DALLA BETTA GROUP s.r.l.

UNIDIREZIONALI E TESSUTI IN CARBONIO – ARAMIDE – PBO – VETRO
PULTRUSIONE – CONNETTORI – FILATO TERMOPLASTICO

M. estero Tv 046516
R.E.A. Treviso n. 280883
Registro Imprese Treviso n. 49019
Capitale Sociale € 92.000 i.v
posta_certificata@pec.dallabetta.com

Via Trentino n. 28-30
31029 VITTORIO VENETO
(TV)-ITALY
tel. 0039 0438 552 295
fax. 0039 0438 946 584

web site: www.dallabetta.com
e-mail: info@dalla betta.com
Codice Fiscale e Partita Iva
IT 03553970264

MANUALE D'INSTALLAZIONE ED APPLICAZIONE

Sistema *CarbonLamina*

LAMINA PULTRUSA IN FIBRA DI CARBONIO PER RINFORZO STRUTTURALE

Sommario

1.0 PRODOTTI 2
1.1 Componenti sistema preformato 2
1.2 Conservazione 2
2.0 NORME DI SICUREZZA 2
3.0 SMALTIMENTO RIFIUTI 2
4.0 PREPARAZIONE 3
4.1 Preparazione del supporto 3
4.2 Adesivo 3
4.2.1 Consumi 4
5.0 APPLICAZIONE 4
5.1 Applicazione CarbonLamina 4
5.2 Condizioni d'impiego 4
5.2.1 Temperature d'esercizio 4
5.2.2 Temperature d'applicazione 4

1.0 PRODOTTI

1.1 Componenti sistema preformato

Lamina pultrusa:
in base all'applicazione di progetto, possono essere utilizzate lamine con diversa larghezza (50mm e 100mm) e spessore 1,2mm; nella tabella seguente si riportano le lamine disponibili:

CarbonLamina			**Classe di prestazione**	**C150/1800**
Tipologia	Codice	Larghezza [mm]	Spessore [mm]	Sezione [mm²]
CarbonLamina 1205	L1.2CI-05-25-01	50	1,2	60
CarbonLamina 1205P*	L1.2CI-05-25-02			
CarbonLamina 1210	L1.2CI-10-25-01	100	1,2	120
CarbonLamina 1210P*	L1.2CI-10-25-02			

** CarbonLamina con peel-ply*

I rotoli sono etichettati ed identificati da un numero univoco di commessa; lunghezza standard di 25 mt.

Adesivo strutturale:

Tipologia	Descrizione
ARMOFIX MTL	Adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche che verrà applicato su superfici in calcestruzzo, ferro, legno, ecc. al fine d'ottenere un perfetto incollaggio strutturale delle lamine pultruse in fibra di carbonio.

1.2 Conservazione

I materiali devono essere stoccati nei loro imballi originali, chiusi e non danneggiati a temperature comprese tra i 5°C e 35°C. Proteggere sempre dall'irraggiamento diretto.

2.0 NORME DI SICUREZZA

Tutte le lavorazioni eseguite in cantiere in zone di lavoro devono essere eseguite in sicurezza, rispettando la vigente legislazione in termini di sicurezza sul lavoro.

Devono sempre essere indossati: scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali e altri dispositivi di protezione della pelle. Indossare sempre guanti in nitrile, in quanto il contatto delle resine epossidiche con la pelle può provocare irritazioni cutanee

Indossare opportuni occhiali di protezione, durante le fasi di movimentazione, miscelazione ed applicazione delle resine. Lavare sempre le mani con idoneo detergente al termine delle Lavorazioni.
L'area di lavoro deve essere ben ventilata; le polveri di silice, prodotte durante le fasi di levigatura o sabbiatura del calcestruzzo possono essere pericolose. Proteggersi utilizzando una levigatrice con recupero di polveri o una sabbiatrice con estrazione delle polveri. Indossare sempre maschere o appositi respiratori quando si leviga il calcestruzzo. Non inalare la polvere creata nella levigatura.

3.0 SMALTIMENTO RIFIUTI

Smaltire tutti i rifiuti e le confezioni rimanenti responsabilmente, in apposite discariche, in accordo alla vigente normativa.

Ogni eccesso di materiale non indurito deve essere smaltito come rifiuto pericoloso, in accordo alla vigente regolamentazione. Parti di adesivo indurito e polimerizzato possono essere smaltiti come normale materiale edile di scarto.

4.0 PREPARAZIONE

4.1 Preparazione del supporto

Prima di iniziare con la preparazione del substrato per l'applicazione, si deve eseguire un'accurata verifica dello stesso per la rimozione di tutte le parti ammalorate ed in fase di distacco.

