DRIZORO® COMPOSITE

LAMINATO IN FIBRE DI CARBONIO PER IL RINFORZO STRUTTURALE SU CALCESTRUZZO, ACCIAIO E LEGNO

DESCRIZIONE

DRIZORO® COMPOSITE è un laminato in fibre di carbonio a matrice epossidica ottenuto grazie a un processo di pultrusione continuo ed automatizzato.
La sua elevata resistenza alla trazione, insieme alla sua leggerezza ed alla sua facilità d' applicazione lo rendono un sistema estremamente efficace per effettuare rinforzi e consolidamenti di elementi in calcestruzzo, acciaio e legno sottoposti a sforzi di trazione provocati da flessione..
DRIZORO® COMPOSITE si solidarizza con la superficie del supporto mediante l'uso dell' adesivo strutturale epossidico ***MAXEPOX® CARBOFIX*** (Scheda Tecnica nº 290).

APPLICAZIONI

- Rinforzo strutturale in lavori di riabilitazione di ogni tipo di infrastruttura pubblica e di edificazione.
- Rinforzo di elementi come conseguenza del cambio d' uso dell' immobile.
- Riparazione di strutture danneggiate da incidenti o da patologie.
- Rettificazione di errori di progettazione o di esecuzione dei lavori.
- Adeguamento alle nuove normative in materia di costruzioni.
- Rinforzo di elementi in calcestruzzo, acciaio e legno sottoposti a sforzi per trazione: longheroni, longherine, travi portanti, lastre, etc.

PROPRIETA'

- Resistenze molto elevate senza sovraccaricare la struttura
- Pesa 5 volte meno rispetto ai rinforzi in acciaio ed offre una resistenza 3,5 volte superiore a quella dell' acciaio di armature convenzionali
- Migliora in modo sostanziale la resistenza degli elementi alla flessione.
- Agisce sulla freccia attiva di rivestimenti e longheroni, riducendola.
- Riduce le deformazioni a cui sono sottoposte le armature del calcestruzzo in servizio, migliorando lo stato delle lesioni.
- Spessori minimi. Produce un minimo aumento delle sezioni rinforzate, permettendo così di conservarne sia la geometria che l' aspetto originali.
- Grande durabilità. Non è influenzato dalla corrosione, è resistente in ambienti di tipo marittimo e nei confronti dell' azione dei cicli di gelo / disgelo.
- Economico. Facile e rapido da istallare, riduce in modo significativo l' impatto della mano d' opera e l' impiego di mezzi ausiliari.
- Elevata resistenza al logoramento.
- Compatibile con il sistema di rinforzo e consolidamento con tessuti in fibre di carbonio ***DRIZORO® WRAP***.
- Adeguato alla normativa europea Fib, Technical Report, Bulletin 14: Rinforzo di strutture in calcestruzzo armato con materiali composti solidarizzati in modo esterno. Luglio 2001.

COME UTILIZZARE

Preparazione del supporto
Calcestruzzo: Una buona preparazione della superficie è fondamentale per assicurare la perfetta aderenza del sistema alla struttura.
Il calcestruzzo deve essere solido, senza particelle sparse e senza sporcizia né vernici o efflorescenze, gesso, lattime di cemento superficiali, grassi, oli, agenti per la rimozione di casseforme, etc.
Si raccomanda di utilizzare metodi di preparazione della superficie a secco, come ad esempio getto di sabbia, disco abrasivo o lisciatura. La consistenza superficiale ideale è quella costituita da una superficie rugosa a poro aperto. Il supporto dovrà essere perfettamente secco, presentando un contenuto di umidità superficiale inferiore al 4%.
Il sistema di solito non richiede, per superfici in calcestruzzo, l' uso di primer. L' imprimitura è raccomandabile solo in caso di superfici in calcestruzzo che presentino una resistenza alla trazione inferiore ai 2,0 MPa.
Il calcestruzzo deve avere un tempo di vita non inferiore ai 28 giorni. E' necessario verificare la sua solidità con prove di laboratorio.
La resistenza minima alla trazione deve essere superiore a 1,5 MPa così come previsto dal test EN

© DRIZORO ITALIA, S.r.l.

