



RINFORZI MULTIASSIALI IN FIBRA DI CARBONIO

RINFORZO MULTIDIREZIONALE TERMOSALDATO IN CFRP - LARGHEZZA 100/127 cm



DESCRIZIONE

Rinforzo biassiale termosaldato in fibra di carbonio ad alta tenacità di, utilizzabile nel rinforzo di strutture in calcestruzzo armato, muratura e legno con la tecnica del placcaggio fibrorinforzato. L'utilizzo di questo tessuto in fibra di carbonio, da incollare al supporto per mezzo di resine polimeriche termoindurenti, permette di incrementare sia la resistenza dell'elemento rinforzato, in particolare nei confronti delle sollecitazioni di trazione e di taglio, sia la sua duttilità, con interventi di cerchiatura che realizzino un efficace confinamento. La disposizione delle fibre nei tessuti bidirezionali, in combinazione con la resina

utile quando è necessario disporre di un materiale con proprietà meccaniche distribuite nelle 2 direzioni. I tessuti da impregnare in situ permettono inoltre interventi anche su strutture con elementi architettonici dalle geometrie irregolari.

CARATTERISTICHE TECNICHE

CODICE	FBG300BHT100	FBG400M4HT	NORMATIVA
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE			
Aspetto	Tessuto multidirezionale	Tessuto multidirezionale	CNR-DT 200/2004
Larghezza del nastro	1000 mm	1270 mm	CNR-DT 200/2004
Sezione del rinforzo a 0°	0,82 mm²/cm	0,56 mm²/cm	-
Sezione del rinforzo a 90°	0,82 mm²/cm	-	-
Sezione del rinforzo a + 90°	-	0,56 mm²/cm	-
Sezione del rinforzo a + 45° e - 45°	-	0,56 mm²/cm	-
Peso di fibra a 0°, 90°	150-150 g/m²	-	-
Peso di fibra a 0°, +45°, - 45°, 90°	-	100-100-100-100 g/m²	-
CARATTERISTICHE MECCANICHE			
Carico di rottura a 0°	≥ 2,45 kN/cm	≥ 1,8 kN/cm	-
Carico di rottura a 90°	≥ 2,45 kN/cm	≥ 1,8 kN/cm	-
Carico di rottura a +45° e -45°	-	≥ 1,8 kN/cm	-
Tensione di rottura a trazione della fibra	4800 MPa	4800 MPa	-
Modulo elastico a trazione della fibra	240 GPa	240 GPa	-
Allungamento a rottura della fibra	≥ 2,0%	≥ 2,0%	-
CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE			
Tipo di fibre	carbonio HT – 12K	carbonio HT – 12K	CNR-DT 200/2004
Densità della fibra	1,78 g/cm³	1,78 g/cm³	-



RINFORZI MULTIASSIALI IN FIBRA DI CARBONIO



INDICAZIONI DI POSA

Indipendentemente dall'applicazione scelta, una volta individuata la disposizione e la quantità delle fasce di composito da applicare la posa deve seguire queste fasi operative:

- rimozione di eventuali intonaci e boiacche superficiali e di eventuali parti ammalorate. Nel caso di elementi in muratura rimuovere anche la malta dei giunti per una profondità di 10-15 mm. Procedere poi all'applicazione di uno strato di malta di adeguate caratteristiche meccaniche creando una fascia di larghezza superiore alla fascia di tessuto da applicare (indicativamente 10 cm in più)
- stendere il primer in quantità pari a 300 g/m² mediante rullo e lasciarlo maturare per un'ora (al massimo 3 ore)
- applicare uno strato di resina adesiva e impregnante in quantità pari a 300 g/m² e stendere il tessuto mediante rulli di impregnazione antibolle;
- applicare un secondo strato di resina adesiva e impregnante in quantità pari a 300 g/m² e successivamente rullare con rullo di impregnazione antibolle. Se è prevista un'applicazione in più strati applicare ora lo strato successivo, ricoprendolo nuovamente con la resina
- applicare infine sabbia quarzifera sulla superficie del composito a resina fresca, in modo da consentire l'aggrappo dell'intonaco di finitura.

