

10829 Berlin, 29. Oktober 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-322
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 27-1.17.1-90/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-757

Antragsteller:

W. Klumpe GmbH
Schlosserstraße 21
49757 Werlte

Zulassungsgegenstand:

Schwergewichtsmauerwerk aus Betonelementen
- bezeichnet als Big-Stone-Systeme -
für Schüttgutlager

Geltungsdauer bis:

28. Oktober 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-757 vom 13. August 2001.
Der Gegenstand ist erstmals am 13. August 2001 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich 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 weitergehender 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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Betonelementen - bezeichnet als Big-Stone-Systeme - aus Normalbeton nach DIN EN 206-1 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 - mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 und deren Verwendung als Schwergewichtsmauerwerk für Schüttgutlager.

Das Schwergewichtsmauerwerk wird durch Versetzen der dafür mit besonders geringen Abweichungen von den Sollmaßen hergestellten Elemente im Verband ohne Mauermörtel in den Stoß- und Lagerfugen errichtet.

Das Schwergewichtsmauerwerk wird als Einsteinmauerwerk in den Dicken von 400 mm, 600 mm oder 800 mm ausgeführt.

Mindestens 600 mm dickes Schwergewichtsmauerwerk darf unter den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten Voraussetzungen als Brandwand verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Betonelemente

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Für die Nennmaße der Betonelemente und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Betonsteine	Länge l mm ± 3	Breite d ¹ mm ± 3	Höhe h mm ± 1,0
Typ I	1200	600	400
Typ II	1600	800	400
Typ III	1600	800	600
Typ IV	800	400	400

¹ Steinbreite gleich Wanddicke

Ergänzungselemente mit der halben Elementlänge sind zulässig.

Die Länge (l) und die Höhe (h) sind in Anlehnung an DIN EN 991:1995-09 - Bestimmung der Maße vorgefertigter bewehrter Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton oder haufwerksporigem Leichtbeton -, Abschnitt 5.2, und die Breite (d) nach DIN EN 991:1995-09, Abschnitt 5.3, zu bestimmen. Abweichend von DIN EN 991:1995-09 sind die Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe h auf 0,1 mm genau zu bestimmen und anzugeben.

Die Betonelemente sind als ungelochte Vollelemente herzustellen. Die Betonelemente dürfen an der Oberseite in Richtung Steinlänge mit 2 Nocken, bezogen auf die Steinbreite mittig, und an der Unterseite mit entsprechenden Vertiefungen versehen werden. Der Durchmesser der kegelstumpfförmigen Nocken soll bei 400 mm breiten Elementen 230 mm und bei ≥ 600 mm breiten Elementen 300 mm nicht überschreiten. Das Spiel zwischen Nocken und Vertiefungen muss mindestens 5 mm betragen.



2.1.2 Die Lagerflächen der Betonelemente müssen eben und parallel (planparallel) sein.

Für die Prüfung der Ebenheit der Lagerflächen sind ein Stahllineal, das länger als die Diagonalen der zu prüfenden Fläche sein muss, und ein Satz Fühllehren, mit denen Messungen auf 0,1 mm genau vorgenommen werden können, zu verwenden.

Das Stahllineal wird nacheinander auf beide Diagonalen der zu prüfenden Fläche aufgelegt und mit der Fühllehre wird der Abstand von der Oberfläche des Prüfkörpers zum Stahllineal ermittelt.

Bei konkaver Oberfläche ist der größte Abstand zur Oberfläche des Stahllineals zu bestimmen. Bei konvexer Oberfläche ist das Stahllineal so auf die Oberfläche aufzulegen, dass die größten Abstände zur Oberfläche auf beiden Seiten des Berührungspunktes etwa gleich sind. Die Abstände sind jeweils auf 0,1 mm gerundet zu bestimmen.

Die Abweichung von der Ebenheit der Fläche darf 1,0 mm nicht überschreiten.

Für die Prüfung der Abweichung von der Parallelität der planmäßig ebenen Lagerflächen (Planparallelität) ist das Betonelement auf eine ebene Fläche (z. B. geschliffene Stahlplatte) zu setzen. Die Abweichung von der Parallelität ist die größte Differenz Δh der Einzelwerte der in den vier Ecken des Betonelementes von dieser Fläche aus gemessenen Höhe h des Steins. Sie darf nicht größer als 1,0 mm sein.

Alternativ darf bei den Betonelementen die Abweichung von der Parallelität der planmäßig ebenen Lagerflächen (Planparallelität) auch als die größte Differenz Δh der Einzelwerte der nach Abschnitt 2.1.1 gemessenen Höhen h ermittelt werden. Diese darf ebenfalls 1,0 mm nicht überschreiten.

2.1.3 Die Betonelemente dürfen nur aus gefügedichtem Normalbeton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 hergestellt werden.

2.2 Kennzeichnung

Die Betonelemente sind mit einem Herstellerzeichen 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 Elementtyps
- Zulassungsnummer Z-17.1-757
- Betongüte
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Betonelemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Betonelemente durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.



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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Maße, die Ebenheit und die Parallelität der Lagerflächen an mindestens 3 Betonelementen je Fertigungstag und Elementtyp zu prüfen.

Die Anordnung und Maße der Nocken und Vertiefungen sind an allen Proben zu überprüfen.

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 Erstprüfung der Betonelemente durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Berechnung

Für den Nachweis der Standsicherheit des Schwergewichtsmauerwerks ist als Rechenwert der Eigenlast 24 kN/m^3 in Rechnung zu stellen.

Als Reibungsbeiwert in den unvermörtelten Lagerfugen darf $\mu = 0,5$ angenommen werden.

3.2 Brandschutz

Schwergewichtsmauerwerk aus Betonelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit Wanddicken $\geq 600 \text{ mm}$ (Betonelemente Typ I bis Typ III) mit einer maximalen Höhe $\leq 6 \text{ m}$ erfüllt die Anforderungen an Brandwände nach DIN 4102-3: 1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.



4 Bestimmungen für die Ausführung

Das Schwergewichtsmauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Läuferverband mit einem Überbindemaß von $0,5 \cdot \text{Steinlänge}$ mittels geeigneter Versetzhilfen herzustellen.

Die Elemente sind ohne Vermörtelung der Stoßfugen dicht (knirsch) aneinander zu stoßen. Die erste Elementlage ist in ein Mörtelbett aus Normalmörtel nach DIN V 18580: 2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Mörtelgruppe III zu versetzen und sorgfältig hinsichtlich ihrer Lage, insbesondere bezüglich einer ebenen waagerechten Lagerfläche, auszurichten. Nach dem Setzen der ersten Lage ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der ersten Lage ausreichend erhärtet ist. Die weiteren Elementlagen sind ohne Vermörtelung der Lagerfugen trocken zu versetzen.

Für die Ausführung von Brandwänden gilt zusätzlich Abschnitt 3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Dr.-Ing. Hirsch

