

## FIBREBUILD FRP - ELEMENTI IN C.A.

sistema di placcaggio fibrorinforzato con lamine o tessuti in carbonio per il rinforzo a flessione e taglio di travi e per il confinamento di pilastri, colonne e nodi

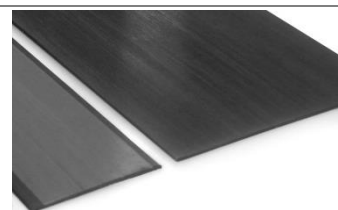
*FIBREBUILD FRP* è il sistema di rinforzo strutturale di Fibre Net che utilizza tessuti in fibra di vetro o carbonio e lamine e barre in CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer), abbinati a resine epossidiche, per realizzare placcaggi fibrorinforzati che migliorano la resistenza a flessione e a taglio degli elementi in calcestruzzo armato. L'intervento è previsto, inoltre, per il confinamento di pilastri, colonne e nodi al fine di incrementare la resistenza a compressione e la duttilità.



**BETONTEX**

### COMPONENTI DEL SISTEMA

<b>LAMINA IN CARBONIO FB CPUL</b>	
Lamina pultrusa in fibra di carbonio ad alta tenacità.	
Caratteristiche	Valore
Larghezza della lamina	da 50 mm a 150 mm
Spessore	1,4 mm
Tensione di rottura della lamina	> 2000 MPa
Modulo elastico a trazione della lamina	> 130 GPa
Allungamento a rottura della lamina	> 1,3 %



<b>TESSUTO UNIDIREZIONALE IN CARBONIO FBCU</b>				
Rinforzo unidirezionale termosaldato in fibra di carbonio ad alta tenacità o ad alto modulo.				
Caratteristiche	330 HT	420 HT	320 HM	420 HM
Larghezza del nastro (cm)	10 - 20 - 50	10 - 20 - 50	10 - 20 - 25 - 50	10 - 15 - 25 - 30
Sezione del rinforzo (mm <sup>2</sup> /cm)	1,70	2,20	1,65	2,20
Tensione di rottura del nastro (MPa)	≥ 3500	≥ 3500	≥ 3000	≥ 3000
Modulo elastico a trazione del nastro (GPa)	240	240	390	390
Allungamento a rottura	1,78 %	1,78 %	1,80 %	1,80 %



<b>BARRE IN FIBRA DI CARBONIO FBCBAR</b>	
Barre ad aderenza migliorata in fibra di carbonio ad alta tenacità, prodotte per pultrusione.	
Caratteristiche	Valore
Diametro (mm)	8 - 10 - 12 - 16
Tensione di rottura della barra (MPa)	1800
Modulo elastico a trazione della barra (GPa)	130
Allungamento a rottura	2,1 %



<b>FIOCCHI IN CARBONIO FB CATIE</b>	
Corda in fibra di carbonio ad alta tenacità con calza in fibra aramidica.	
Caratteristiche	Valore
Sezione delle fibre in carbonio (mm <sup>2</sup> )	22
Tensione di rottura a trazione della fibra (MPa)	4800
Modulo elastico a trazione della fibra (GPa)	240



<b>RESINE FBEOX</b>			
Primer, impregnante e adesivo epossidici per la preparazione del fondo, per l'impregnazione e l'incollaggio del tessuto e per l'incollaggio delle barre.			
Caratteristiche	Primer	Impregnante	Adesivo
Tipo di resina	bassa viscosità	tissotropica	addensata
Resistenza a trazione (MPa)	> 45	> 35	> 35
Modulo elastico a trazione (GPa)	> 3,0	> 2,5	> 2,5



[www.fibrenet.it](http://www.fibrenet.it)

FIBRE NET S.R.L. a Socio Unico

Sede Legale: Via del Lini, 1 - 33030 Moruzzo (Ud)

Sede Operativa: Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (Ud)

Tel.: +39 0432 600918 - Fax +39 0432 526199 - email: info@fibrenet.info - web: www.fibrenet.it  
C.F. e P.IVA 02212620302 - Capitale Sociale Euro 15.000 i.v. - Iscriz. Reg. Imp. Udine n. 02212620302

Azienda certificata  
ISO 9001 : 2008



## FIBREBUILD FRP - ELEMENTI IN C.A.

sistema di placcaggio fibrorinforzato con lamine o tessuti in carbonio per il rinforzo a flessione e taglio di travi e per il confinamento di pilastri, colonne e nodi

Le travi, i solai e i pilastri degli edifici esistenti possono non soddisfare i moderni requisiti di sicurezza nei confronti della flessione, del taglio o della compressione. Tali situazioni possono essere causate dall'uso di materiali inadeguati, dalla scarsità di armature, dal degrado o dal cambio di destinazione d'uso del fabbricato. I materiali compositi fibrorinforzati FRP, applicati nella disposizione più opportuna, consentono di risolvere questi problemi e, quindi, di migliorare la capacità portante del manufatto. Nel caso di rinforzo a flessione, il materiale viene applicato longitudinalmente, in corrispondenza delle fibre tese; nel caso di rinforzo a taglio il prodotto viene utilizzato per realizzare delle staffature a "U"; infine, nel caso di rinforzo a compressione, il prodotto viene utilizzato per effettuare una cerchiatura dell'elemento.

