

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:

28.03.2012

Geschäftszeichen:

I 42-1.3.73-3/12

Zulassungsnummer:

Z-3.73-1937

Geltungsdauer

vom: **31. März 2012**

bis: **31. März 2017**

Antragsteller:

Grace Bauprodukte GmbH

Pyrmonter Str. 56

32676 Lügde

Zulassungsgegenstand:

PP/PE-Faser "STRUX® 90/40" zur Verwendung in Beton

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-3.73-1937 vom 2. September 2009. Der Gegenstand ist erstmals am 22. März 2007 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 alkalibeständige PP/PE-Fasern "STRUX® 90/40" mit einer Konformitätsbescheinigung nach DIN EN 14889-2¹ gemäß System "1".

Sie dürfen verwendet werden:

- als Betonzusatzstoff in Beton nach DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ mit nachgewiesener Wirksamkeit zur Verminderung der Schrumpfrissbildung⁴
- 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 PP/PE-Fasern "STRUX® 90/40" und sonstigen Anforderungen gelten die Festlegungen von DIN EN 14889-2¹, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes festgelegt wird.

Die chemische Zusammensetzung der Fasern muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.

2.1.2 Abmessungen, physikalische und thermische Eigenschaften sowie zulässige Abweichungen der PP/PE- Fasern "STRUX® 90/40" nach DIN EN 14889-2¹

Eigenschaft	Deklariertes Wert/ Eigenschaft	Zulässige Abweichung des Einzelwertes vom deklarierten Wert	zulässigen Abweichung des Mittelwertes vom deklarierten Wert
Polymer	PP/PE	-	-
Klassifizierung	Klasse II	-	-
Form	rechteckig	-	-
Länge (mm)	40	± 10 %	± 5 %
Äquivalenter Durchmesser	0,43	± 50 %	± 5 %
Verhältnis Länge/Durchmesser	93	± 50 %	± 10 %
Zugfestigkeit (N/mm ²)	620	± 15 %	± 7,5 %
Elastizitätsmodul (N/mm ²)	9.500	± 15 %	± 10 %

¹ DIN EN 14889-2:2006-11 Fasern für Beton – Teil 2: Polymerfasern – Begriffe, Festlegungen und Konformität
² 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/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
³ 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
⁴ Der Nachweis der Wirksamkeit zur Verminderung der Schrumpfrissbildung wurde mit einer Zusatzmenge von 2,3 kg/m³ Beton geführt.

2.1.3 Weitere Angabe zu Abmessungen, physikalischen und thermischen Eigenschaften der PP/PE-Fasern "STRUX® 90/40" nach DIN EN 14889-2¹

Eigenschaft	Deklariertes Wert/ Eigenschaft
Fibrille/Einzelfaser	
Dicke (mm)	0,1
Breite (mm)	1,4
Dichte (kg/dm ³) bei 20 °C	0,91
Reißdehnung (%)	10
Feinheit (tex)	130
Schmelzpunkt (°C)	160
Entzündungstemperatur (°C)	590

2.1.4 Prüfung des Widerstands gegen Alkalien mittels SIC-Test

Die SIC-Festigkeit der PP/PE-Fasern "STRUX® 90/40" im Alter von vier Tagen gemäß Abschnitt 8.3.4.1 der Zulassungsgrundsätze⁵ beträgt im Mittel mindestens 500 N/mm².

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die PP/PE-Fasern "STRUX® 90/40" müssen DIN EN 14889-2¹ entsprechen. Ihre Konformität muss gemäß dem System "1" bescheinigt sein.

2.2.2 Herstellung der Fasern

Aus einer PP/PE-Schmelze wird im Extrusionsverfahren ein Film hergestellt. Dieser wird in einem automatischen Prozess in einer definierten Abfolge kalt abgeschreckt, erhitzt, verstreckt und geschnitten. Die Filamente werden abschließend auf Länge zugeschnitten. Die Fasern fallen auf eine Förderanlage, von der sie in Liefergebände verpackt werden.

2.2.3 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Verpackung der Kleingebinde muss aus Polyethylen-, Papier- oder Vinylalkoholbeuteln bestehen. Für Transport, Lagerung und Handhabung gilt das beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Sicherheitsdatenblatt der Firma Grace Construction Products nach der EWG-Richtlinie 91/155/EWG (Sicherheitsdatenblatt für chemische Stoffe und Zubereitungen).

Die Verpackungen sind so zu kennzeichnen, dass jedem Behälter 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.

⁵ "Grundsätze für die Erteilung von Zulassungen für Faserprodukte als Betonzusatzstoff (Zulassungsgrundsätze) - Fassung Januar 2005 -"
In: "Zulassungsgrundsätze für Faserprodukte als Betonzusatzstoff –Fassung Januar 2005-" Berlin, 2005 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 18).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.73-1937

Seite 5 von 7 | 28. März 2012

Außerdem müssen Verpackung bzw. Lieferschein folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung: PP/PE-Faser "STRUX® 90/40"
zur Verwendung in Beton

Herstellwerk: Werk 1⁶
bzw.
Werk 2⁶

Übereinstimmungszeichen
mit Zulassungs-Nr.: Z-3.73-1937

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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats und 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 14889-2¹ für das System "1" der Konformitätsbescheinigung aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle der Nachweis des Widerstandes gegen Alkalien gemäß Abschnitt 2.1.4 einmal monatlich zu führen.

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.

⁶ Die genaue Bezeichnung des Werkes ist beim DIBt hinterlegt.

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 Faser 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 14889-2¹, 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 PP/PE-Fasern "STRUX[®] 90/40" oder aus Faserbeton mit den PP/PE-Fasern "STRUX[®] 90/40", 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 Fasern ist die Betonzusammensetzung stets aufgrund von Erstprüfungen nach DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ festzulegen. Hierbei sind auch das Mischverfahren, die Faserlänge und der Fasergehalt aufeinander abzustimmen.

Bei Verwendung der Fasern für Beton nach DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ darf ihr Anteil 7,5 kg/m³ nicht überschreiten.

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

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.73-1937

Seite 7 von 7 | 28. März 2012

Beton bis zu einem Fasergehalt von $7,5 \text{ kg/m}^3$ ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1:1998-05⁷, Abschnitt 5.2).

Bei Verwendung von Betonzusatzmitteln muss deren Verträglichkeit mit den PP/PE-Fasern "STRUX[®] 90/40" nachgewiesen werden. Für Betonzusatzmittel, die hinsichtlich ihres Alkali-gehaltes als unbedenklich im Sinne der Alkali-Richtlinie⁸ gelten (durch das Betonzusatzmittel bei Anwendung der zulässigen Zusatzmenge in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na_2O -Äquivalent, beträgt $\leq 0,02 \text{ M.-%}$, bezogen auf Zement), gilt dieser Nachweis als erbracht.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt

⁷ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁸ 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)
1. Berichtigung zur DAFStb-Richtlinie "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton", Ausgabe April 2010
2. Berichtigung zur DAFStb-Richtlinie "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton", Ausgabe April 2011