

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:

09.09.2014

Geschäftszeichen:

I 42-1.3.73-49/14

Zulassungsnummer:

Z-3.73-2073

Geltungsdauer

vom: **1. September 2014**

bis: **1. Juli 2019**

Antragsteller:

Ha-Be Betonchemie GmbH

Stüvestraße 39

31785 Hameln

Zulassungsgegenstand:

**Polymerfasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" für die
Verwendung in Beton**

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

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 Polypropylen-Monofilamentfasern (PP-Fasern) "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" nach DIN EN 14889-2¹, bei denen die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach dem System "1" erfolgt.

Sie dürfen verwendet werden als Betonzusatzstoff in Beton nach DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ mit nachgewiesener Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d. h. zur Verringerung der Abplatzungen an daraus hergestellten Betonbauteilen im Brandfall⁴.

Die Nachweise zum Feuerwiderstand der Betonbauteile bleiben davon jedoch unberührt und sind für den jeweiligen Anwendungsfall separat zu erbringen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Hinsichtlich der Eigenschaften der PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" und sonstigen Anforderungen gelten die Festlegungen von DIN EN 14889-2¹, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes festgelegt wird.

Die chemische Zusammensetzung der PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.

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 206-1:2000/A1:2004

³ DIN EN 206-1/A2:2005-09 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005

⁴ 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

Der Nachweis der Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d.h. zur Verringerung der Abplatzungen an daraus hergestellten Betonbauteilen im Brandfall, wurde an einem Probekörper aus einem Beton der Festigkeitsklasse C40/50 mit einer Zusatzmenge von 1,5 kg/m³ Beton unter Temperaturbeanspruchung in Anlehnung an die Rijkwaterstaat-Kurve (RWS-Kurve) über einen Zeitraum von 120 Minuten geführt.
Die Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit der Betonbauteile sind mit dieser Zulassung nicht erbracht.

2.1.2 Abmessungen 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	1a	-	-
Form / Querschnitt	rund	-	-
Äquivalenter Durchmesser	15 bzw. 18 µm		
Länge*	6, 12, 18 mm	± 10%	± 1,5 mm
Feinheit	1,7 bzw. 2,3 dtex	± 10%	± 10%
Dichte	0,91 g/cm ³	-	-
Schmelzpunkt	> 160 °C	-	-
Entzündungstemperatur	310 °C	-	-

* auch als Roving, der vom Verwender auf eine Länge ≤ 18 mm zu schneiden ist

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" müssen DIN EN 14889-2¹ entsprechen. Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit muss nach dem System "1" erfolgen.

2.2.2 Herstellung der PP-Fasern

Im Extrusionsverfahren wird die PP-Schmelze durch Spinnöfen hindurchgedrückt. Die Fasern werden von den Spinnöfen abgezogen und verstreckt. Das verstreckte Kabel läuft in eine Schneide, welche die Fasern auf Länge schneidet. Die Fasern laufen in einen Behälter und werden aus diesem heraus in Kleingebinde verfüllt.

2.2.3 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Verpackung der Kleingebinde muss aus Polyethylen-, Papier- oder Vinylalkoholbeuteln bestehen. Die Beutel werden wiederum in Pappkartons verfüllt.

Für Transport, Lagerung und Handhabung gilt das beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Sicherheitsdatenblatt der Firma Ha-Be Betonchemie GmbH & Co. KG nach der EWG-Richtlinie 91/155/EWG (Sicherheitsdatenblatt für chemische Stoffe und Zubereitungen).

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 müssen Verpackung bzw. Lieferschein folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung: PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und
"Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP"
für die Verwendung in Beton

Typenangabe:

Herstellwerk: Werk 3

Übereinstimmungszeichen
mit Zulassungs-Nr.: Z-3.73-2073

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 14889-2¹ für das System "1" 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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.73-2073

Seite 6 von 7 | 9. September 2014

- 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 der PP-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 Regelungen des beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten 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 die Verwendung

Bei Verwendung der PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" 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. Die Anwendung der PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" kann den Luftgehalt des Betons erhöhen.

Bei Verwendung der PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 µm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 µm HFP" für Beton nach DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ darf ihr Anteil 2,0 kg/m³ nicht überschreiten. Für Einpressmörtel nach DIN EN 447 ist die Verwendung nicht zulässig.

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

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-3.73-2073****Seite 7 von 7 | 9. September 2014**

Beton bis zu einem Fasergehalt von $2,0 \text{ kg/m}^3$ ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1⁵, Abschnitt 5.2).

Werden die PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 μm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 μm HFP" als Betonzusatzstoff in Beton nach DIN EN 206-1² in Verbindung mit DIN 1045-2³ verwendet, so ist deren Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d. h. zur Verringerung der Abplatzungen an daraus hergestellten Betonbauteilen im Brandfall, gemäß Abschnitt 1 nachgewiesen. Die Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit der Betonbauteile bleiben davon jedoch unberührt und sind für den jeweiligen Anwendungsfall separat zu erbringen.

Bei Verwendung anderer feinkörniger Betonzusatzstoffe und Betonzusatzmittel muss deren Verträglichkeit mit den PP-Fasern "Ha-Be PP-Faser 18 μm FP" und "Ha-Be PP-Faser 15 μm HFP" nachgewiesen werden.

Für Betonzusatzmittel, die hinsichtlich ihres Alkaligehaltes als unbedenklich im Sinne der Alkali-Richtlinie⁶ 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

⁵ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁶ 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)