

# FIDSTEEL 3X2 23-12-500 HARDWIRE™

TESSUTO UNIDIREZIONALE IN FIBRA DI ACCIAIO AD ALTISSIMA RESISTENZA  
PER IL RINFORZO STRUTTURALE



**FIDIA** srl  
Technical Global Services



**HARDWIRE**  
COMPOSITE ARMOR SYSTEMS



## Proprietà geometriche e meccaniche\*

### Filo

Tensione caratteristica a trazione, $\sigma_{\text{filo}}$	3200 MPa
Modulo elastico, $E_{\text{filo}}$	206 GPa
Area, $A_{\text{filo}}$	0,096 mm <sup>2</sup>

### Nastro

Area effettiva di un trefolo (5 fili), $A_{\text{trefolo}}$	0,481 mm <sup>2</sup>
n° trefoli/cm	9,06 trefoli/cm
Massa (comprensivo di termosaldatura)	3460 g/m <sup>2</sup>
Spessore equivalente del rinforzo FRP, $t_{\text{nastro}}$	0,435 mm
Carico di rottura di un trefolo	1539 N
Resistenza caratteristica del rinforzo FRP, $f_{\text{nastro}}$	3070 MPa
Modulo di elasticità normale del rinforzo FRP, $E_{\text{nastro}}$	190 GPa
Deformazione a rottura del rinforzo FRP, $\epsilon_{\text{nastro}}$	1,60 %

Aggiornamento al 30 giugno 2009

Ai fini del calcolo del sistema di rinforzo utilizzare le proprietà del nastro sopra riportate indipendentemente dal tipo di matrice scelta (malta o resina). Tali valori e specifiche per il calcolo potranno variare in base alle specifiche esigenze di progetto. Il tipo di matrice garantisce la durabilità nel tempo del sistema di rinforzo e condiziona il solo legame di aderenza fra quest'ultimo e il substrato.

Contattare gli ingegneri di FIDIA per determinare i valori e le specifiche di calcolo appropriate.

\*Le proprietà del composito e delle resine sono state determinate secondo le direttive delle norme UNI e ASTM di riferimento così come indicato nel documento CNR-DT 200/2004 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati".

## CARATTERISTICHE MATERIALE

### Descrizione

Il tessuto in acciaio FIDSTEEL 3X2-23-12-500 HARDWIRE™ ad alta densità rappresenta un sistema di rinforzo strutturale formato da trefoli di acciaio ad alta resistenza, impregnabile con sola resina epossidica. Il trefolo 3x2 è costituito avvolgendo tra loro 5 filamenti - 3 filamenti rettilinei, più 2 che si attorcigliano su questi con un elevato angolo di avvolgimento. Il rinforzo è un trefolo molto maneggevole che combina in se ottime proprietà meccaniche e di installazione. Questa tipologia di nastro ad alta densità si rivela particolarmente adatto per il rinforzo di elementi in CA e CAP o per interventi dove si richiede un elevato carico di pretensionamento.

- 3X2, la tipologia del trefolo;
- 32, la densità (32 wpi = 9,06 trefoli/cm);
- 12, la larghezza del nastro (12 inches = 305 mm);
- 500, la lunghezza del nastro (500 ft = 152 m).

### Ideale per strutture in muratura

- il rinforzo di archi, volte e cupole soggetti a fessurazioni;
- incrementare la resistenza a compressione e a taglio di paramenti murari;
- ripristinare la resistenza a flessione e a presso flessione di pannelli murari contro il ribaltamento;
- vincolare maschi murari tramite fasce di piano;
- il consolidamento di volte e cupole soggette a fessurazioni;
- il consolidamento di colonne in muratura prevalentemente compresse.

### Ideale per strutture in CA e CAP

- aumentare il confinamento e la resistenza all'impatto di elementi presso-inflessi; flessibilità di ancoraggio e facilità di installazione;
- ripristinare le proprietà di una sezione in CA a seguito della corrosione dell'armatura esistente; elevate resistenze a taglio e a flessione;
- il rinforzo di pareti e la loro difesa contro impatti violenti causati da detriti volanti
- facilità d'installazione.

## CONFEZIONI

Il tessuto viene solitamente fornito in rotoli da 305 mm (1 ft) di larghezza e 152 m (500 ft) di lunghezza. Il peso di ciascun rotolo, comprensivo della bobina, è di circa 150 Kg.

## RACCOMANDAZIONI

Maneggiando il tessuto indossare indumenti protettivi ed occhiali ed attenersi alle istruzioni concernenti le modalità di applicazione del materiale.

*Contatto con pelle:* non è richiesta alcuna misura speciale.

*Stoccaggio in cantiere:* conservare in luogo coperto ed asciutto e lontano da sostanze che ne possano compromettere l'integrità

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

Per conoscere progetti di rinforzo strutturale mediante tessuti in acciaio consultare la sezione Applicazioni al sito [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com).

## QUALITA' & CERTIFICAZIONI

La fornitura del materiale, su richiesta, è accompagnata dal certificato di origine del materiale proveniente dal produttore e dal certificato di caratterizzazione delle proprietà meccaniche rilasciato da un laboratorio italiano autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. del 380/2001 per i materiali da costruzione ai sensi della legge n.1086/71, con Decreto n.38194 del 14/01/1992 e successivi.

### Sede centrale e legale:

Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA Tel +39 075.5271550 Fax +39 075.5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

### Sedi operative:

Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano - PERUGIA Tel +39 075.5170096 Fax +39 075.5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39 02.72093424 - Fax.+39 02.45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)

# FIDSTEEL 3X2 23-12-500 HARDWARE™

TESSUTO UNIDIREZIONALE IN FIBRA DI ACCIAIO AD ALTISSIMA RESISTENZA  
PER IL RINFORZO STRUTTURALE



**FIDIA** srl  
Technical Global Services



**HARDWARE**  
COMPOSITE ARMOR SYSTEMS

## MODALITA' DI APPLICAZIONE

### 1) Preparazione del sottofondo

Spazzolare il substrato da polveri, grassi e parti incoerenti.  
Pulire le armature da eventuali tracce di ruggine e sigillare possibili fessurazioni mediante iniezioni.

### 2) Rasatura della superficie

Eeguire la rasatura della superficie sino a 1 cm al fine di eliminare eventuali asperità e materiali incoerenti.

In caso il tessuto venga impregnato con resina, proseguire con le fasi (3), (4), (5), (6) e (7).

Nel caso in cui, invece, venga utilizzata la malta, procedere con le fasi (5), (6) e (7).

### 3) Applicazione del primer di aggrappo

Stendere sulla superficie, a pennello o a rullo, uno strato di primer ed attendere la sua maturazione per circa 2/3 ore.

### 4) Stesura resina epossidica primo strato

Applicare una prima mano di resina adesivo-impregnante.

### 5) Stesura del tessuto

Assicurandosi che lo strato sia ancora "fresco", applicare il tessuto prestando attenzione a non formare grinze, spianandolo manualmente oppure passando il rullo che elimina le eventuali bolle d'aria.

### 6) Impregnazione del tessuto

Manualmente o per mezzo di una macchina, impregnare il tessuto precedentemente tagliato nelle dimensioni richieste.

### 7) Finitura

Applicare una seconda mano di resina e terminare con un ulteriore spolvero di sabbia su resina; procedere infine con l'applicazione di una pittura epossidica e poliuretanica, indispensabile per la protezione del sistema di rinforzo.

## NOTE LEGALI

*I consigli tecnici che FIDIA S.r.l. Technical Global Services fornisce, verbalmente o per iscritto come assistenza al cliente o all'applicatore in base alle sue esperienze, corrispondenti allo stato attuale delle conoscenze scientifiche e pratiche, non sono impegnativi e non dimostrano alcuna relazione legale contrattuale né obbligo accessorio col contratto di compravendita. Essi non dispensano l'acquirente dalla propria responsabilità di provare personalmente i nostri prodotti per quanto concerne la loro idoneità relativamente all'uso previsto. Per il resto sono valide le nostre condizioni commerciali. Diffonibilità dall'originale predetto per contenuto e/o utilizzo non implicherà alcuna responsabilità da parte dell'azienda FIDIA S.r.l. Il cliente è inoltre tenuto a verificare che la presente scheda e gli eventuali valori 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 del prodotto. Nel dubbio, contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico.*

### Sede centrale e legale:

Via Gerardo Dottori, n.85 06132 S. Sisto PERUGIA Tel +39 075.5271550 Fax +39 075.5298077  
Part. IVA 02140130549 C.C.I.A.A. 181644 Iscr. Trib. PG 28053

### Sedi operative:

Via Y. Gagarin, n. 61/63 06070 San Mariano – PERUGIA Tel +39 075.5170096 Fax +39 075.5177546  
Piazza Duomo, n.17 20121 Milano Tel.+39 02.72093424 – Fax.+39 02.45471830

Web-Site: [www.fidiaglobalservice.com](http://www.fidiaglobalservice.com) - E-mail: [info@fidiaglobalservice.com](mailto:info@fidiaglobalservice.com)