

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 13. Dezember 2004  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-270  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 43-1.3.71-74/04

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-3.71-1847

**Antragsteller:**

IFT Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Am Amtshaus 913  
44359 Dortmund

**Zulassungsgegenstand:**

DUOLOC® Stahldrahtfasern

**Geltungsdauer bis:**

31. Dezember 2009

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und vier Anlagen.

\*

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-71.4-8 vom 15. Januar 1999.  
Der Gegenstand ist erstmals am 15. Januar 1999 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit 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 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.
- 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.

## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Stahldrahtfasern DUOLOC® 36/0.7, 36/0.8, 47/0.8 und 47/1.0.

Sie dürfen verwendet werden:

- als Betonzusatzstoff für Beton, Stahlbeton und Spannbeton nach DIN 1045<sup>1</sup> und nach DIN 4227-1<sup>2,3,4</sup> bzw. DIN EN 206-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>6,7</sup> zur Verbesserung der Biegezug- und Zugfestigkeit (Rissverhalten), der Schlagfestigkeit, insbesondere während der Erhärtungszeit des Betons, und des Arbeitsvermögens und des Verschleißwiderstandes,
- als Zusatzstoff in Spritzbeton nach DIN 18 551<sup>8</sup>,
- als statisch wirksame Faser in Bauprodukten aus Stahlfaserbeton. Für deren Verwendung ist jedoch eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall erforderlich (siehe Abschnitt 3).

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Hinsichtlich der Eigenschaften der Stahlfasern gelten die Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup> für Stahlfasern in der jeweils gültigen Fassung, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

##### 2.1.2 Ausgangsmaterial

Die DUOLOC® Stahldrahtfasern müssen aus gezogenem Draht C 9 D (Werkstoffnummer 1.0304), C 10 D (Werkstoffnummer 1.0310) oder C 12 D (Werkstoffnummer 1.0311 nach DIN EN 10016-2<sup>10</sup> gefertigt werden.

Die chemische Zusammensetzung nach DIN EN 10 016-2<sup>10</sup> ist einzuhalten.

---

1	DIN 1045:1988-07	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung
2	DIN 4227-1:1988-07	Spannbeton; Bauteile aus Normalbeton mit beschränkter oder voller Vorspannung
3	DIN 4227-1/A1:1995-12	Spannbeton; Teil 1: Bauteile aus Normalbeton mit beschränkter oder voller Vorspannung; Änderung A1
4	DIN 4227-1/A2:1999-11	Spannbeton; Teil 1: Bauteile aus Normalbeton mit beschränkter oder voller Vorspannung; Änderung A2
5	DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
6	DIN 1045-2:2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
7	DIN 1045-2 Ber1:2002-06	Berichtigungen zu DIN 1045-2:2001-07
8	DIN 18 551:1992-03	Spritzbeton; Herstellung und Güteüberwachung
9		"Grundsätze für die Erteilung von Zulassungen für Faserprodukte als Betonzusatzstoff (Zulassungsgrundsätze) - Fassung Juli 2004 - " In: "Zulassungsgrundsätze Faserprodukte als Betonzusatzstoff -Fassung Juli 2004-" Berlin, 2004 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 18).
10	DIN EN 10 016-2	Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen und/oder Kaltwalzen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Walzdraht für allgemeine Verwendung

### 2.1.3 Fasern

#### 2.1.3.1 Geometrische Eigenschaften

Die geometrischen Eigenschaften müssen den in den Anlagen 1 bis 4 festgelegten Werten entsprechen.

Die dort angegebenen Toleranzen sind einzuhalten.

#### 2.1.3.2 Mechanische Eigenschaften

Die Zugfestigkeit der Stahlfasern muss den Werten in den Anlagen 1 bis 4 innerhalb des Schwankungsbereichs und der Grenzwerte für Einzelwerte nach den Zulassungsgrundsätzen<sup>9</sup>, Abschn. 8.2.7.1, entsprechen.