Calcestruzzo: è fondamentale una buona preparazione della superficie, per assicurare la perfetta aderenza del sistema alla struttura; il calcestruzzo deve essere solido, senza particelle sparse, senza sporcizia, vernici, grassi, oli, etc.
Si raccomandano di utilizzare metodi di preparazione della superficie a secco, per esempio con disco abrasivo; il supporto dovrà essere perfettamente secco, presentando un contenuto di umidità superficiale inferiore al 4%.
Il calcestruzzo deve avere un tempo di vita non inferiore ai 28 giorni; è necessario verificare la sua solidità con prove di laboratorio. La resistenza minima a trazione deve essere superiore a 1,5 MPa. Se l'elemento presentasse corrosione delle armature, bisognerà realizzare una prima fase di riparazione che consisterà nell'eliminazione del calcestruzzo deteriorato, nel trattamento delle armature corrose e nella sostituzione delle sezioni con l'uso di malte per la riparazione strutturale.

Acciaio: preparare la superficie attraverso sabbiatura o carteggiatura, eliminando i grassi, gli oli, le vernici ed ogni altro elemento contaminante che possa influenzare l'adesione

Legno: è opportuno assicurarsi che il legno sia resistente e non presenti segni di deterioramento. Si procederà a levigatura superficiale ed ad eventuale riparazione con resina epossidica.

Tutte le superfici precedentemente preparate devono essere spazzolate, soffiate con aria compressa e poi pulite con aspirapolvere, al fine di ottenere una superficie senza tracce di polvere. Nessuna parte in distacco deve essere lasciata sulla superficie tale da pregiudicare o diminuire l'efficacia dell'adesione del sistema di rinforzo strutturale al substrato
Il supporto da rinforzare deve essere piano, eventuali rilievi e segni devono essere accuratamente levigati. Controllare la planarità della superficie attraverso listello metallico: su una lunghezza di 2 m, la tolleranza massima è di 10 mm.

4.2 Adesivo

Armofix MTL
Resina epossidica bicomponente a comportamento tixotropico ad elevato potere impregnante, che svolge la funzione sia di adesivo strutturale per lamine pultruse in fibra di carbonio, sia per ripristino di supporti deteriorati mediante ricostruzione di spigoli, di giunti e sigillatura di fessure.
Confezioni predosate:
prelevare i componenti A e B e miscelare con trapano a basso numero di giri, fino ad ottenere un impasto omogeneo; se possibile evitare di prelevare quantitativi parziali dalle confezioni per evitare eventuali errori nel rapporto di miscelazione (1:1), altrimenti pesare accuratamente i due componenti A e B nelle corrette proporzioni.
Una volta miscelato l'adesivo ha una durata in vaso di 90 minuti.

4.2.1 Consumi

Il consumo dell'adesivo strutturale, Armofix MTL, il consumo è strettamente correlato alle prescrizioni di progetto; generalmente per applicare 1 m² di CarbonLamina sono consigliati circa 1,67 kg di resina per mm di spessore.

5.0 APPLICAZIONE

5.1 Applicazione CarbonLamina

Pulire completamente la lamina prima dell'uso su un banco di lavoro utilizzando un panno inumidito con un solvente e lasciarla asciugare.

Tagliare la lamina rispettando le lunghezze previste, preferibilmente con disco diamantato.

Sulla superficie del supporto, precedentemente preparata, stendere a spatola la resina epossidica bicomponente *ARMOFIX MTL* (rapporto A e B, 1:1); utilizzare con temperature comprese tra 8 e 35°C.

Applicare sulla lamina, a cui è stata tolta la pellicola protettiva se presente, uno strato di *ARMOFIX MTL* con spessore compreso tra 1 e 3 mm, e stenderlo con una spatola , in modo tale che l'adesivo presenti uno spessore maggiore nel centro e che diminuisca verso i bordi. Allo stesso modo, applicare uno strato sulla superficie dove andrà ad aderire la lamina.

Durante il tempo utile dell'adesivo, collocare la lamina nella sua posizione finale e premere con l'aiuto di un rullo di gomma dura o con l'ausilio di morsetti, fino alla fuoriuscita dai bordi dell'adesivo. Asportare l'adesivo epossidico in eccedenza.

Consumo: vedere paragrafo 6.2.1.

5.2 Condizioni d'impiego

5.2.1 Temperature d'esercizio

Temperature limite (minima e massima) d'utilizzo del sistema CarbonLamina -10 °C ÷ 54 °C; assicurarsi in fase progettuale che le condizioni ambientali rientrino in tale intervallo di temperature. Non utilizzare il sistema CarbonLamina oltre tali valori di temperatura.

5.2.2 Temperature d'applicazione

Non applicare con temperature ambiente o del supporto inferiori a 8 °C, altrimenti utilizzare soffiatori d'aria calda e secca. Con temperature superiori ai 35 °C, solitamente il tempo utile dell'adesivo si riduce in modo significativo, sarà necessario pianificare con attenzione i tempi di lavorazione. Non applicare quando l'umidità relativa è superiore all'85%; proteggere dall'acqua fino a completa essiccazione.

L'informazione contenuta in questo manuale si basa sulla nostra esperienza attuale sui prodotti, ottenuta tramite bibliografia e prove di laboratorio, a condizione che gli stessi vengano adeguatamente immagazzinati, movimentati ed applicati in condizioni normali. L'utilizzatore deve comunque verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso.