

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

18.07.2024

Geschäftszeichen:

I 42-1.3.73-17/24

Zulassungsnummer:

Z-3.73-2040

Antragsteller:

Contec Fiber AG

Industriepark Vial 2

CH-7013 DOMAT/EMS

SCHWEIZ

Geltungsdauer

vom: **17. Juni 2024**

bis: **17. Juni 2029**

Zulassungsgegenstand:

Beton mit Polymerfasern "Concrix ES", "Concrix HS35" und "Concrix SA"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Dieser Bescheid umfasst vier Seiten und eine Anlage.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-3.73-2040 vom 17. Juni 2019. Der Gegenstand ist erstmals am 17. Juni 2019 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit 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 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 ebenfalls 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.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Der Zulassungsbescheid erstreckt sich auf Beton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² unter Verwendung der Polymerfasern "Concrix ES", "Concrix HS35" und "Concrix SA".

Für die alkalibeständigen Polypropylen-Makrofasern (PP-Faser) "Concrix ES", "Concrix HS35" und "Concrix SA" nach DIN EN 14889-2³ erfolgt die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach dem System "1". Die PP-Fasern werden in gebündelter Form (Dosierverpackung "PowerPaks") geliefert. Die Lieferform "PowerPaks" kann verwendet werden, wenn der Nachweis nach Anlage 1 geführt wird.

Für den Beton ist die Wirksamkeit der PP-Faser wie folgt nachgewiesen:

- als Betonzusatzstoff zur Verminderung der Schrumpfrissbildung⁴
- als statisch wirksame Faser in Bauprodukten (nur "Concrix ES"), für deren Verwendung jedoch eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall erforderlich ist.

Bauprodukte aus dem Beton, 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.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Soweit im Folgenden nicht anders bestimmt gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2².

2.2 Die Zusammensetzung des Betons mit der PP-Faser "Concrix ES", "Concrix HS35" und "Concrix SA" ist stets aufgrund von Erstprüfungen entsprechend DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² festzulegen. Hierbei sind auch das Mischverfahren, die Faserlänge und der Fasergehalt aufeinander abzustimmen.

1	DIN EN 206-1:2001-07 DIN EN 206-1/A1:2004-10 DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
2	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
3	DIN EN 14889-2:2006-11	Fasern für Beton - Teil 2: Polymerfasern - Begriffe, Festlegungen und Konformität
4		Der Nachweis der Verminderung der Schrumpfrissbildung wurde mit einer Zusatzmenge von 2,0 kg/m ³ Beton ("Concrix SA") und 4,5 kg/m ³ Beton ("Concrix ES") geführt.

- 2.3 Hinsichtlich der Eigenschaften der PP-Faser und sonstigen Anforderungen gelten die Festlegungen von DIN EN 14889-2³, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes festgelegt wird. Kennzeichnende Merkmale der Polymerfaser sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Eigenschaft	Deklarierter Wert / Eigenschaft		
	Concix ES	Concix HS35	Concix SA
Fasertyp			
Polymerart	PP		
Farbe	gelblich		
Klasse nach DIN EN 14889-2 ³	II		
Form/Querschnitt	oval		
Länge	50 mm	35 mm	25 mm
(Äquivalenter) Durchmesser d_e	0,5 mm		
Feinheit/Titer	179 tex		
Dichte bei 20 °C	0,91 g/cm ³		
Zugfestigkeit	590 N/mm ²		
Elastizitätsmodul	9500 N/mm ²		
Anwendungsbereich Verminderung der Schrumpfrissbildung ⁴	X	X	X
Anwendungsbereich statisch wirksame Faser	X		
Schmelzpunkt	160 °C		

- 2.4 Die chemische Zusammensetzung der PP-Faser muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.
- 2.5 Die zur Herstellung des Betons verwendete PP-Faser "Concix ES", "Concix HS35" und "Concix SA" muss die CE-Kennzeichnung als Polymerfaser nach DIN EN 14889-2³ aufweisen. Gemäß Leistungserklärung erfolgt die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach dem System "1".
- 2.6 Der Anteil der PP-Faser im Beton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² darf 7,5 kg/m³ nicht überschreiten.
- 2.7 Die Einrichtungen für das Abmessen und die Zugabe der PP-Faser und die Mischanlagen müssen so beschaffen sein, dass eine gleichmäßige Verteilung der Fasern im Beton sichergestellt ist.
- 2.8 Die PP-Faser ist nach Gewicht mit einer Genauigkeit von 3 % zuzugeben.
- 2.9 Beton bis zu einem Fasergehalt von 7,5 kg/m³ ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1⁵, Abschnitt 5.2).

Petra Schröder
Referatsleiterin

Beglaubigt
Bahlmann

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

1 Allgemeines

Die PP-Fasern "Concix ES", "Concix HS35" und "Concix SA" werden in gebündelter Form (Dosierverpackung "PowerPaks") geliefert.

