

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 1. September 2005  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-361  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 43-1.3.42-120/99

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-3.42-1893

**Antragsteller:**

BauMineral GmbH  
Hiberniastraße 12  
45699 Herten

**Zulassungsgegenstand:**

Leichte Gesteinskörnung "Fluagran"  
der Korngruppen 0/4, 4/8 und 8/16 mm

**Geltungsdauer bis:**

30. September 2010

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



## 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 Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung der leichten Gesteinskörnung "Fluagran" und ihre Anwendung für die Herstellung von haufwerksporigem Leichtbeton nach DIN EN 1520<sup>1</sup>.

Die leichte Gesteinskörnung "Fluagran" ist eine künstliche, gebrochene, porige Gesteinskörnung aus Schaumbeton, die in den Korngruppen 0/4 mm, 4/8mm und 8/16 mm hergestellt wird<sup>2</sup>.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die leichte Gesteinskörnung "Fluagran" darf für die Herstellung von Wandbauteilen aus haufwerksporigem Leichtbeton nach DIN EN 1520<sup>1</sup> in der Festigkeitsklasse LAC 2 und der Rohdichteklasse 0,9 sowie in der Festigkeitsklasse LAC 4 und der Rohdichteklasse 1,0 verwendet werden.

Die leichte Gesteinskörnung "Fluagran" darf nicht in Kombination mit alkaliempfindlichen Gesteinskörnungen der Alkaliempfindlichkeitsklasse E II und E III nach der Alkali-Richtlinie<sup>3</sup> eingesetzt werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die leichte Gesteinskörnung "Fluagran" wird nach einem industriellen Verfahren aus Schaumbeton hergestellt, der aus folgenden Ausgangsstoffen gefertigt ist:

- Portlandzement CEM I 42,5 R nach DIN EN 197-1<sup>4</sup>
- Steinkohlenflugasche nach DIN EN 450<sup>5</sup> und Bauregelliste A Teil 1, Anlage 1.6<sup>6</sup>
- bestimmter Schaumbildner<sup>2</sup>

2.1.2 Hinsichtlich der Eigenschaften und sonstigen Anforderungen, der Bezeichnung und Lieferung sowie der Prüfung der leichten Gesteinskörnung "Fluagran" gelten die Festlegungen von DIN EN 13055-1<sup>7</sup>, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.



- 
- |   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 1 | DIN EN 1520:2003-07    | Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton (enthält Berichtigung AC:2003); Deutsche Fassung EN 1520:2002 + AC:2003  |
| 2 |                        | Das Herstellverfahren ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.  |
| 3 |                        | Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.):<br>"DAfStb-Richtlinie: Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton (Alkali-Richtlinie)"<br>- Mai 2001 - Berlin: Beuth, 2001 (Vertriebs-Nr. 65033). |
| 4 | DIN EN 197-1:2001-02   | Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement   |
| 5 | DIN EN 450:1995-01     | Flugasche für Beton; Definitionen, Anforderungen und Güteüberwachung  |
| 6 |                        | zuletzt:<br>Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C -Ausgabe 2005/1-<br>"Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 36 (2005), Sonderheft 31   |
| 7 | DIN EN 13055-1:2002-08 | Leichte Gesteinskörnungen - Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel; Deutsche Fassung EN 13055-1:2002  |

2.1.3 Die nach DIN EN 1097-3<sup>8</sup> geprüfte Schüttdichte der Korngruppen muss in folgenden Bereichen liegen:

0/4	mm:	$0,77 \pm 0,12$	kg/dm <sup>3</sup>
4/8	mm:	$0,60 \pm 0,09$	kg/dm <sup>3</sup>
8/16	mm:	$0,49 \pm 0,07$	kg/dm <sup>3</sup>

