

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 WFTAÖ

Datum:

18.03.2020

Geschäftszeichen:

I 42-1.3.73-58/19

Zulassungsnummer:

Z-3.73-1878

Geltungsdauer

vom: **18. März 2020**

bis: **14. April 2025**

Antragsteller:

baumhueter extrusion GmbH

Lüternweg 186

33378 Rheda-Wiedenbrück

Zulassungsgegenstand:

Beton mit Polymerfasern "PB EUROFIBER"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und zwei Anlagen mit drei Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-3.73-1878 vom 19. April 2016.

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 weitergehender 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 "PB EUROFIBER".

Für die alkalibeständigen Polypropylenfasern (PP-Fasern) "PB EUROFIBER" nach DIN EN 14889-2³ erfolgt die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach dem System "1".

Die Fasern umfassen Spleißfolienfasern (Klasse Ib) und Multifilfasern (Klasse Ia) mit folgenden Produktbezeichnungen:

"PB EUROFIBER"		Anwendungsbereich		
Typ/ Produktbezeichnung		Verbesserung des Biegezug- verhaltens / der Schlagfestigkeit	Vermin- derung der Schrumpf- rissbildung	Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d.h. zur Verringerung von Abplatzungen im Brandfall
Spleißfolien- fasern	REF 303		X	
	REF 306		X	
	REF 310	X	X	
	REF 315	X	X	
	REF 320	X	X	
Multifilfasern	REF 502 18/2			
	REF 503 20/3			X
	REF 505 18/5			
	REF 506 20/6		X	X
	REF 506 15/6		X	
	REF 512 20/12	X	X	
	REF 520 20/18	X	X	
	MF 1217 15/12		X	
	PRO-MIX bzw. AUSTROFASER 32/6		X	X
	PRO-MIX bzw. AUSTROFASER 32/12		X	
	PRO-MIX bzw. AUSTROFASER 32/18		X	
	HPR 15/6			X
	HPR 20/6			X
HPR 32/6			X	

Die PP-Fasern werden lose in Beuteln, Säcken, Big Bags oder Kartons geliefert.

- | | | |
|---|--|--|
| 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 |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.73-1878

Seite 4 von 5 | 18. März 2020

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

- als Betonzusatzstoff zur Verbesserung des Biegezugverhaltens und der Schlagfestigkeit und/oder Verminderung der Schrumpfrissbildung⁴
- als Betonzusatzstoff zur Verbesserung des Brandverhaltens, d. h. zur Verringerung der Abplatzungen an daraus hergestellten Betonbauteilen im Brandfall⁵.

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 Soweit im Folgenden nicht anders bestimmt gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2².
- 2.2 Die Zusammensetzung des Betons mit PP-Fasern "PB EUROFIBER" 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.
- 2.3 Hinsichtlich der Eigenschaften der PP-Fasern und sonstigen Anforderungen gelten die Festlegungen von DIN EN 14889-2³, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes festgelegt wird. Kennzeichnende Merkmale der Polymerfasern sind in Anlagen 1 und 2 zusammengestellt.
- 2.4 Die chemische Zusammensetzung der PP-Fasern muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.
- 2.5 Die zur Herstellung des Betons verwendeten PP-Fasern "PB EUROFIBER" müssen 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-Fasern im Beton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² darf 5,0 kg/m³ nicht überschreiten.
- 2.7 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.

⁴ Der Nachweis der Verminderung der Schrumpfrissbildung wurde für die Fasern "PRO-MIX" und "AUSTROFASER" mit einer Zusatzmenge von 0,9 kg/m³ Beton geführt. Für alle anderen Fasern wurde der Nachweis mit einer Zusatzmenge von 0,6 kg/m³ Beton geführt.

⁵ Der Nachweis der Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d.h. zur Verringerung der Abplatzungen an daraus hergestellten Betonbauteilen im Brandfall, wurde

a) an einem Probekörper aus einem Beton der Festigkeitsklasse C35/45 mit einer Zusatzmenge von 0,9 kg/m³ (HPR 15/6) bzw. 1,8 kg/m³ (HPR 32/6) bzw. 2,0 kg/m³ (REF 503 20/3 und REF 506 20/6) unter Temperaturbeanspruchung in Anlehnung an die EBA-Temperatur-Zeit-Kurve über einen Zeitraum von 170 Minuten (davon über 55 Minuten unter Konstanthaltung von $\Delta T = 1200^{\circ}\text{C}$)

b) an einem Probekörper aus einem Beton der Festigkeitsklasse C55/67 mit einer Zusatzmenge von 0,9 kg/m³ (HPR 20/6) bzw. 2,0 kg/m³ (PRO-MIX 32/6 bzw. AUSTROFASER 32/6) unter Temperaturbeanspruchung in Anlehnung an die Rijkswaterstaat-Kurve über einen Zeitraum von 120 Minuten geführt.

Die Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit der Betonbauteile sind mit dieser Zulassung nicht erbracht.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.73-1878

Seite 5 von 5 | 18. März 2020

- 2.8 Die PP-Fasern sind nach Gewicht mit einer Genauigkeit von 3 % zuzugeben.
- 2.9 Beton bis zu einem Fasergehalt von 5,0 kg/m³ ist ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-1⁶, Abschnitt 5.1).

