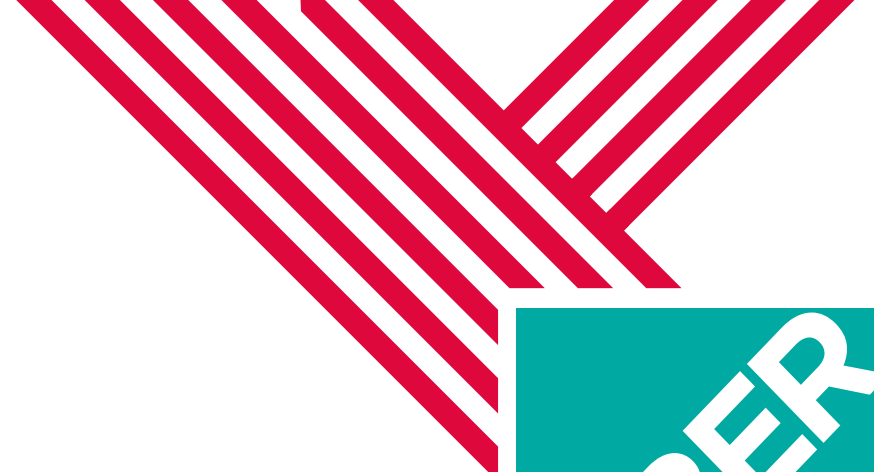




FIX FIBER®



Le fibre sintetiche

Le fibre in genere hanno il compito di contrastare le tensioni interne che si innescano spontaneamente in un manufatto cementizio durante le fasi di presa e di indurimento e che successivamente si evidenziano ancor più durante la fase di maturazione.

Entro le prime 12 ore dalla posa in opera, in fase di ritiro plastico, qualunque manufatto costituito con legante cementizio non ha la capacità strutturale di opporsi alle tensioni causate dal potenziale riscaldamento prodotto dalle reazioni di idratazione del cemento.

La limitazione delle fessurazioni da sviluppo termico è uno dei temi più ricorrenti di questi ultimi anni nel settore delle costruzioni.

Questa fenomenologia è certamente sempre esistita, ma negli ultimi anni esigenze costruttive e cementi di maggiore performance tecnologica (in elevati dosaggi) hanno finito per incrementarla.

Come tutti i materiali da costruzione, anche il calcestruzzo subisce delle deformazioni a seguito delle variazioni di temperatura.

Le variazioni termiche possono essere esterne cioè determinate dall'ambiente in cui opera la struttura oppure interne, derivanti dallo sviluppo di calore generato dalle reazioni esotermiche di idratazione del cemento.

Il calcestruzzo pertanto si dilata a seguito di un aumento di temperatura e si contrae quando questa diminuisce.

Le variazioni di temperatura e le variazioni dimensionali a essa associata generano tensioni meccaniche di trazione negli elementi strutturali che in alcuni casi possono produrre fessurazioni laddove le tensioni in gioco superano la capacità di resistenza del materiale; pertanto si possono distinguere fenomeni fessurativi associati al riscaldamento del calcestruzzo e fenomeni fessurativi prodotti dal processo di raffreddamento.

I primi sono particolarmente critici per le strutture massive, intendendo per strutture massive quelle strutture la cui sezione minima supera il valore di 60-80 cm. (es. fondazioni di grosso spessore, platee, plinti, pile di ponti).

I secondi riguardano quei manufatti di sezione più sottile e ad elevato sviluppo superficiale (es. pareti di serbatoi, lastre delle pavimentazioni).

Questa situazione viene a generare all'interno e all'esterno del manufatto delle micro fessurazioni che se non contrastate generano le macro fessurazioni o cavillature visibili anche ad occhio nudo.

La funzione delle fibre è quella di aiutare così la resistenza iniziale dell'impasto cementizio in via di solidificazione, contrastando ed attenuando i fenomeni sopra citati.

Nell'innescare delle micro fessurazioni, le fibre, grazie ad una sorta di reticolo tridimensionale, aiutano a distribuire gli sforzi che attraversano l'opera in calcestruzzo, riducendone il rischio di propagazione.

In sintesi, **l'utilizzo delle fibre consente di attenuare i difetti intrinseci di ogni manufatto cementizio.**



La fibra “Fiber PET”

La ditta **FixFiber srl**, produttrice di fibre polimeriche dal 2005, nell’ottica di proporre soluzioni migliorative alla propria clientela, consiglia l’utilizzo delle fibre in diversi campi.

