



MasterFiber

Umfassende Lösungen
für faserverstärkten Beton



Unser Anspruch – Umfassende Unterstützung für alle Ihre Anforderungen

MasterFiber Anwendungen

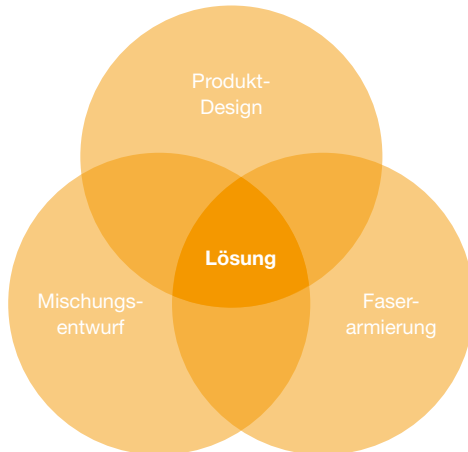
Synthetische Fasern bewirken eine dreidimensionale Bewehrung im Beton und werden bereits erfolgreich als Alternative zu Betonstahlmatten in Industriefussböden sowie Spritzbeton eingesetzt. Gleichermassen lässt sich rissverteilende Bewehrung in Fertigteilelementen mit synthetischen Fasern ersetzen, um dauerhafte (korrosionsfreie) und kosteneffiziente Bauteile zu realisieren. Darüber hinaus ermöglicht eine im Beton integrierte synthetische Bewehrung eine effiziente Produktion komplex geformter, dünnwandiger Fertigteile mit ästhetischem Anspruch.

MasterFiber Lösungsansatz

Um die optimale Performance faserbewehrten Betons zu erreichen, müssen Fasertyp und Betonmatrix aufeinander abgestimmt werden. Ebenso ist eine enge, partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Anwender und unseren erfahrenen BASF Mitarbeitern erforderlich, um den maximalen Wert einer faserbasierten Bewehrung für Sie als Kunden zu erzielen.

Wir verbinden dabei Ihre Anforderungen mit unseren Produkten und unserer Expertise durch folgende Leistungen:

- Unterstützung beim Produktdesign (Statik) bis hin zur Bestimmung von dazu erforderlichen Kennwerten,
- Komplettangebot an hochwertigen, synthetischen Fasern zur Betonarmierung,
- Optimierung des Mischungsentwurfs unter Berücksichtigung von Produktionsbedingungen und Endprodukt sowie dessen Anwendung,
- Beratung bezüglich erforderlicher Dosiereinrichtungen für Fasern und
- Unterstützung bei ggf. erforderlichen Bauteilzulassungen.