2.1.4 Die nach DIN V 18004<sup>9</sup> geprüfte Kornrohdichte der Korngruppen muss in folgenden Bereichen liegen:

0/4	mm:	$1,18 \pm 0,18$	kg/dm <sup>3</sup>
4/8	mm:	$1,00 \pm 0,15$	kg/dm <sup>3</sup>
8/16	mm:	$1,00 \pm 0,15$	kg/dm <sup>3</sup>

2.1.5 Gleichmäßigkeit der Gesteinskörnung

2.1.5.1 Bei der Prüfung der leichten Gesteinskörnung im Beton durch Prüfung der Druckfestigkeit eines Betons mit "Fluagran" nach DIN EN 12390<sup>10</sup> darf der vom Fremdüberwacher im Rahmen der Erstprüfung festgelegte Sollwert um nicht mehr als 15 % unterschritten werden. Der Beton ist hierbei mit einem Gemisch der leichten Gesteinskörnung aus

33 Vol.-% "Fluagran" 0/4 mm
15 Vol.-% "Fluagran" 4/8 mm
52 Vol.-% "Fluagran" 8/16 mm

herzustellen.

Der Zementgehalt je m<sup>3</sup> verdichteten Beton muss 320 kg CEM I 42,5 R nach DIN EN 197-1<sup>4</sup> betragen. Der wirksame Wasser-Zement-Wert muss 0,55 betragen. Die Wasseraufnahme der leichten Gesteinskörnung ist bei der Wasserzugabe zu berücksichtigen.

2.1.5.2 Kornfestigkeit

2.1.5.2.1 Korngruppe 0/4 mm

Die nach DIN V 18004<sup>9</sup>:2004-04, Abschnitt 5.4, bestimmte Kornfestigkeit der Korngruppe 0/4 mm muss mindestens 24,0 N/mm<sup>2</sup> betragen.

2.1.5.2.2 Korngruppe 4/8 und 8/16 mm

Die nach DIN EN 13055-1<sup>7</sup>, Anhang A, bestimmte Kornfestigkeit der Korngruppen muss folgende Anforderungen erfüllen:

4/8	mm:	$\geq 15,0$	kN
8/16	mm:	$\geq 7,0$	kN



8 DIN EN 1097-3:1998-06 Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt

9 DIN V 18004:2004-04 Anwendungen von Bauprodukten in Bauwerken - Prüfverfahren für Gesteinskörnungen nach DIN V 20000-103 und DIN V 20000-104

10 DIN EN 12390-3:2002-04 Prüfung von Festbeton - Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Der Antragsteller hat Aufzeichnung darüber zu führen, wann die leichte Gesteinskörnung "Fluagran" hergestellt und ausgeliefert worden ist.

Es dürfen nur die gleichen Ausgangsstoffe (Zement und Flugasche) verwendet werden, mit denen die Erstprüfung durchgeführt wurde (Art und Hersteller).

Bei Wechsel der Produktionsstätte und/oder der Ausgangsstoffe ist stets eine neue Erstprüfung nach der hinterlegten Zusammensetzung durchzuführen.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Für Verpackung, Transport und Lagerung gelten die Bestimmungen von DIN EN 13055-17.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Der Silozettel des Bauprodukts oder der Lieferschein des Bauprodukts muss 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.

#### 2.2.3.1 Lieferung in Säcken

##### 2.2.3.1.1 Bei Lieferung in Säcken müssen die Säcke mit folgenden Angaben versehen sein:

Bezeichnung: Leichte Gesteinskörnung  
"Fluagran"  
Korngruppe ..... mm

Herstellwerk: .....

Übereinstimmungs-  
zeichen mit  
Zulassungs-Nr. Z-3.42-1893

Liefermenge (Masse): .....

##### 2.2.3.1.2 Lieferschein

Die Lieferscheine müssen folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung: Leichte Gesteinskörnung  
"Fluagran"  
Korngruppe ..... mm

Zulassungs-Nr. Z-3.42-1893

Liefermenge (Masse): .....