1542. 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 influenzate da corrosione e nella sostituzione delle sezioni con l' uso di malte per la riparazione strutturale.
Le armature dovranno essere pulite, eliminando dalle stesse i resti della corrosione con spazzola o pistola (Grado di preparazione St-2). In seguito si procederà alla loro pulizia con uno straccio umido e le si applicherà il passivante e convertitore di ossido ***MAXREST® PASSIVE*** (Scheda Tecnica nº 12).
Per la riparazione dell' elemento strutturale sarà necessario utilizzare delle malte per la riparazione strutturale tipo ***MAXREST®*** (Scheda Tecnica nº 2), ***MAXRITE® 500/700*** (Scheda Tecnica nº 50/51) o ***MAXRITE® S/F***, seguendo le istruzioni riportate nelle loro rispettive Schede Tecniche.
Le lesioni che presentino una larghezza superiore ai 0,3 mm dovranno essere trattate con l iniezione di una resina epossidica a bassa vischiosità tipo ***MAXEPOX® INJECTION*** (Scheda Tecnica nº 78), o ***MAXEPOX® INJECTION –R*** (Scheda Tecnica nº 79), in funzione delle condizioni di temperatura ambientale.

Acciaio: Preparare la superficie con getto di sabbia, eliminando i grassi, gli oli, le vernici ed ogni altro eventuale elemento contaminante che possa influenzare negativamente la solidarizzazione del sistema con il supporto, fino ad ottenere un grado di preparazione Sa 2½. La superficie inoltre dovrà essere secca ed essere stata sgrassata con solvente.

Legno: E' necessario assicurare che il legno sia resistente e non presenti segni di influenza da attacco biologico. Sarà necessario assicurare la sua protezione in conformità con quanto previsto da CTE-DB-SE-M Sicurezza di Strutture in Legno.
Si procederà alla levigatura superficiale, al' aspirazione della polvere ed alla riparazione con la malta epossidica ***MAXEPOX® W*** (Scheda Tecnica nº 207) nel caso in cui tale azione fosse necessaria.
Prima di collocare il laminato ***DRIZORO® COMPOSITE***, stendere un numero sufficiente di strati di primer sulla superficie utilizzando ***MAXEPOX®* W,** con un carico di 0,25 kg/m^2 e strato in funzione del' assorbimento della superficie.

Il dislivello superficiale massimo consentito è pari a 10 mm se misurato utilizzando un righello di 2 m di lunghezza, e di 4 mm se misurato con un righello di 0,3 m di lunghezza. Nel caso in cui tali valori non fossero rispettati, bisognerà eliminare questi dislivelli regolarizzando la superficie con ***MAXEPOX® CARBOFIX*** prima di procedere.

Preparazione del laminato
Pulire completamente il laminato prima dell' uso su un banco da lavoro utilizzando a tal fine un panno inumidito con ***MAXEPOX® SOLVENT*** e lasciarla seccare. Tagliare il laminato rispettando le lunghezze previste dai piani di disegno.

Applicazione
Applicare sul laminato ***DRIZORO® COMPOSITE*** uno strato di adesivo ***MAXEPOX® CARBOFIX*** con uno spessore compreso tra 1 e 3 mm, ed estenderlo con una spatola curva in modo tale che l' adesivo presenti uno spessore maggiore nel centro e che diminuisca verso i bordi. Allo stesso modo, applicare uno strato con le stesse caratteristiche sulla superficie dove si andrà ad aderire il laminato.
Collocare ***DRIZORO® COMPOSITE*** nella sua posizione finale durante il tempo aperto dell' adesivo e premere il laminato con l' aiuto di un rullo massiccio di gomma dura fino ad obbligare l' adesivo a fuoriuscire dai bordi del laminato, assicurando così la totale saturazione tra la superficie di contatto di ***DRIZORO® COMPOSITE*** ed il supporto, e facendo attenzione a non lasciare bolle d' aria occluse. A continuazione ritirare l' adesivo in eccesso con una spatola.

