwendung der 238 mm hohen Kalksand-Plansteine mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe IIa und III für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk – Teil 1: Berechnung und Ausführung - mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Das Mauerwerk darf nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

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

### 2 Bestimmungen für die Kalksand-Plansteine

(1) Die Kalksand-Plansteine 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 den Anlagen 3 und 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Kalksand-Plansteine, die hinsichtlich Form und Ausbildung den Punkten (2) bis (5) entsprechen.

Für die Kalksand-Plansteine muss eine Bestätigung des Herstellers vorliegen, dass die verwendeten Ausgangsstoffe DIN V 106:2005-10, Abschnitt 4.2, entsprechen.

(2) Die Kalksand-Plansteine müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 2 entsprechen.

(3) Der Gesamtquerschnitt von Grifföffnungen, Griffhilfen und Lochung darf 40 %, bezogen auf die Lagerfläche der Plansteine, nicht überschreiten.

(4) Die Löcher dürfen sich zur Deckelseite hin schwach konisch verjüngen. Die Abstände zwischen den Lochrändern dürfen 7 mm nicht unterschreiten; einzelne, abweichende Innestegdicken eines Steines sind bis zu einer Mindestdicke von 5 mm zulässig. Die Außenstegdicken dürfen an keiner Stelle 10 mm unterschreiten.

(5) Bei Ausbildung der Stirnflächen mit Nut und Feder darf die Tiefe der Nut 4 mm nicht überschreiten.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlage 3 bzw. Anlage 4 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfuge) zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 106:2005-10 gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 18,8	12
≥ 25,0	16
≥ 31,3	20

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen nach DIN V 106:2005-10 gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
1,01 bis 1,20	1,2
1,21 bis 1,40	1,4
1,41 bis 1,60	1,6

#### 3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dickbettverfahren (Steine der Höhe 238 mm mit Normalmauermörtel) bzw. für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Steine der Höhe 248 mm mit Dünnbettmörtel), soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist unzulässig.

3.2.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk aus den Kalksand-Plansteinen sind DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.3 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Kalksand-Plansteine	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung in MN/m <sup>2</sup>	
	Normalmauermörtel MG IIa	Normalmauermörtel MG III und Dünnbettmörtel
12	1,2	1,6
16	1,4	1,7
20	1,6	1,9

3.2.4 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.

3.2.5 Für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für max  $\tau$  50 % des Wertes für Hohlblocksteine.

Für den Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für  $\beta_{RZ}$  ebenfalls 50 % des Wertes für Hohlblocksteine.

### 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 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach DIN V 4108-4:2007-06 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -, Tabelle 1, Zeile 4.2, zugrunde gelegt werden.

### 3.5 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

### 3.6 Brandschutz

#### 3.6.1 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 und 4.5.

#### 3.6.2 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Nichttragende und tragende raumabschließende Wände sowie nichtraumabschließende Wände aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 – Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -. Dies gilt auch für tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Mindestbreite von 498 mm.

Tragende Pfeiler mit einer Mindestbreite 248 mm erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 30 – Benennung F 30-A – nach DIN 4102-2:1977-09.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2 (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

*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.

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

Die Verwendung von Mauerwerkswänden nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen – ist nicht zulässig.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung von Mauerwerk gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk auszuführen. Bei Ausführung ohne Stoßfugenvermörtelung sind die Steine dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen. Bei Vermörtelung der Stoßfugen bei Ausführung des Mauerwerks im Dünnbettverfahren sind hierfür geeignete Werkzeuge (z. B. spezielle Dünnbettmörtelkellen) zu verwenden.

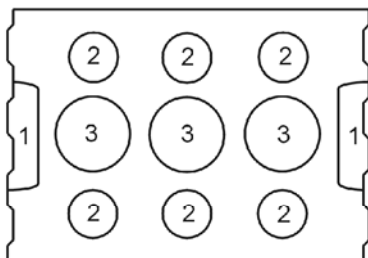
Die 248 mm hohen Steine sind mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 oder einem für die Vermauerung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Kalksand-Plansteinen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Dünnbettmörtel zu vermauern.

Die 238 mm hohen Steine sind mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe IIa oder III zu vermauern.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

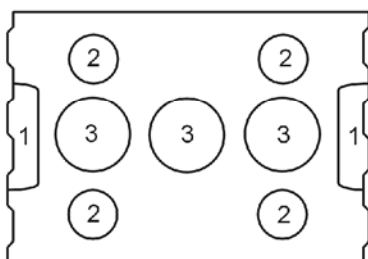
Beglaubigt

a)



	Beschreibung	Abmessung	Besonderheit
1	UGH	$\leq 85 \times$ $\leq 30 \text{ mm}$	Querstegsummendicke $\geq 130 \text{ mm/m}$
2	Loch	$d \leq 35 \text{ mm}$	Randabstand der UGH $\geq 35 \text{ mm}$
3	Loch	$d \leq 52 \text{ mm}$	

b)