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt
Bahlmann

⁶ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

"PB EUROFIBER REF"-Spleißfolienfasern					
Polymerart	PP				
Klasse nach DIN EN 14889-2	Ib (Mikrofaser fibrilliert)				
Typ	303	306	310	315	320
Form / Querschnitt	rechteckig				
Dichte (kg/dm ³) bei 20 °C	0,91				
Fibrille/Einzelfaser (µm)	ca. 38 x 220				
Schnittlänge (mm) ¹⁾	3	6	10	15	20
Anwendungsbereich Verbesserung des Biegezugverhaltens und der Schlagfestigkeit			X	X	X
Anwendungsbereich Verminderung der Schrumpfrissbildung	X	X	X	X	X
Zugfestigkeit (N/mm ²)	≥ 370 N/mm ² bzw. 4,1 cN/dtex				
Elastizitätsmodul (N/mm ²)	4000 - 6000				
Streckdehnung (%)	7-15				
Schmelzpunkt (°C)	160 - 170				
Entzündungstemperatur (°C)	> 320				
Trockenhitzebeständigkeit (°C)	< 120				
¹⁾ zulässige Abweichung des Einzelwerts/Mittelwerts vom deklarierten Wert ± 10% / ± 1,5 mm					

Beton mit Polymerfasern "PB EUROFIBER"

PB EUROFIBER"-Spleißfolienfasern

Anlage 1

"PB EUROFIBER"-Multifilfasern											
Polymerart	PP										
Klasse nach DIN EN 14889-2	Ia (Mikrofasern als Monofilamente)										
Typ	REF	REF	REF	REF		REF	REF	MF	HPR		
	502 18/2	503 20/3	505 18/5	506 20/6 15/6		512 20/12	520 20/18	1217 15/12	15/6	20/6	32/6
Form / Querschnitt	rund										
Dichte (kg/dm ³) bei 20 °C	0,91										
Fibrille/Einzelfaser (µm)	17,5	19,8	18,3	19,8	15,4	19,8	19,8	15,4	15,4	19,8	31,7
Feinheit / Titer (dtex) ¹⁾	2,2	2,8	2,4	2,8	1,7	2,8	2,8	1,7	1,7	2,8	7,2
Schnittlänge (mm) ²⁾	2,2	3,0	4,6	6		12	18	12	6		
Anwendungsbereich Verbesserung des Biegezugverhaltens und der Schlagfestigkeit						X	X				
Anwendungsbereich Verminderung der Schrumpfrissbildung				X	X	X	X	X			
Anwendungsbereich Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d.h. zur Verringerung von Abplatzungen im Brandfall		X		X						X ³⁾	
Zugfestigkeit (N/mm ²)	≥ 270 N/mm ² bzw. 3 cN/dtex										-
Elastizitätsmodul (N/mm ²)	> 500										-
Streckdehnung (%)	ca. 140										-
Schmelzpunkt (°C)	160 - 170										
Schmelzindex MFR (230°C/2,16 kg)	-								>1000 g/10 min		
Entzündungs- temperatur (°C)	> 320										
Trockenhitze- beständigkeit (°C)	< 120										
¹⁾ zulässige Abweichung des Einzelwerts / Mittelwerts vom deklarierten Wert ± 10 % / ± 10 % ²⁾ zulässige Abweichung des Einzelwerts / Mittelwerts vom deklarierten Wert ± 10 % / ± 1,5 mm ³⁾ Die Schmelze-Massefließrate (MFR) bestimmt in Anlehnung an DIN EN ISO 1133 bei einer Prüftemperatur T von 230°C und einer Nennmasse (gesamt) m _{nom} von 2,16 kg beträgt im Durchschnitt >1000 g/10 min. Die Verseifungsbeständigkeit ist durch chemische und mikroskopische Prüfungen in Anlehnung an DIN 2614, Abschn. 7.3.5.2.1, nachgewiesen.											
Beton mit Polymerfasern "PB EUROFIBER"									Anlage 2 Blatt 1 von 2		
PB EUROFIBER"-Multifilfasern											

"PB EUROFIBER"-Multifilfasern						
Polymerart	PP					
Klasse nach DIN EN 14889-2	Ia (Mikrofasern als Monofilamente)					
Typ	PRO-MIX			AUSTROFASER		
	32/6	32/12	32/18	32/6	32/12	32/18
Form / Querschnitt	rund					
Dichte (kg/dm ³) bei 20 °C	0,91					
Fibrille/Einzelfaser (µm)	31,7					
Feinheit / Titer (dtex) ¹⁾	7,2					
Schnittlänge (mm) ²⁾	6	12	18	6	12	18
Anwendungsbereich Verbesserung des Biegezugverhaltens und der Schlagfestigkeit						
Anwendungsbereich Verminderung der Schrumpfrissbildung	X	X	X	X	X	X
Anwendungsbereich Wirksamkeit zur Verbesserung des Brandverhaltens, d.h. zur Verringerung von Abplatzungen im Brandfall	X			X		
Zugfestigkeit (N/mm ²)	≥ 130 N/mm ² bzw. 1,5 cN/dtex					
Elastizitätsmodul (N/mm ²)	> 180					
Streckdehnung (%)	> 400					
Schmelzpunkt (°C)	160 - 170					
Schmelzindex MFR (230°C/2,16 kg)	-					
Entzündungs- temperatur (°C)	> 320					
Trockenhitze- beständigkeit (°C)	< 120					
¹⁾ zulässige Abweichung des Einzelwerts / Mittelwerts vom deklarierten Wert ± 10 % / ± 10 % ²⁾ zulässige Abweichung des Einzelwerts / Mittelwerts vom deklarierten Wert ± 10 % / ± 1,5 mm						

Beton mit Polymerfasern "PB EUROFIBER"

PB EUROFIBER"-Multifilfasern

Anlage 2
Blatt 2 von 2