Ein sogenannter "PowerPak" besteht aus einem Bündel Fasern umwickelt von einer wasserlöslichen Folie. Die Fasern werden in Form der PowerPaks in den Beton eingebracht. Die Dosierverpackung löst sich im Mischer vollständig auf, so dass sich die Fasern im Beton verteilen.

Ein PowerPak "Concix ES" wiegt im Mittel 75 g, wobei der Anteil der Folie im Mittel 0,6 g beträgt.

Ein PowerPak "Concix HS35" wiegt im Mittel 52 g, wobei der Anteil der Folie im Mittel 0,5 g beträgt.

Ein PowerPak "Concix SA" wiegt im Mittel 42 g, wobei der Anteil der Folie im Mittel 0,4 g beträgt.

Bei einer zulässigen maximalen Zugabemenge von 7,5 kg/m³ Fasern im Beton ergibt sich eine maximale Gesamtmenge der Folie von 72 g pro m³ Beton.

Mit den nachfolgenden Untersuchungen ist die Verarbeitbarkeit und Verteilung der Fasern im Frischbeton für die Verpackungsform "PowerPaks" zu bewerten. Hier muss nachgewiesen werden, dass sich die Verarbeitbarkeit des Betons nicht wesentlich verschlechtert und sich die Fasern gleichmäßig verteilen.

2 Betonzusammensetzung

Beton IA ¹	z =	300	kg/m ³ Zement CEM I 32,5 R nach DIN EN 197-1 ^{A1}
	f =	kg/m ³ Höchstzugabemenge des Polymerfasern (Verpackungsform "PowerPaks")
	g =	kg/m ³ Gesteinskörnung: Kiessand nach DIN EN 12620 ^{A2} mit einer Kornzusammensetzung A16/B16 nach DIN 1045-2 ^{A3} , Bild L.2
	w =	180	kg/m ³ Wasser nach DIN EN 1008 ^{A4} $\left(\frac{w}{z}=0,60\right)$
Beton IB ¹	z =	300	kg/m ³ Zement CEM I 32,5 R nach DIN EN 197-1 ^A
	g =	kg/m ³ Gesteinskörnung: Kiessand nach DIN EN 12620 ^A mit einer Kornzusammensetzung A16/B16 nach DIN 1045-2 ^A , Bild L.2
	w =	180	kg/m ³ Wasser nach DIN EN 1008 ^A $\left(\frac{w}{z}=0,60\right)$
¹ Referenzbetone gemäß DIN EN 14845-1 ^{A5}			

^{A1} DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011
^{A2} DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
^{A3} 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
^{A4} DIN EN 1008:2002-10	Zugabewasser für Beton - Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabewasser für Beton; Deutsche Fassung EN 1008:2002
^{A5} DIN EN 14845-1:2007-09	Prüfverfahren für Fasern im Beton; Teil 1: Referenzbetone

Beton mit Polymerfasern "Concix ES", "Concix HS35" und "Concix SA"

Nachweis für die Lieferform PowerPaks

Anlage 1
 Blatt 1 von 2

3 Frischbetoneigenschaften

3.1 Allgemeines

Die Temperatur des Prüfraumes, der Geräte, des Lagerraumes und der Ausgangsstoffe ist zwischen 18 und 22 °C zu halten. Das Mischen erfolgt in einem Zwangsmischer. Die Zugabe der Fasern erfolgt 60 Sekunden nach Wasserzugabe. Der Beton ist nach Zugabe der Fasern für weitere 90 Sekunden zu mischen.

3.2 Verarbeitbarkeit

Das Ausbreitmaß der Betone **IA** und **IB** ist nach DIN EN 12350-5^{A6} zum Zeitpunkt 5, 30 und 60 min nach dem Mischende zu prüfen.

3.3 Verteilung der Fasern im Frischbeton

Bei der Prüfung nach Abschnitt 3.1 ist visuell zu beurteilen, ob die Fasern gleichmäßig verteilt sind.

3.4 Luftgehalt und Rohdichte

Der Luftgehalt der Betone **IA** und **IB** ist mit einem Luftgehalt-Prüfgerät unmittelbar nach Mischende nach DIN EN 12350-7^{A7} zu ermitteln. Die Frischbetonrohichte ist ebenfalls unmittelbar nach Mischende nach DIN EN 12350-6^{A8} zu bestimmen. Der Beton ist auf dem Rütteltisch zu verdichten.

^{A6} DIN EN 12350-5:2009-08

Prüfung von Frischbeton - Teil 5: Ausbreitmaß

^{A7} DIN EN 12350-7:2009-08

Prüfung von Frischbeton - Teil 7: Luftgehalt Druckverfahren

^{A8} DIN EN 12350-6:2008 07

Prüfung von Frischbeton - Teil 6: Frischbetonrohichte

Beton mit Polymerfasern "Concix ES", "Concix HS35" und "Concix SA"

Nachweis für die Lieferform PowerPaks

Anlage 1
Blatt 2 von 2