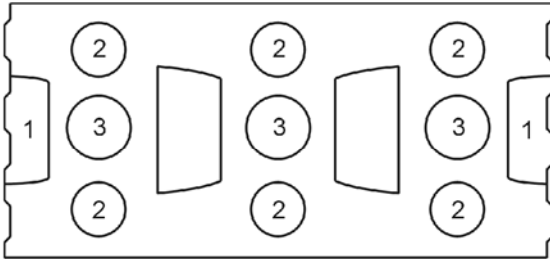
	Beschreibung	Abmessung	Besonderheit
1	UGH	$\leq 85 \times$ $\leq 30 \text{ mm}$	Querstegsummendicke $\geq 130 \text{ mm/m}$
2	Loch	$d \leq 35 \text{ mm}$	Randabstand der UGH $\geq 35 \text{ mm}$
3	Loch	$d \leq 52 \text{ mm}$	

Kalksand-Plansteine mit besonderer Lochung

Hohlblocksteine (Plansteine)  
 Abmessungen 248 x 175 x 238 (248)

Anlage 1

a)




	Beschreibung	Abmessung	Besonderheit
1	UGH	$\leq 85 \times$ $\leq 30 \text{ mm}$	Randabstand der GÖ/UGH $\geq 35 \text{ mm}$  Querstegsummendicke $\geq 160 \text{ mm/m}$
2	Loch	$d \leq 37 \text{ mm}$	
3	Loch	$d \leq 44 \text{ mm}$	
4	GÖ	$\leq 95 \times$ $\leq 60 \text{ mm}$	


Kalksand-Plansteine mit besonderer Lochung

Hohlblocksteine (Plansteine)  
 Abmessungen 373 x 175 x 238 (248)

Anlage 2



 (Nummer der Zertifizierungsstelle) (Hersteller, Herstelleradresse) (letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Zertifikat erteilt wurde) (Nummer des Zertifikats)		Form und Ausbildung Gemäß Anlagen 1 bis 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-921	
<b>DIN EN 771-2:2005-05</b>			
Kalksand-Plansteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Normalmauermörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		Alternativ deklarierte Kombination der Länge l, Breite t und Höhe h in mm	
Abmessungen	Länge l: 248 mm	373	
	Breite t: 175 mm	175	
	Höhe h: 238 mm	238	
Maßtoleranzen	Klasse TLMP Ebenheit $\leq 1,0$ mm Planparallelität $\leq 1,0$ mm		
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	Alternative Kombinationen der deklarierten Druckfestigkeiten in N/mm <sup>2</sup>	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge	$\geq 18,8$ N/mm <sup>2</sup>	$\geq 25,0$	$\geq 31,3$
Normierte Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge	$\geq 15,0$ N/mm <sup>2</sup>	$\geq 20,0$	$\geq 25,0$
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2		
Brandverhalten	Klasse A1		
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB		
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte in kg/dm <sup>3</sup>	
Brutto-Trockenrohdichte	$\geq 1,01$ kg/dm <sup>3</sup> $\leq 1,20$ kg/dm <sup>3</sup>	$\geq 1,21$ $\leq 1,40$	$\geq 1,41$ $\leq 1,60$
Frostbeständigkeit	LNB		
<b>Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen mit besonderer Lochung</b>			<b>Anlage 3</b>
<b>Muster CE-Kennzeichnung                  Kalksand-Plansteine für die Vermauerung mit Normalmauermörtel</b>			

 (Nummer der Zertifizierungsstelle) (Hersteller, Herstelleradresse) (letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Zertifikat erteilt wurde) (Nummer des Zertifikats)		Form und Ausbildung Gemäß Anlagen 1 bis 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-921	
<b>DIN EN 771-2:2005-05</b>			
Kalksand-Plansteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		Alternativ deklarierte Kombination der Länge l, Breite t und Höhe h in mm	
Abmessungen	Länge l: 248 mm	373	
	Breite t: 175 mm	175	
	Höhe h: 248 mm	248	
Maßtoleranzen	Klasse TLMP Ebenheit ≤ 1,0 mm Planparallelität ≤ 1,0 mm		
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	Alternative Kombinationen der deklarierten Druckfestigkeiten in N/mm <sup>2</sup>	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge	≥ 18,8 N/mm <sup>2</sup>	≥ 25,0	≥ 31,3
Normierte Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfuge	≥ 15,0 N/mm <sup>2</sup>	≥ 20,0	≥ 25,0
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2		
Brandverhalten	Klasse A1		
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB		
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte in kg/dm <sup>3</sup>	
Brutto-Trockenrohdichte	≥ 1,01 kg/dm <sup>3</sup> ≤ 1,20 kg/dm <sup>3</sup>	≥ 1,21 ≤ 1,40	≥ 1,41 ≤ 1,60
Frostbeständigkeit	LNB		
<b>Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen mit besonderer Lochung</b>			<b>Anlage 4</b>
<b>Muster CE-Kennzeichnung                  Kalksand-Plansteine für die Vermauerung mit Dünnbettmörtel</b>			