Condizioni di applicazione
Non applicare con una temperatura dell' ambiente o del supporto inferiore ai 10 ℃ o se si prevedono t ali temperature nelle 24 ore successive all' applicazione. Se ciò si potesse verificare, sarà necessario riprodurre le condizioni adeguate creando una recinzione chiusa utilizzando soffiatori d' aria calda e secca e rinnovando l'aria nell' ambiente. Con temperature superiori ai 35 ºC, il tempo aperto di applicazione dell' adesivo si riduce in modo significativo. Sarà quindi necessario pianificare con attenzione sia i tempi di lavorazione che il luogo di stoccaggio dei prodotti (all' ombra e con temperature comprese tra i 15 ºC e i 20 ºC prima dell' uso. La temperatura della superficie del supporto e dell' ambiente dovranno essere superiori di almeno 3 ℃ a quella del punto di rugiada. Non applicare quando l' umidità relativa sia superiore all' 85%. Proteggere l' applicazione dall' acqua, dalla pioggia o dalla rugiada, etc. fino a quando si sia essiccata completamente

Essiccatura
L'essiccatura completa dell' adesivo ***MAXEPOX® CARBOFIX*** avviene dopo 7 giorni in condizioni di temperatura pari a 20 ºC temperatura e di umidità ambientale pari al 50%.
Temperature superiori riducono tali valori, mentre temperature inferiori li incrementano. Non sottoporre l' elemento a carichi prima che siano trascorsi tali periodi di tempo.

Pulizia degli utensili
Gli strumenti e gli utensili di lavoro possono essere puliti con ***MAXEPOX® SOLVENT*** prima che si indurisca, ***MAXEPOX® CARBOFIX.*** Una volta essiccato potrà essere rimosso solo grazie all' ausilio di mezzi meccanici.

© DRIZORO ITALIA, S.r.l.

CONSUMO

Il rendimento stimato di ***MAXEPOX® CARBOFIX*** è pari a 1,8 kg/ m^2 e mm di spessore.
Per il laminato ***DRIZORO® COMPOSITE 1410*** il consumo approssimativo è di 0,7 - 0,8 kg per metro lineare, in funzione dello stato del supporto.
Per il laminato ***DRIZORO® COMPOSITE 1405*** il consumo approssimativo è di 0,35 - 0,4 kg per metro lineare, in funzione dello stato del supporto. Il rendimento previsto può variare a seconda della porosità e delle irregolarità del supporto e del metodo di applicazione utilizzato. Realizzare una prova in-situ per determinarne i valori esatti.

INDICAZIONI IMPORTANTI

- Il calcestruzzo deve essere risanato e possedere una resistenza minima alla compressione dopo 28 giorni dalla sua costituzione, non inferiore a 15 N/mm^2 e misurata con una provetta cilindrica di 15 x 30 cm.
- Assicurare la perfetta solidarizzazione tra il sistema ed il supporto preparando la superficie in modo appropriato.
- Il calcolo ed il disegno del rinforzo devono essere realizzati da tecnici preparati e specializzati.
- La squadra di lavoro che sarà responsabile di effettuare l' esecuzione del rinforzo dovrà possedere la formazione e la qualificazione necessaria per svolgere applicazioni di questa natura.
- Per ogni uso non previsto dalla presente Scheda Tecnica o per informazioni addizionali, consultare il nostro Ufficio Tecnico.

IMBALLAGGIO

DRIZORO® COMPOSITE è disponibile in rotoli da 25 metri lineari e con due larghezze differenti:
DRIZORO® COMPOSITE 1410 con una larghezza di 100 mm, ***DRIZORO® COMPOSITE 1408*** con una larghezza di 80 mm e ***DRIZORO® COMPOSITE 1405*** con una larghezza di 50 mm.