I sistemi di rinforzo FIBREBUILD FRP prevedono l'utilizzo di tessuti, lamine, barre e fiocchi in CFRP o in GFRP, applicati calibrando la disposizione e la quantità di fibre in modo da ottimizzare le proprietà meccaniche del rinforzo secondo le necessità di miglioramento richieste.

### CARATTERISTICHE

- Elevate resistenze meccaniche
- Elevata resistenza alla corrosione e compatibilità con malte a base calce
- Bassissimi spessori

### VANTAGGI

- Durabilità ed efficacia dell'intervento
- Miglioramento meccanico con interventi puntuali e mirati
- Dimensionamento del rinforzo secondo le esigenze di progetto
- Possibilità di adattare il rinforzo a geometrie irregolari

### MODALITA' DI POSA

1. Studio dell'elemento da rinforzare al fine di determinare la disposizione delle lamine pultruse o dei tessuti
2. Rimozione delle parti ammalorate e di boiacche di superficie, ripristino della forma e risagomatura con malte di adeguate caratteristiche meccaniche, creando una fascia di larghezza superiore a quella della lamina da applicare (indicativamente 10 cm in più). In caso di applicazione di lamine la superficie deve presentarsi perfettamente pulita, liscia e planare. Nel caso di rinforzo a taglio o confinamento gli spigoli devono essere preventivamente smussati con raggio minimo di 2 cm.
3. Stesa del primer in quantità pari a  $300 \text{ g/m}^2$  mediante rullo. Lasciare maturare per un'ora (al massimo 3 ore)
4. In caso di applicazione della lamina pulirne la superficie e effettuare una leggera abrasione con carta vetrata a grana fine. In seguito applicare uno strato di resina adesiva tixotropica sulla lamina e sul supporto e stendere la lamina secondo le indicazioni di progetto evitando l'inglobamento di bolle d'aria. La quantità di resina da applicare deve essere pari a  $4 \text{ kg/m}^2$  per lamine di larghezza 5 cm, pari a  $3.5 \text{ kg/m}^2$  per lamine di larghezza 10 cm e pari a  $3 \text{ kg/m}^2$  per lamine di larghezza 15 cm.  
In caso di applicazione di tessuti applicare uno strato di resina impregnante in quantità pari a  $300 \text{ g/m}^2$  e stendere il tessuto secondo le indicazioni di progetto con rullo di impregnazione antibolle. In seguito applicare un secondo strato di resina impregnante in quantità pari a  $300 \text{ g/m}^2$  ed eseguire una rullatura mediante rulli di impregnazione antibolle
5. Stendere un ulteriore strato di resina adesiva e applicare sabbia quarzifera sulla superficie, in modo da consentire l'aggrappo della finitura

Per l'applicazione di più strati ripetere il punto 4. Si sconsiglia l'uso di resine non certificate per questo tipo di applicazioni.

Per ulteriori informazioni sui vantaggi della tecnica di rinforzo FIBREBUILD FRP, sulle modalità di posa in situazioni particolari e sulle modalità di posa dei fiocchi e delle barre di collegamento riferirsi anche ai quaderni tecnici Fibre Net.

Le indicazioni riportate nella presente documentazione circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondenti allo stato attuale delle nostre conoscenze, non comportano alcuna responsabilità sul risultato finale dell'opera. L'acquirente non è dispensato dall'onere e responsabilità di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge. Fibre Net srl non si assume alcuna responsabilità per utilizzo improprio del materiale. Il cliente è tenuto a verificare che la presente scheda e i dati ivi riportati siano validi per la partita di prodotto di suo interesse e non siano superati in quanto sostituiti da edizioni successive e/o nuove formulazioni di prodotto. Si invita il cliente a contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico. Il cliente è tenuto a seguire le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei singoli materiali utilizzati.

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.

[www.fibrenet.it](http://www.fibrenet.it)

#### FIBRE NET S.R.L. a Socio Unico

Sede Legale: Via del Lini, 1 - 33030 Moruzzo (Ud)

Sede Operativa: Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (Ud)

Tel.: +39 0432 600918 - Fax +39 0432 526199 - email: [info@fibrenet.info](mailto:info@fibrenet.info) - web: [www.fibrenet.it](http://www.fibrenet.it)

C.F. e P.IVA 02212620302 - Capitale Sociale Euro 15.000 i.v. - Iscriz. Reg. Imp. Udine n. 02212620302

Azienda certificata  
ISO 9001 : 2008