Le fibre prodotte dalla **FixFiber srl** trovano il loro impiego nel campo della piccola prefabbricazione (pozzetti, cunicoli in cemento, ecc.) e dei piccoli manufatti in calcestruzzo vibro compresso (cordoli, pavimenti drenanti, ecc.) dove oltre a fungere da riduttore delle fessurazioni da ritiro, svolgono la funzione di armatura tridimensionale soprattutto nei manufatti soggetti a flessione.

Il manufatto cementizio che però più di ogni altro fa trovare la giusta collocazione alle fibre, perché più di ogni altro sensibile alla problematica della fessurazione, è certamente la pavimentazione industriale in quanto trattasi di una lastra in calcestruzzo di estesa dimensione avente spessore molto sottile.

La Fix Fiber srl per sopperire alle problematiche specifiche delle pavimentazioni industriali ha prodotto la fibra “ Fiber PET ” studiandone dimensioni e caratteristiche per un impiego specifico nei calcestruzzi destinati alle pavimentazioni.

Nelle pavimentazioni in calcestruzzo le fibre **Fiber PET** dosate in maniera adeguata oltre a migliorare le caratteristiche del manufatto sono in grado di sostituire la rete elettrosaldata quando questa non abbia la funzione di armatura primaria.

La fibra **Fiber PET** è una fibra strutturale a base di poliestere estruso a fibre orientate, con una buona resistenza a trazione.

La sua superficie gofrata permette un ottimo aggancio alla matrice cementizia del manufatto e una elevata resistenza allo sfilamento dalla stessa.

Il suo peso specifico, che si avvicina a quello del cemento e della sabbia, permette alla fibra Fiber PET di amalgamarsi perfettamente all’interno dell’impasto e di non emergere o decantare anche in presenza di calcestruzzi con consistenza superfluida, tipica delle pavimentazioni industriali, evitando così il fenomeno dell’affioramento superficiale tipico delle fibre in polipropilene.

Le fibre **Fiber PET** 22 – 30 - 40 grazie alle loro caratteristiche dimensionali impiegate in funzione del dimensionamento della lastra, possono essere inserite nella miscela di calcestruzzo come ultimo ingrediente e non necessitano di essere distribuite nel nastro trasportatore durante le operazioni di carico dell’autobetoniera.

Questa peculiarità permette che l’aggiunta delle fibre **Fiber PET** possa essere effettuata anche in cantiere prima dello scarico del calcestruzzo.

La fibra **Fiber PET** per le sue dimensioni si mescola uniformemente all’impasto cementizio, evitando di generare i “grumi” o grovigli che creano problemi alle pompe per calcestruzzo ma soprattutto eliminando l’effetto “affioramento superficiale” quando il calcestruzzo viene lavorato in classe di consistenza “S5”.

IMPIEGHI SPECIFICI DELLE FIBRE "Fiber PET"

- Pavimentazioni industriali standard, pavimentazioni industriali posate su vecchie pavimentazioni in calcestruzzo, pavimentazioni a basso spessore pavimentazioni stampate;
- Nelle condizioni di pavimentazioni soggette a grande movimentazione di muletti, transpallet e mezzi pesanti in genere;
- Manufatti in cemento :
- Pozzetti, vasche biologiche e manufatti in genere:
- Piccola prefabbricazione;
- Strutture in ambiente marino o in presenza di cloruri;
- Opere dove il calcestruzzo richiesto sia in Classe di Esposizione XD, XS, XF e XA;
- Getti spritz-beton per calcestruzzi in gallerie e opere sotterranee e rinforzo pareti rocciose.

CONFEZIONAMENTO DELLE FIBRE "Fiber PET"

Sacchi di polietilene trasparente da 5,00 kg.

A richiesta del cliente sacchi di polietilene trasparente da 2,00 kg.

Pallettizzate su pallet da 500,00 Kg. protetto con film estensibile trasparente.

STOCCAGGIO DELLE FIBRE "Fiber PET"

Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo.

Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte per brevi periodi.

METODO DI UTILIZZO DELLE FIBRE "Fiber PET"

A calcestruzzo confezionato, come ultimo ingrediente, immettere le fibre nell'autobetoniera oppure vuotare i sacchi sul nastro trasportatore insieme all'inerte.

COMPORTAMENTO AL FUOCO DELLE FIBRE "Fiber PET"

La sua temperatura di fusione a circa 253 gradi diventa un vantaggio, perché in caso di incendio agevola la fuoriuscita dell'umidità di ritenzione con conseguente diminuzione della pressione interna, limitando o addirittura eliminando il fenomeno dello "spalling" al calcestruzzo

VANTAGGI DELLE FIBRE "Fiber PET"

Le fibre Fiber PET avendo una buona resistenza alla trazione incrementano la duttilità e la durabilità del manufatto aumentandone la vita media per la notevole riduzione delle fessurazioni dovute al ritiro.

NOZIONI SULLE FIBRE "Fiber PET"

Fiber PET 22: Kg. 1,00 di prodotto = n° 55.000 ca.

Fiber PET 30: Kg. 1,00 di prodotto = n° 40.000 ca.

Fiber PET 40: Kg. 1,00 di prodotto = n° 30.000 ca.

DOSAGGIO DELLE FIBRE "Fiber PET"

Il dosaggio delle fibre **Fiber PET** varia da 2 kg/m³ a 6 kg/m³ in base all'incremento della resistenza alla trazione che si vuole ottenere.

Ove siano richiesti dosaggi più elevati per aumentare le performance del manufatto, è possibile arrivare a 10 kg / m³ senza compromettere la lavorabilità dell'impasto.

La fibra “Fiber Polifix”

Le fibre **Fiber Polifix** sono invece, fibre polimeriche a base di polipropilene vergine fibrillato e il loro comportamento all'interno dell'impasto cementizio è simile a quello delle fibre **Fiber PET**.

Le fibre **Fiber Polifix** prodotte dalla **Fix Fiber** trovano il loro impiego nel campo della piccola prefabbricazione (pozzetti, cunicoli in cemento, ecc.) e dei piccoli manufatti in calcestruzzo vibro compresso (cordoli, pavimenti drenanti, ecc.) dove oltre a fungere da riduttore delle fessurazioni da ritiro svolgono la funzione di armatura tridimensionale.

IMPIEGO DELLA FIBRA POLIFIX M20, M42 E B500

Le fibre **Fiber Polifix** per la loro funzione antiritiro trovano il loro impiego negli impasti cementizi con consistenza “terra umida” quali calcestruzzi precompressi e nelle malte per intonaci.

Il manufatto cementizio che però più di ogni altro fa trovare la giusta collocazione alle fibre **Fiber Polifix**, perché più di ogni altro soggetto alla problematica della fessurazione e dell'effetto “curling” o imbarcamento, è certamente il massetto tradizionale in sabbia-cemento per l'incollaggio di successive pavimentazioni in quanto trattasi di una lastra in cementizia con aggregati di piccole dimensioni e di estesa superficie avente spessore molto sottile.

Nei massetti in sabbia-cemento le fibre **fibre Fiber Polifix** dosate in maniera adeguata oltre a migliorare le caratteristiche del manufatto sono in grado di sostituire la rete elettrosaldata per massetti. La fibra **Fiber Polifix** è una fibra a base di polipropilene vergine fibrillato leggermente sfibrata avente una buona resistenza a trazione.

La sua superficie leggermente sfibrata permette un ottimo aggancio alla matrice cementizia del manufatto e una elevata resistenza allo sfilamento dalla stessa.

Le fibre **Fiber Polifix** possono essere inserite nella miscela sia in fase di carico (massetto eseguito con impastatrice su camion) o come ultimo ingrediente con impastatrice o betoniera a terra. Per le loro dimensioni si mescolano uniformemente all'impasto cementizio, evitando di generare i “grumi” che creano problemi alle pompe ad aria compressa.

CONFEZIONAMENTO DELLE FIBRE Fiber Polifix M20 e M42

Fiber Polifix M20 e M42: sacchi di polietilene trasparente da 5,00 kg..

Pallettizzate su pallet da 400,00 Kg. protetto con film estensibile trasparente.

A richiesta del cliente sacchi di polietilene trasparente da 2,00 kg.

CONFEZIONAMENTO DELLE FIBRE Polifix B500

Fiber Polifix B500: bobina a filo continuo (ml. 500 circa) da kg. 9.00 per impianti automatizzati.

Pallettizzate su pallet da 600,00 Kg.

A richiesta del cliente pallettizzate su pallet da 300,00 Kg.



STOCCAGGIO DELLE FIBRE Polifix

Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo.

Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte per brevi periodi.

METODO DI UTILIZZO DELLE FIBRE Fiber Polifix

Con impastatrice a terra aggiungere le fibre come ultimo ingrediente, con impastatrice su camion la fibra verrà dosata e immessa nell'impasto a seconda del tipo di impianto automatizzato.

DOSAGGIO DELLE FIBRE FIBRE Fiber Polifix

Il dosaggio delle fibre Fiber Polifix varia da 2 kg/m³ a 4 kg/m³ in base all'incremento della resistenza alla trazione e al contrasto all'effetto "Curling" che si vuole ottenere. Ove siano richiesti dosaggi più elevati per aumentare le performance del manufatto, è possibile arrivare a 10 kg / m³ senza compromettere la lavorabilità dell'impasto.