CONSERVAZIONE

Il tempo di conservazione di ***DRIZORO® COMPOSITE*** è illimitato se il prodotto viene stoccato nella sua confezione originale e senza essere aperto, ed è immagazzinato in un luogo secco e fresco, al riparo dalla polvere e protetto da umidità, gelate e dall' esposizione diretta alla luce del sole, con temperature comprese tra i 5 ºC ed i 40 ºC.

SICUREZZA E IGIENE

DRIZORO® COMPOSITE non è un prodotto di composizione tossica, ciò nonostante è necessario indossare guanti di gomma per la sua manipolazione e per la sua applicazione.
DRIZORO® COMPOSITE è un conduttore di elettricità, ragion per cui bisogna adottare tutte le precauzioni per evitare che entri in contatto con cavi elettrici, visto che potrebbe causare corto circuiti, derive e scariche elettriche. Il Foglio con i Dati di Sicurezza è disponibile ed a disposizione dei nostri Clienti.
Lo smaltimento del prodotto e del relativo imballaggio devono essere realizzati in conformità con le normative in vigore e sono di responsabilità dell' utilizzatore finale del prodotto.

. © DRIZORO ITALIA, S.r.l.

DATI TECNICI

DRIZORO® COMPOSITE	
Aspetto e colore	Laminato nero in fibre di carbonio
Contenuto in fibre di carbonio in volume (%)	68
Modulo di elasticità (MPa)	165.000
Tensione di rottura per trazione (MPa)	>2.200
Allungamento fino a rottura (%)	1,30
Tensione di disegno a trazione (MPa)	1.320
Allungamento raccomandato di disegno (%)	0,80

Tipo	Spessore (mm)	Larghezza (mm)	Sezione (mm^2)	Resistenza di disegno (kN)
DRIZORO® COMPOSITE 1405	1,4	50	70	92,40
DRIZORO® COMPOSITE 1408	1,4	80	112	143,70
DRIZORO® COMPOSITE 1410	1,4	100	140	184,80

Lunghezza di fissaggio (m)	Calcestruzzo: resistenza caratteristica (MPa)					
	f_{ck} = 15	f_{ck} = 17,5	f_{ck} = 20	f_{ck} = 25	f_{ck} = 30	f_{ck} = 35
DRIZORO® COMPOSITE 1405 / 1408 / 1410	1,50	1,38	1,20	1,00	0,90	0,82

GARANZIA

L'informazione contenuta in questa Scheda Tecnica si basa sulla nostra esperienza e sulla nostra conoscenza tecnica, che sono state ottenute tramite prove di laboratorio e bibliografia. ***DRIZORO®, S.A.U.*** si riserva il diritto di modificare la stessa, senza previo avviso. Qualsiasi uso della presente informazione oltre a quanto specificato non è di nostra responsabilità, a meno che sia confermato in forma scritta dalla nostra compagnia. I dati relativi al consumo, alle dosi e ai rendimenti sono suscettibili di variazioni a causa delle differenti condizioni dei diversi cantieri. La responsabilità di determinare i dati relativi al cantiere dove effettivamente si effettuerà l'applicazione è a carico del cliente. La nostra società non accetta responsabilità superiori al valore del prodotto acquistato. Per ogni dubbio o consulta si prega di rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico. Questa versione della Scheda Tecnica sostituisce ed annulla tutte quelle precedenti.

DRIZORO ITALIA, S.r.l.
Vía Cella Raibano nº12/E
47843 Misano Adriatico (RN)
Tel./Fax.: 0541/604182
www.drizoro.com

Sono vietate la riproduzione totale o parziale di questa pubblicazione, il suo trattamento informatico o la sua trasmissione in qualsiasi forma e mezzo, elettronico, meccanico, fotocopiato o altro, senza il permesso emesso per iscritto dei titolari del Copyright