

## 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:

28.11.2012

Geschäftszeichen:

I 42.1-1.3.73-18/12

### Zulassungsnummer:

**Z-3.73-2040**

### Antragsteller:

**Brugg Contec AG**

Aachstrasse 11  
8590 ROMANSHORN  
SCHWEIZ

### Geltungsdauer

vom: **28. November 2012**

bis: **2. Juli 2017**

### Zulassungsgegenstand:

**Polymerfaser "Concrix ES" für die Verwendung in Beton**

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-3.73-2040 vom 2. Juli 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 2. Juli 2012 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

Zulassungsgegenstand sind die alkalibeständigen Polymer-Makrofasern "Concrix ES" mit einer Konformitätsbescheinigung nach DIN EN 14889-2<sup>1</sup> gemäß System "1".

Sie dürfen verwendet werden:

- als Betonzusatzstoff in Beton nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> mit nachgewiesener Wirksamkeit zur Verminderung der Schrumpfrissbildung<sup>4</sup>,
- als statisch wirksame Faser in Bauprodukten, für deren Verwendung jedoch eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall erforderlich ist (siehe Abschnitt 3).

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Hinsichtlich der Eigenschaften der Polymerfasern "Concrix ES" und sonstigen Anforderungen gelten die Festlegungen von DIN EN 14889-2<sup>1</sup>, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes festgelegt wird.

Die chemische Zusammensetzung der Polymerfasern "Concrix ES" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.

##### 2.1.2 Abmessungen, physikalische und thermische Eigenschaften

Eigenschaft	Deklariertes Wert/ Eigenschaft	Zulässige Abweichung des Einzelwertes vom deklarierten Wert	Zulässige Abweichung des Mittelwertes vom deklarierten Wert
Polymerart	PP	-	-
Klasse nach DIN EN 14889-2 <sup>1</sup>	II	-	-
Form / Querschnitt	oval	-	-
(Äquivalenter) Durchmesser $d_e$	0,5 mm	± 50 %	± 5 %
Länge	50 mm	± 10 %	± 5 %
Feinheit/Titer	17,9 dtex	± 10 %	± 10 %
Dichte bei 20 °C	0,91 g/cm <sup>3</sup>	-	-
Zugfestigkeit	≥ 510 N/mm <sup>2</sup>	-	-
Elastizitätsmodul	≥ 9500 N/mm <sup>2</sup>	-	-
Schmelzpunkt	rd. 160 °C	-	-

- <sup>1</sup> DIN EN 14889-2:2006-11 Fasern für Beton - Teil 2: Polymerfasern - Begriffe, Festlegungen und Konformität
- <sup>2</sup> DIN EN 206-1:2001-07 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität  
DIN EN 206-1/A1:2004-10 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
- DIN EN 206-1/A2:2005-09 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
- <sup>3</sup> DIN 1045-2:2008-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
- <sup>4</sup> Der Nachweis der Verminderung der Schrumpfrissbildung wurde mit einer Zusatzmenge von 4,5 kg/m<sup>3</sup> Beton geführt.

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

### 2.2.1 Allgemeines

Die Polymerfasern "Concrix ES" müssen DIN EN 14889-2<sup>1</sup> entsprechen. Ihre Konformität muss gemäß dem System "1" bescheinigt sein.

### 2.2.2 Herstellung der Polymerfasern

Die Monofilamente werden im Co-Extrusionsverfahren gesponnen, im Wasserbad gekühlt und anschließend hochgereckt, damit sich die Molekülketten in Längsrichtung orientieren. Im weiteren Prozess werden die Fasern strukturiert, zu Bündeln von 6000 Fasern mit einer wasserlöslichen Folie ummantelt, geschnitten und in Kleingebinde verfüllt.

### 2.2.3 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Verpackung der Kleingebinde besteht aus Papierbeuteln. Die Beutel werden wiederum in Kartons verfüllt.

Für Transport, Lagerung und Handhabung gilt das beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Sicherheitsdatenblatt der Firma Brugg Contec AG.