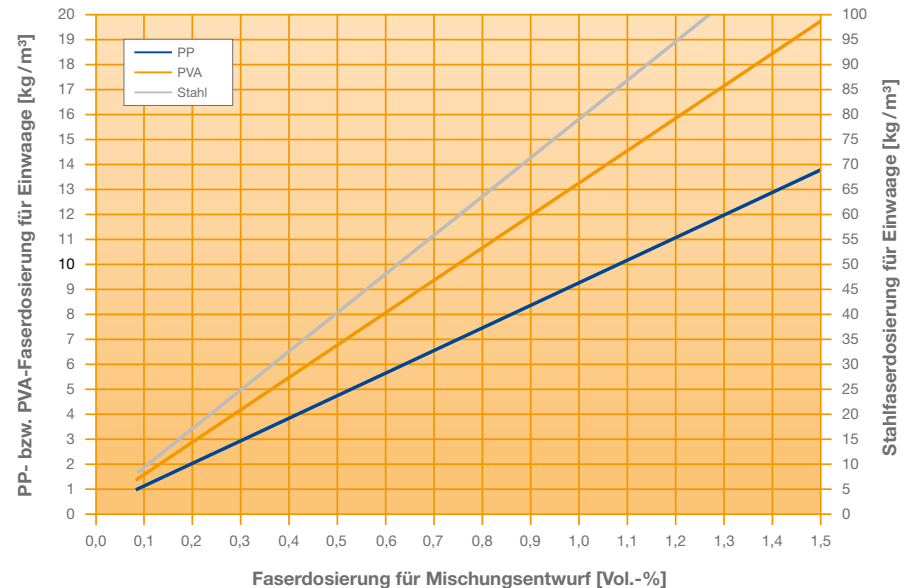
MasterFiber Auswahlleitfaden

Anwendungszweck

| Anwendungszweck | MasterFiber 001 – 099 Mikrofasern | MasterFiber 100 – 199 flache PP-Makrofasern | MasterFiber 200 – 299 kompakte PP-Makrofasern | MasterFiber 400 – 499 Meso Fasern |
|---|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Verringerung der Rissneigung infolge plastischen Schwindens | ● | ○ | ○ | |
| Erhöhung des Brandwiderstands | ● | | | |
| Verminderung der Rissbildung infolge behinderter Verformung (Schwinden, Temperatur) | ○ | ○ | ● | |
| Erhöhung der Duktilität und Dauerhaftigkeit von Spritzbeton | | ● | ○ | |
| Erhöhung der Duktilität und Dauerhaftigkeit von Normalbeton | | | ● | |
| Nachrissbiegezugfestigkeit von Normalbeton | | | ● | |
| Nachrissbiegezugfestigkeit von (ultra-)hochfestem Beton | | | | ● |

○ geeignet ● hervorragend geeignet

Faserdosierung in kg / m³ (Einwaage) vs Vol.-% (Mischungsentwurf)



MasterFiber 006

MasterFiber 012

MasterFiber 018

Polypropylenmikrofaser gemäß DIN EN 14889-2
für Beton nach EN 206

Anwendungsgebiet

Polymerfasern für Beton, Mörtel und Einpressmörtel
für andere Zwecke nach DIN EN 14889-2

Wirkung

- Verringert die Rissneigung infolge plastischen Schwindens
- Gute Chemikalienbeständigkeit (Säure- und Alkalibeständigkeit)
- Wirkt stabilisierend im Beton
- Keine Rostfleckenbildung
- Einfache Verarbeitung
- Geringer Verschleiß der Misch- und Förderanlagen

Empfohlener Dosierbereich

0,6–3,0 kg/m³

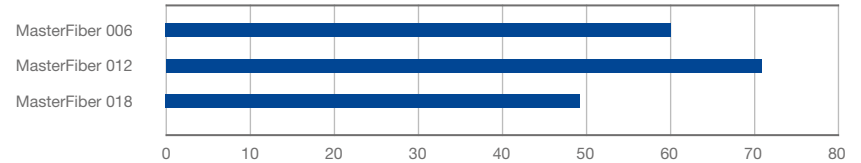
Lieferung

20 x 0,9 kg Papiersäcke pro Karton (18 kg)



Muster MasterFiber 012

Reduzierung der Rissfläche [%] gegenüber der Referenz ohne Fasern



Das plastische Schwinden entsteht durch die verdunstungsbedingte Volumenveränderung des Frischbetons (Wasserverlust) nach dem Einbau, wenn das Gemisch noch plastisch ist und bislang noch keine Festigkeit erreicht hat. Wird dieses Schwinden behindert, kann es zur Rissbildung kommen. Das MasterFiber Fasernetzwerk ist eine der effektivsten Methoden, um die Rissbildung beim plastischen Schwinden zu reduzieren. Die Fasern wirken auf Grund des dreidimensionalen Fasernetzwerks aufeinander ein und reduzieren so das Schwinden sowie die Spannungsentwicklung. Bereits bei einem Faseranteil von 0,1 % des Volumens reduziert sich die gesamte Rissfläche um 30 bis 40 %.