CONFEZIONI

Lunghezza rotoli: 50 m

Peso rotoli: 27 kg

MODALITÀ D'IMPIEGO

Rinforzo strutturale di pannelli murari, di volte, di archi:

L'applicazione di fasce fibrorinforzate opportunamente dimensionate agli elementi in muratura consente di raggiungere valori di resistenza, in particolare nei confronti della trazione, tali da sopportare le azioni di progetto. In presenza di muratura danneggiata o disomogenea è opportuno procedere a un consolidamento preventivo, mentre nel caso di muratura irregolare è necessario applicare uno strato di malta di regolarizzazione. Nel caso di archi e volte i rinforzi multidirezionali in CFRP possono essere applicati all'intradosso o all'estradosso, anche a seconda delle possibilità di intervento, con lo scopo di limitare o eliminare la formazione di cerniere.

Rinforzo di elementi in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso:

I rinforzi multidirezionali in CFRP rappresentano un valido sistema per incrementare non solo la resistenza degli elementi strutturali in calcestruzzo armato ma anche la loro duttilità, migliorando quindi la capacità deformativa globale delle strutture. L'uso di questi prodotti consente contrastare modalità di rottura fragile quali la crisi per taglio, la crisi nei pilastri per perdita di aderenza delle barre nelle zone di sovrapposizione, la crisi nei pilastri per svergolamento delle barre longitudinali compresse e la crisi per trazione dei pannelli dei nodi travopilastro. Nel dimensionamento di questi rinforzi gioca un ruolo fondamentale l'aderenza tra calcestruzzo e materiale composito, in quanto si tratta di un meccanismo di rottura fragile che non deve precedere la rottura per flessione o taglio dell'elemento rinforzato. Per migliorare l'adesione è possibile disporre della fasciature ortogonali in tessuto o realizzare degli impernaggi in materiale composito. I rinforzi multidirezionali in CFRP possono essere utilizzati anche per interventi di cerchiatura di colonne e pilastri (anche in muratura), al fine di realizzare un confinamento e migliorare quindi sia la resistenza a compressione dell'elemento che la sua duttilità. È necessario, però, smussare gli spigoli con un raggio di curvatura minimo di 2 cm.

VOCE DI CAPITOLATO

Tessuto bidirezionale termosaldato in fibra di carbonio, o equivalente, per il rinforzo di strutture in calcestruzzo armato, muratura, legno e acciaio, larghezza del nastro 1000 o 1270 mm, sezione del rinforzo nelle direzioni 0°/+45°/-45°/90° pari a 0,56/0,56/0,56/0,56/0,82/0,82 mm² per ogni cm di tessuto, peso totale di fibra nel nastro 300 o 400 g/m², tensione di rottura del nastro nelle direzioni 0°/+45°/-45°/90° superiore a 1,8/1,8/1,8/1,8/2,45/2,45 kN per ogni cm di tessuto. Realizzato con fibre di carbonio ad alta tenacità, caratterizzate da tensione di rottura 4800 MPa, modulo elastico 240 GPa, allungamento a rottura superiore a 1,5 o 2,0%.

Le caratteristiche prestazionali riportate si riferiscono a prove di laboratorio, i valori possono subire scostamenti in funzione delle condizioni climatiche e modalità di messa in opera. L'utilizzatore deve verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.



MALVIN



SEDE LEGALE E STABILIMENTO • Zona ASI - SS 7 Bis Km 15,400 - 81030 Gricignano di Aversa (CE)

TEL. + 39 081 8132780 - 5029713



FAX + 39 081 5029748 • commerciale@malvinsrl.com - www.malvinsrl.com