La Fibra "Fiber Po"

Le fibre **Fiber Po** sono fibre poliolefiniche da poliestere estruso e il loro comportamento all'interno degli impasti cementizi è prettamente quello di ridurre sensibilmente le fessurazioni da ritiro.

Le fibre **Fiber Po** prodotte dalla **Fix Fiber srl** sono state studiate per trovare il loro impiego, oltre che nel campo della piccola prefabbricazione e dei piccoli manufatti in calcestruzzo vibro compresso come le altre tipologie di fibre, soprattutto all'interno di massetti autolivellanti dove per il loro numero elevato sono ottime come riduttore delle fessurazioni e non presentano il fenomeno dell'affioramento superficiale.

CONFEZIONAMENTO DELLE FIBRE Fiber Po B20 e N20

Fiber Po B20 e N20: sacchi di polietilene trasparente da 5 kg.

Pallettizzate su pallet da 500 kg. protetto da film estensibile trasparente.

A richiesta del cliente sacchi di polietilene trasparente da 2 kg.

STOCCAGGIO DELLE FIBRE Fiber Po B20 e N20

Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo. Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte per brevi periodi.

METODO DI UTILIZZO DELLE FIBRE Fiber Po B20 e N20

Aggiungere alla miscela a secco le fibre **Fiber Po B20 o N20** mescolare secondo le schede tecniche dei produttori.

METODO DI UTILIZZO DELLE FIBRE Fiber Po B20 e N20

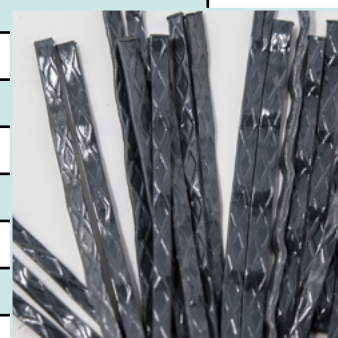
Il dosaggio varia da 1 a 3 kg/m³.



SCHEDA TECNICA FIBER PET 30

SCHEDA TECNICA **FIBER PET 30**

Materiale	Poliestere estruso a fibre orientate
Aspetto	Fibra monofilamento
Lunghezza	30 mm +/-1
Larghezza	Miscela 1,25 / 1,65 mm
Spessore	0,45 mm
Colore	Grigio
Peso specifico	1,38 kg/cm ³
Resistenza a trazione	400-450 Mpa
Tempo Vebè calcestruzzo con 4 kg/mc	9 secondi
Aspetto	Sagomata/goffrata
Punto di fusione	ca. 253° C
Modulo elastico young	1,3 Kn/mm ²
Assorbimento acqua	0,04 %
Resistenza acidi/alcalini	Ottima
Classificazione secondo EN 14889-2	Classe 1



Risultati ottenuti alle condizioni standard di temperatura di 23° C ± 2. Umidità relativa al 50 % ± 5. Ventilazione min. di 2 m/sec.

Certificato di conformità CE n° 1372-CPR-1343 rilasciato dall'organismo n° 1372 con le prestazioni in accordo alla norma UNI EN 14889-2.

Confezionamento: Sacchi di polietilene trasparente da 5,00 kg.
A richiesta del cliente sacchi di polietilene trasparente da 2,00 kg.
Pallettizzate su pallet da 500,00 Kg. protetto con film estensibile trasparente.

Stoccaggio: Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo.
Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte per brevi periodi.

Metodo di utilizzo: A calcestruzzo confezionato, come ultimo ingrediente, immettere le fibre nell'autobetoniera oppure vuotare i sacchi sul nastro trasportatore insieme all'inerte.

Dosaggio: da 2 a 6 kg./m³ in base all'incremento della resistenza alla trazione che si vuole ottenere.

CARATTERISTICHE TECNICHE FIBER PET 22 E 40

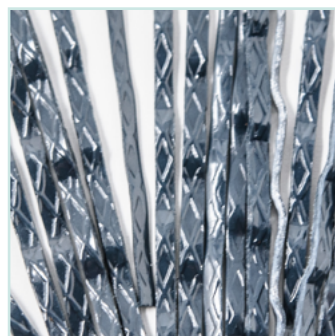
DESCRIZIONE TECNICA FIBER PET 22 • FIBER PET 40

Materiale	Poliestere estruso a fibre orientate
Aspetto	Fibra monofilamento
Lunghezza PET 20 e PET 40	22 mm. e 40 mm. +/-1
Larghezza	Miscela 1,25 / 1,65 mm
Spessore	0,45 mm
Colore	Grigio
Peso specifico	1,38 kg./cm ³
Resistenza a trazione	400-800 Mpa
Aspetto	Sagomata/goffrata
Punto di fusione	ca. 253° C
Assorbimento acqua	0,04%
Resistenza acidi/alcalini	Ottima

Confezionamento: Sacchi di polietilene trasparente da 5,00 kg.
A richiesta del cliente sacchi di polietilene trasparente da 2,00 kg.
Pallettizzate su pallet da 500,00 Kg. protetto con film estensibile trasparente.