Produkt-Daten

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Chemische Basis/Polymerart | Polypropylen | | |
| Farbe | Farblos | | |
| Dichte | 0,91 kg/dm ³ | | |
| Klasse | Ia | | |
| Faserform (Längsrichtung) | Gerade | | |
| Faserform (Querschnitt) | Rund | | |
| Durchmesser | 34 µm | | |
| Feinheit | 6,6 dtex | | |
| Zugfestigkeit | 31,9 cN/tex | | |
| | MasterFiber 006 | MasterFiber 012 | MasterFiber 018 |
| Länge | 6,6 mm | 12,2 mm | 17,7 mm |
| Einfluss auf die Konsistenz von Beton | | | |
| Faserdosierung | 0,6 kg/m ³ | 0,6 kg/m ³ | 0,6 kg/m ³ |
| Vébé-Zeit mit Fasern | 9 s | 10 s | 10 s |
| Vébé-Zeit ohne Fasern | 8 s | 8 s | 8 s |

MasterFiber 249

Polypropylenmakrofaser gemäß DIN EN 14889-2
für Beton nach EN 206

Anwendungsgebiet

Polymerfasern für Beton, Mörtel und Einpressmörtel für tragende Zwecke nach DIN EN 14889-2

Wirkung

- Verbessern die Duktilität von Betonbauteilen.
- Übertragen Zugkräfte zwischen den Rissufern.
- Vermindern Rissbildung infolge Trocknungsschwinden und Temperaturgradienten und können entsprechend erforderliche Mattenbewehrung ersetzen.
- Eine Dosierung von etwa 6 kg/m^3 entspricht ca. 35 kg/m^3 an Stahlfasern.
- Gute Chemikalienbeständigkeit (Säure- und Alkalibeständigkeit)
- Keine Rostfleckenbildung
- Einfache Verarbeitung
- Geringer Verschleiß der Misch- und Förderanlagen.

Empfohlener Dosierbereich

2,5 – 10,0 kg/m^3

Lieferung

4,0 kg Plastiksack (PE)



Im erhärteten Zustand entstehen durch die Belastung der Betonbauteile Risse in der Zugzone. Ist die Zugzone gerissen, kann der unbewehrte Betonquerschnitt keine Zugkräfte mehr übertragen. Das Bauteil versagt. Im faserbewehrten Bauteil können die vorhandenen Zugkräfte über die Fasern zwischen den Rissufern übertragen werden. Diese Eigenschaft des Faserbetons wird als „Nachrisszugfestigkeit“ bezeichnet. Durch diese Eigenschaft kann die Wirkung der Fasern statisch berücksichtigt werden. MasterFiber 249 eignet sich unter anderem für Industrieböden, Verkehrsflächen, Betonwände und Behälterbau.



Produkt-Daten

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Chemische Basis/Polymerart | Polypropylen |
| Farbe | Farblos |
| Dichte | $0,91 \text{ kg/dm}^3$ |
| Klasse | II |
| Faserform (Längsrichtung) | Gerade |
| Faserform (Querschnitt) | Elliptisch |
| Oberfläche | Geprägt |
| Äquivalenter Durchmesser | 0,85 mm |
| Länge | 48 mm |
| Schlankheitsverhältnis | 56,5 |
| Zugfestigkeit | 400 MPa |
| Elastizitätsmodul (Sekante) | 4700 MPa |
| Elastizitätsmodul | 6000 MPa |
| Einfluss auf die Konsistenz von Beton | |
| Faserdosierung | 6 kg/m^3 |
| Vébé-Zeit mit Fasern | 7 s |
| Vébé-Zeit ohne Fasern | 6 s |

MasterFiber 244

MasterFiber 254

High-Performance Polypropylenmakrofaser gemäß
DIN EN 14889-2 für Beton nach EN 206

Anwendungsgebiet

High-Performance Polymerfasern für Beton, Mörtel und
Einpressmörtel für tragende Zwecke nach DIN EN 14889-2