#### 2.2.3.2 Lose Lieferung

##### 2.2.3.2.1 Silobeschriftung

Anstelle der Sackaufschrift ist ein witterungsfestes Blatt (A5-Format) zum Anheften am Behälter bzw. Silo (Silozettel) mitzugeben, das die folgenden Angaben enthalten muss:

Bezeichnung: Leichte Gesteinskörnung  
"Fluagran"  
Korngruppe ..... mm

Herstellwerk: .....



Übereinstimmungs-  
zeichen<sup>11</sup>mit  
Zulassungs-Nr.

Z-3.42-1893

Liefermenge (Masse):

.....

#### 2.2.3.2.2 Lieferschein

Die Lieferscheine müssen neben den in Abschnitt 2.2.3.1.2 aufgeführten Angaben noch mit folgenden Angaben versehen sein:

- Tag der Lieferung,
- polizeiliches Kennzeichen des Fahrzeug,
- Auftraggeber, Auftragsnummer und Empfänger.

### 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.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

#### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im 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 Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss DIN EN 13055-1<sup>7</sup> entsprechen und mindestens die im folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Eigenschaften nach DIN EN 13055-1<sup>7</sup> zu prüfen.

a) mindestens einmal je Produktionstag:

- Schüttdichte



11

Das Übereinstimmungszeichen kann alternativ auch auf dem Lieferschein aufgebracht werden, wenn die Zulassungsnummer auf der Silobeschriftung angegeben wird.

b) mindestens einmal je Produktionswoche:

- Feinanteile
- Korngrößenverteilung
- Kornrohddichte
- Wasseraufnahme

c) mindestens einmal je Monat:

- Gleichmäßigkeit der leichten Gesteinskörnung (nach Abschnitt 2.1.4.2)

Für die Probenahme gilt DIN EN 13055-17.

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 und
- 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

Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die folgende Eigenschaften des Produktes zu prüfen bzw. Prüfungen durchzuführen.

a) mindestens zweimal jährlich:

- Schüttdichte
- Kornrohddichte
- Feinanteile
- Korngrößenverteilung
- Wasseraufnahme
- Gleichmäßigkeit der leichten Gesteinskörnung (nach Abschnitt 2.1.4.1 und 2.1.4.2)



b) mindestens einmal jährlich:

- Gesamtchloranteil im Betonzusatzmittel (Schaumbildner) und rechnerischer Gesamtchloranteil im Beton gemäß Abschnitt 9.4.1 der Zulassungsgrundsätze für Betonzusatzmittel<sup>12</sup>

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

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

Für die Bemessung von haufwerksporigem Leichtbeton mit der leichten Gesteinskörnung "Fluagran" gelten die Festlegungen der DIN EN 1520<sup>1</sup> und die "Technischen Regeln für vorgefertigte bewehrte tragende Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton"<sup>13</sup>, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Anforderungen, Herstellung, Überwachung, Bemessung und Ausführung von haufwerksporigem Leichtbeton mit der leichten Gesteinskörnung "Fluagran" für Wandbauteile gelten die Festlegungen der DIN EN 1520<sup>1</sup> und der "Technischen Regeln für vorgefertigte bewehrte tragende Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton"<sup>13</sup>, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.
- 4.2 Bei Außenbauteilen, die unmittelbarem Witterungseinfluss ausgesetzt werden, darf der haufwerksporige Leichtbeton mit der leichten Gesteinskörnung "Fluagran" nur mit Witterungsschutz (z.B. Putz) verwendet werden.

Dr.-Ing. Hintzen



<sup>12</sup> "Grundsätze für die Überwachung von Betonzusatzmitteln (Überwachungsgrundsätze) - Fassung August 2005 -" In: "Zulassungs- und Überwachungsgrundsätze Betonzusatzmittel mit Erläuterungen - Fassung August 2005 -" Berlin, 2005 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 10).

<sup>13</sup> Deutsches Institut für Bautechnik:  
"Technische Regeln für vorgefertigte bewehrte tragende Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton - Fassung Dezember 2004-" In: "Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 36 (2005), Nr. 3