Stoccaggio: Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo.
Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte per brevi periodi.

Metodo di utilizzo: A calcestruzzo confezionato, come ultimo ingrediente, immettere le fibre nell'autobetoniera oppure vuotare i sacchi sul nastro trasportatore insieme all'inerte.



CARATTERISTICHE TECNICHE FIBER POLIFIX M20 E M50

DESCRIZIONE TECNICA **FIBER POLIFIX M20 • FIBER POLIFIX M50**

Materiale	Polipropilene alta tenacità addittivato
Lunghezza Polifix M20	20 mm. +/-1
Lunghezza Polifix M50	50 mm. +/-1
Larghezza	Miscela 0,60/1,30 mm
Spessore	0,18/0,22 mm
Colore	Grigio
Peso specifico	0,90 gr./cm ³
Resistenza a trazione	600 Mpa
Aspetto	Monofilamento
Punto di fusione	ca. 160° C
Assorbimento acqua	Nessuno
Resistenza acidi alcalini del cemento	Ottima
Dosaggi	da 2 a 6 kg.

Confezionamento: Sacchi di polietilene trasparente da 5,00 kg.
A richiesta del cliente sacchi di polietilene trasparente da 2,00 kg.
Pallettizzate su pallet da 480,00 Kg. protetto con film estensibile trasparente.

Stoccaggio: Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo.
Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte per brevi periodi.

Metodo di utilizzo: Con impastatrice a terra aggiungere le fibre come ultimo ingrediente, con impastatrice su camion verrà dosata e immessa nell'impasto a seconda del tipo di impianto automatizzato.



CARATTERISTICHE TECNICHE FIBER POLIFIX B500

DESCRIZIONE TECNICA **FIBER POLIFIX B500**

Materiale	Polipropilene alta tenacità addittivato
Lunghezza	Bobina da 500 m. +/-1
Larghezza	Miscela 0,60/1,30 mm
Spessore	0,18/0,22 mm
Colore	Grigio
Peso specifico	0,90 gr/cm ³
Resistenza a trazione	600 Mpa
Punto di fusione	ca. 160° C
Assorbimento acqua	Nessuno
Resistenza alcalini del cemento	Ottima
Dosaggi	Da 2 a 6 kg.

Confezionamento: Bobine a filo continuo da 10,00 kg./cad.
Pallettizzate su pallet da 600,00 Kg. protetto
con film estensibile trasparente.

Stoccaggio: Stoccare in luogo riparato dal sole e dal gelo.
Possibilità di stoccaggio in aree esterne non coperte
per brevi periodi.

Metodo di utilizzo: Immissione nell'impasto con impastatrice automatizzata
su camion avente dosatore munito di troncatrice.



CARATTERISTICHE TECNICHE MICROFIX MF

DESCRIZIONE TECNICA **MICROFIX MF**

Materiale	Poliestere ad alta tenacità
Lunghezza	6-12-18 mm.
Diametro	6,7 dtex
Peso specifico	1,38 gr./cm ³
Colore	Bianco
Resistenza a trazione	>400 Mpa
Punto di fusione	ca. 250° C
Assorbimento acqua	nullo
Resistenza acidi/alcalini	Ottima
Dosaggi	Da 0,5 a 1,00 kg./m ³

Confezionamento: Sacchi di polietilene trasparente da 5,00 kg.
A richiesta del cliente sacchetti di polietilene
di ca. Kg. 1 in scatole di cartone.
Pallettizzate e protette con film estensibile trasparente.

Stoccaggio: Stoccare in luogo asciutto.

Metodo di utilizzo: con impastatrice a terra o autobetoniera aggiungere
le fibre come ultimo ingrediente.
Non immettere le fibre con la sola acqua d'impasto.



Produzione e distribuzione di:
FIBRE PET IN POLIESTERE
FIBRE POLIFIX IN POLIPROPILENE
FIBRE PO POLIOLEFINICHE

FIXFIBER[®] SRL

Via Fossa, 3
31051 Follina (TV) - ITALIA
info@fixfiber.it • www.fixfiber.it
+39 340.8159477
+39 345.6989883