Wirkung

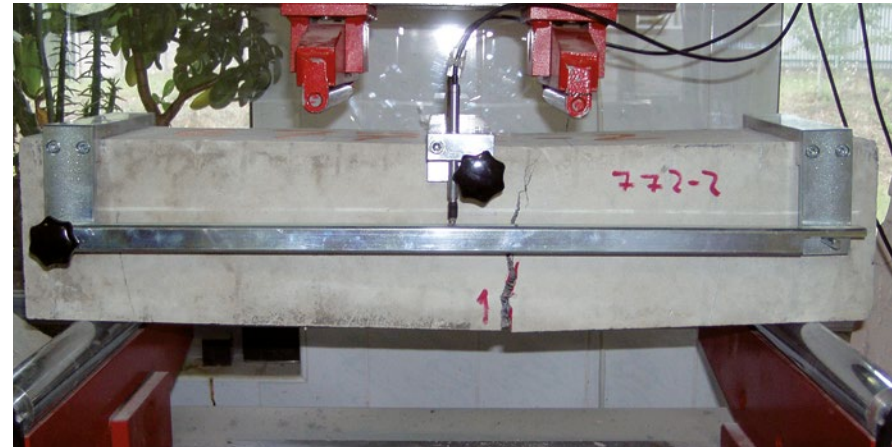
- Verbessern die Duktilität von Betonbauteilen.
- Übertragen Zugkräfte zwischen den Rissufern.
- Vermindern Rissbildung infolge Trocknungsschwinden und Temperaturgradienten und kann entsprechend erforderliche Mattenbewehrung ersetzen.
- Eine Dosierung von etwa 5 kg/m³ entspricht ca. 35 kg/m³ an Stahlfasern.
- Gute Chemikalienbeständigkeit (Säure- und Alkalibeständigkeit)
- Keine Rostfleckenbildung
- Einfache Verarbeitung
- Geringer Verschleiß der Misch- und Förderanlagen.

Empfohlener Dosierbereich

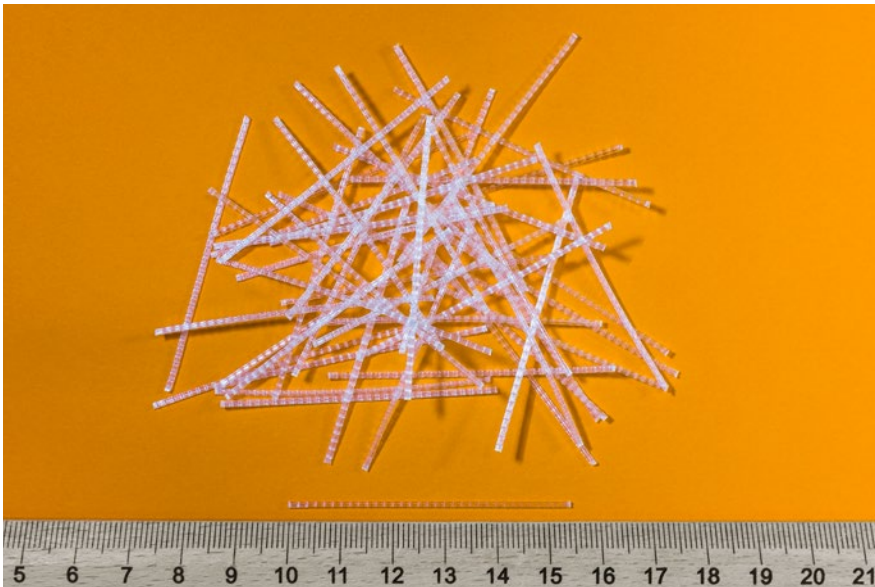
2,5 – 10,0 kg/m³

Lieferung

5,0 kg Papiersack



Die Fasern von MasterFiber steigern die Kosteneffizienz, verbessern die Dauerhaftigkeit und erlauben filigranere und dünnere Bauwerke. Je nach Anwendungsfall haben die Fasern einen Kostenvorteil von 20 bis 40 % gegenüber konventioneller Stahlbewehrung (Materialkosten und Verarbeitung) und Stahlfasern. Durch die geringere Rissfläche wird das Betonbauteil resistenter gegenüber äußerer Umwelteinflüsse. Die Dichtigkeit des Bauteils wird deutlich verbessert. MasterFiber 244 und MasterFiber 254 eignen sich besonders für Betonfertigteile.