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

### 2.2.1 Herstellung

Die Fasern werden aus gezogenem Draht nach Abschn. 2.1.2 gefertigt, welcher geformt, geprägt und dann auf die erforderliche Länge geschnitten wird. Die Fasern werden mit ausgeprägter Endverankerung und profilierter Oberfläche hergestellt.

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung haben so zu erfolgen, dass die Fasern witterungsgeschützt sind.

Die Stahlfasern dürfen nur verpackt geliefert werden.

Die Verpackungen sind so zu kennzeichnen, dass jedem Behälter ein Lieferschein eindeutig zuzuordnen ist.

Die Verpackung ist erst unmittelbar vor der Verwendung zu entfernen.

### 2.2.3 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: DUOLOC® Stahldrahtfasern

Typenangabe: .....

Herstellwerk: .....

Übereinstimmungszeichen  
mit Zulassungs-Nr.: Z-3.71-1847

Herstelldatum: .....

Chargennummer: .....

Gewicht des Gebindes: .....

sowie Hinweis:

"Eignungsprüfung nach DIN 1045:1988-07 erforderlich bzw. Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2:2001-07 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 des Bauprodukts 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 zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist 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 im folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials (gezogener Draht):
  - Der Nachweis der Eigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch Werksprüfzeugnis 2.3 oder Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B nach DIN EN 10 204<sup>11</sup> des Herstellers des Ausgangsmaterials oder durch Bestimmung an jeder Charge zu erbringen (chemische Zusammensetzung nach Abschn. 2.1.2, Drahtdurchmesser nach Abschn. 2.1.3.1 und Zugfestigkeit nach Abschn. 2.1.3.2).
  - Bestimmung der Zugfestigkeit nach Abschn. 8.2.7.1 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup> an 3 Proben je Ausgangswerkstoff je 200.000 kg, jedoch mindestens einmal monatlich.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
  - Form (visuelle Beurteilung) von 3 Fasern je Tag und Maschine nach Abschn. 8.2.1 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup> und
  - Maße von 3 Fasern je Tag und Maschine nach Abschn. 8.2.2 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup>

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
- 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. Es sind jeweils die Prüfungen entsprechend dem Abschnitt 2.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durchzuführen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung für alle Typen der Faser durchzuführen, sind Proben zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind mindestens zweimal jährlich folgende Eigenschaften zu prüfen:

- Form nach Abschn. 8.2.1 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup>
- Maße nach Abschn. 8.2.2 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup>
- Chemische Zusammensetzung (Stückanalyse) nach Abschn. 8.2.5.2.1 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup>
- Zugfestigkeit und Bruchdehnung nach Abschn. 8.2.7.1 der Zulassungsgrundsätze<sup>9</sup>

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 auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Bauprodukte mit DUOLOC® Stahldrahtfasern nach dieser Zulassung, bei denen die Festigkeitseigenschaften der Stahlfasern statisch in Rechnung gestellt werden, bedürfen einer gesonderten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder einer Zustimmung im Einzelfall.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Bei Verwendung der DUOLOC® Stahldrahtfasern nach dieser Zulassung ist die Betonzusammensetzung stets aufgrund von Eignungsprüfungen entsprechend DIN 1045 bzw. Erstprüfungen entsprechend DIN EN 206-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>6</sup> festzulegen. Hierbei sind auch Mischverfahren und Fasergehalt aufeinander abzustimmen. Die Eignung des zu verwendenden Mischgerätes und evtl. Pumpgerätes ist im Rahmen der Eignungsprüfung bzw. Erstprüfung festzustellen.

Bei Verwendung der Stahlfasern für Beton nach DIN 1045<sup>1</sup> bzw. DIN EN 206-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>6</sup> ist die Mindest- bzw. Höchstzugabemenge gemäß den Anlagen 1 bis 4 zu beachten. Von diesen kann nur abgewichen werden, wenn die Wirksamkeit der Fasern bzw. die Verarbeitbarkeit des Betons gesondert nachgewiesen worden ist.

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

Die Angabe des Fasergehaltes im Beton erfolgt in kg/m<sup>3</sup>.

Dr.-Ing. Efes

Beglaubigt