Die Verpackungen sind so zu kennzeichnen, dass jedem Karton ein Lieferschein eindeutig zuzuordnen ist. Die Verpackung ist erst unmittelbar vor Verwendung zu entfernen.

### 2.2.4 Kennzeichnung

Die Verpackung bzw. der Lieferschein 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 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Außerdem muss die Verpackung bzw. der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung: Polymerfasern "Concrix ES"  
für die Verwendung in Beton

Typenangabe: .....

Herstellwerk: Fortatech AG  
Gübsenstrasse 80  
9015 St. Gallen  
Schweiz

Übereinstimmungszeichen  
mit Zulassungs-Nr.: Z-3.73-2040

Herstelldatum: .....

Chargennummer: .....

Gewicht des Gebindes: .....

sowie Hinweis:

"Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 erforderlich"

## 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 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 und zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 EN 14889-2<sup>1</sup> für das System "1" der Konformitätsbescheinigung 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 für alle Typen der Polymerfaser durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Erstprüfung, die Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle und die laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle gelten die Festlegungen von DIN EN 14889-2<sup>1</sup>, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt wird.

Für die im Rahmen der Fremdüberwachung durchzuführenden Kontrollen und Auswertungen gelten die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Regelungen des Überwachungsplanes, die Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

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

Bauprodukte mit den Polymerfasern "Concrix ES" oder aus Faserbeton mit den Polymerfasern "Concrix ES", bei denen die Festigkeitseigenschaften der Fasern statisch in Rechnung gestellt werden, bedürfen einer gesonderten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder einer Zustimmung im Einzelfall.

Der Beitrag der Polymerfaser zum Tragwiderstand eines Faserbetonbauteils ist temperatur- und zeitabhängig und ist durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine Zustimmung im Einzelfall nachzuweisen.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Bei Verwendung der Polymerfasern "Concrix ES" ist die Betonzusammensetzung stets aufgrund von Erstprüfungen nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> festzulegen. Hierbei sind auch das Mischverfahren, die Faserlänge und der Fasergehalt aufeinander abzustimmen.

Bei Verwendung der Polymerfasern "Concrix ES" für Beton nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> darf ihr Anteil 7,5 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Für Einpressmörtel nach DIN EN 447<sup>5</sup> ist die Verwendung nicht zulässig.

Die Einrichtungen für das Abmessen und die Zugabe der Polymerfasern und die Mischanlagen müssen so beschaffen sein, dass eine gleichmäßige Verteilung der Fasern im Beton sichergestellt ist.

Die Fasern werden mit einer wasserlöslichen Folie in Bündeln von ca. 6000 Fasern zusammengehalten. Die Dosierung erfolgt in ganzen Bündeln. Die Zugabe weiterer Umverpackung zum Beton ist nicht zulässig.

Die Polymerfasern sind nach Gewicht mit einer Genauigkeit von 3 % zuzugeben.

Beton bis zu einem Fasergehalt von 7,5 kg/m<sup>3</sup> ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1<sup>6</sup>, Abschnitt 5.2).

Bei Verwendung anderer feinkörniger Betonzusatzstoffe und Betonzusatzmittel muss deren Verträglichkeit mit den Polymerfasern "Concrix ES" nachgewiesen werden.

Für Betonzusatzmittel, die hinsichtlich ihres Alkaligehaltes als unbedenklich im Sinne der Alkali-Richtlinie<sup>7</sup> gelten (durch das Betonzusatzmittel bei Anwendung der zulässigen Zusatzmenge in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na<sub>2</sub>O-Äquivalent, beträgt ≤ 0,02 M.-%, bezogen auf Zement), gilt dieser Nachweis als erbracht.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen

Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>5</sup> DIN EN 447 Einpressmörtel für Spannglieder - Allgemeine Anforderungen  
<sup>6</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen  
<sup>7</sup> Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie) - Februar 2007 -" Beuth Verlag GmbH Berlin und Köln (Vertriebs-Nr. 65043)