Muster MasterFiber 254

Produkt-Daten

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Chemische Basis/Polymerart | Polypropylen | |
| Farbe | Farblos | |
| Dichte | 0,91 kg/dm ³ | |
| Klasse | II | |
| Faserform (Längsrichtung) | Gewellt | |
| Faserform (Querschnitt) | Unregelmäßig | |
| Äquivalenter Durchmesser | 0,81 mm | |
| Zugfestigkeit | 552 MPa | |
| Elastizitätsmodul (Sekante) | 6000 MPa | |
| Elastizitätsmodul | 7000 MPa | |
| | MasterFiber 244 | MasterFiber 254 |
| Länge | 40 mm | 54 mm |
| Schlankheitsverhältnis | 49 | 67 |
| Einfluss auf die Konsistenz von Beton | | |
| Faserdosierung | 5 kg/m ³ | 5 kg/m ³ |
| Vébé-Zeit mit Fasern | 9 s | 11 s |
| Vébé-Zeit ohne Fasern | 6 s | 7 s |

MasterFiber 401

High-Performance Polyvinylalkoholmikrofaser gemäß
DIN EN 14889-2 für Beton nach EN 206

Anwendungsgebiet

High-Performance Polymerfasern für Beton, Mörtel und
Einpressmörtel für tragende Zwecke nach DIN EN 14889-2



Wirkung

- Verbessern die Duktilität von Betonbauteilen.
- Übertragen Zugkräfte zwischen den Rissufern.
- Erhöht die Nachrissbiegezugfestigkeit von feinkörnigen Betonen.
- Ermöglicht verformungserhärtende, zementgebundene Kompositbaustoffe bei Dosierungen ab ca. 25 kg/m³ (SHCC).
- Erhöht die Schlagzähigkeit.
- Vermindern Rissbildung infolge Trocknungsschwinden und Temperaturgradienten und kann entsprechend erforderliche Mattenbewehrung ersetzen.
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Keine Rostfleckenbildung
- Einfache Verarbeitung
- Geringer Verschleiß der Misch- und Förderanlagen.

Empfohlener Dosierbereich

8,0 – 35,0 kg/m³

Lieferung

8,0 kg Papiersack



Muster MasterFiber 401



Hochfeste und ultrahochfeste Betone finden zunehmend Anklang in der Betonbauweise. Für diese in der Regel sehr feinkornreichen Betone bieten wir neben dem Hochleistungsfließmittel MasterEase zur Einstellung einer möglichst niedrigen Betonviskosität die Hochleistungsfaser MasterFiber 401 an. Sie erhöht signifikant die Duktilität und Nachrissbiegezugfestigkeit des Betons und erlaubt die Herstellung sogenannter Strain Hardening Cementitious Composites (SHCC) mit einem Verformungsvermögen im Prozentbereich bei minimalen Rissweiten.

Die Verwendung von faserbewehrten Hochleistungsbetonen ermöglicht schlanke, flexible und gleichzeitig dauerhafte Betonbauweisen. Sie kommen damit in idealer Weise heutigen Nachhaltigkeitsansprüchen nach. Ferner lassen sich kosteneffizient dauerhaft ästhetisch ansprechende Bauteile geringer Schichtstärke herstellen, da die Fasern nicht korrodieren und somit keine Betonüberdeckungen oder Schutzschichten erforderlich sind.

Produkt-Daten

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Chemische Basis/Polymerart | Polyvinylalkohol |
| Farbe | Gelblich |
| Dichte | 1,3 kg/dm ³ |
| Klasse | Ia |
| Faserform (Längsrichtung) | Gerade |
| Faserform (Querschnitt) | Rund |
| Äquivalenter Durchmesser | 0,20 mm |
| Länge | 12 mm |
| Schlankheitsverhältnis | 60 |
| Zugfestigkeit | 800 MPa |
| Elastizitätsmodul (Sekante) | 8500 MPa |
| Elastizitätsmodul | 29.000 MPa |
| Einfluss auf die Konsistenz von Beton | |
| Faserdosierung | 32,5 kg/m ³ |
| Vébé-Zeit mit Fasern | 17 s |
| Vébé-Zeit ohne Fasern | 3 s |



Master Builders Solutions von BASF für die Baubranche

MasterAir

Lösungen für kontrollierte
Luftporenbildung in Beton

MasterBrace

Lösungen für Betonverstärkungen

MasterCast

Lösungen für die Fertigteil-
und Betonwarenindustrie

MasterCem

Lösungen für die Zementherstellung

MasterEase

Lösungen für niedrigviskosen
Höchstleistungsbeton

MasterEmaco

Lösungen für Betonreparaturen

MasterFinish

Lösungen für die Schalungs-
behandlung und hochwertige
Betonoberflächen

MasterFlow

Lösungen für Präzisionsvergussmörtel

MasterFiber

Umfassende Lösungen
für faserverstärkten Beton

MasterGlenium

Lösungen für Hochleistungsbeton

MasterInject

Lösungen für Betoninjektionen

MasterKure

Lösungen für die Betonnach-
behandlung

MasterLife

Lösungen für hervorragende
Dauerhaftigkeit

MasterMatrix

Lösungen für die hochentwickelte
Rheologiesteuerung von Beton

MasterPel

Lösungen für wasserdichten
Beton

MasterPolyheed

Lösungen für Standard-Beton

MasterPozzolith

Lösungen für wasserreduzierten
Beton

MasterProtect

Lösungen für den Betonschutz

MasterRheobuild

Lösungen für hochfesten Beton

MasterRoc

Lösungen für den Untertagebau

MasterSeal

Lösungen für Abdichtungen

MasterSet

Lösungen für die Abbindesteuerung
von Beton

MasterSuna

Lösungen für Sand und Gestein
in Beton

MasterSure

Lösungen für aussergewöhnlichen
Erhalt der Verarbeitbarkeit von Beton

MasterTop

Dekorative Bodenbeschichtungen
und Lösungen für Industrieböden

Master X-Seed

Innovative Erhärtungsbeschleuniger
für Beton

Ucrete

Widerstandsfähige Industrieböden
für extreme Belastungen

BASF Construction Solutions GmbH

Ernst-Thälmann-Straße 9
39443 Staßfurt ■ Germany
T +49 (0)39266 9418 0
F +49 (0)39266 9418 51
admxtures-de@basf.com

www.master-builders-solutions.basf.de

BASF Performance Products GmbH

Roseggerstraße 101
8670 Krieglach ■ Österreich
T +43 (0)3855 23 71 0
F +43 (0)3855 23 71 223
office.austria@basf.com

www.master-builders-solutions.basf.at

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten basieren auf dem aktuellen Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen. Sie stellen aufgrund der zahlreichen Faktoren, die die Bearbeitung und Anwendung unserer Produkte beeinflussen können, nicht die vertraglich zugesicherte Produktqualität dar und befreien den Bearbeiter nicht von eigenständig auszuführenden Recherchen und Prüfungen. Die vereinbarte Produktqualität zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs wird einzig im aufgestellten Spezifikationsdatenblatt aufgeführt. Alle Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos, Daten, Verhältnisse und Gewichte o. ä. können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Es obliegt der Verantwortung des Abnehmers unserer Produkte, sicherzustellen, dass alle Eigentumsrechte und gesetzlichen Bestimmungen befolgt werden (04/2017).

® = eingetragene Marke der BASF Gruppe in vielen Ländern.

EEBE 1640de