

MapeWrap S FIOCCO



Corda costituita da fibre metalliche unidirezionali ad elevata resistenza per effettuare “connessioni strutturali”

CAMPI DI APPLICAZIONE

Recupero strutturale e funzionale di elementi in calcestruzzo e muratura, aventi anche rilevanza storico-monumentale, danneggiati dal tempo e da cause naturali.

MapeWrap S FIOCCO è un sistema di “connessione strutturale” da posizionarsi all’interno delle murature esistenti, al fine di garantire un maggior collegamento tra i supporti (calcestruzzo, pietra mattoni, legno, ecc.) e i rinforzi della linea FRP.

Alcuni esempi di applicazione

- Riparazione di elementi in cemento armato danneggiati da azioni fisico-meccaniche, per il miglioramento a taglio di elementi in calcestruzzo armato e muratura oltre che per l’adeguamento sismico di strutture poste a rischio, in abbinamento ai tessuti della linea **MapeWrap**.
- Connessione di collegamento tra lamine pultruse in fibra di carbonio (**Carboplate**) e tessuti della linea **MapeWrap** utilizzati per il rinforzo strutturale di travi, solai, ecc. con i paramenti perimetrali esistenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MapeWrap S FIOCCO fa parte della linea **MapeWrap**, sistema innovativo per il rinforzo e l’adeguamento statico delle strutture in cemento armato, calcestruzzo e muratura. I prodotti sono composti da fibre unidirezionali in acciaio armonico filanti, contenute all’interno di una garza che ne dà una forma di “corda”. I diametri esterni disponibili delle “corde” sono di 10 e 12 mm. Tale materiale può essere utilizzato in abbinamento ai tessuti della linea **MapeWrap**, alle lamine **Carboplate** ed i sistemi di rinforzo realizzati con **Mapegrid** allo scopo di migliorarne l’ancoraggio, specie quando si effettuano interventi di rinforzo a flessione e a taglio.

Grazie alla loro composizione e alla procedura produttiva, che garantisce proprietà costanti al materiale in ogni suo punto, **MapeWrap S FIOCCO** possiede le seguenti caratteristiche:

- elevata resistenza a trazione;
- leggerezza;
- elevato modulo elastico;
- ottima resistenza alla fatica.

VANTAGGI

Aumento notevole della connessione tra i rinforzi utilizzati per gli elementi strutturali e i supporti esistenti. A differenza degli interventi basati sulle tecniche tradizionali, la “connessione armata” **MapeWrap S FIOCCO** grazie alla sua estrema leggerezza, può essere messo in opera senza l’ausilio di attrezzature particolari di sollevamento, in tempi estremamente brevi e spesso senza che sia necessario interrompere l’esercizio della struttura.

AVVISI IMPORTANTI

- Dotare gli operatori di guanti, maschera per solventi e occhiali protettivi.
- Il supporto nel quale si dovrà introdurre **MapeWrap S FIOCCO** dovrà presentarsi, asciutto, pulito e meccanicamente resistente.

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

Fasi Operative

1. Preparazione del supporto
2. Realizzazione dei fori
3. Preparazione di **MapeWrap S FIOCCO**
4. Preparazione di **MapeWrap Primer 1**
5. Applicazione di **MapeWrap Primer 1**
6. Preparazione di **MapeWrap 31, MapeWrap 11 o MapeWrap 12, Mapefix EP 385**

7. Applicazione di **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**, **Mapefix EP 385**
8. Inserimento di **MapeWrap S FIOCCO**.

1. Preparazione del supporto

Nel caso in cui la struttura dove inserire i "fiocchi" e comunque da rinforzare risulti fortemente degradata, prima di posizionare **MapeWrap S FIOCCO**, procedere al risanamento dei vari elementi. Si consiglia dunque di rimuovere le parti ammalorate mediante martellatura manuale o pneumatica oppure attraverso idroscarifica. In presenza di armature metalliche ripulirle da eventuali tracce di ruggine, proteggendole con **Mapefer**, malta cementizia anticorrosiva bicomponente o **Mapefer 1K**, malta cementizia anticorrosiva monocomponente (per l'applicazione seguire la procedure descritte nelle relative schede tecniche). Ripristinare le superfici, successivamente, con i prodotti delle linee **Mapegrout**, **Mape-Antique**, **Planitop HDM** / **Planitop HDM Maxi** (la scelta del materiale è in funzione sia delle caratteristiche richieste sia della tipologia della struttura).

2. Realizzazione dei fori

MapeWrap S FIOCCO possiede un diametro variabile fra 10 e 12 mm ed è quindi necessario predisporre dei fori nell'elemento da innestare del diametro di almeno 18/20 mm, aventi una profondità minima di 20 cm e comunque da valutare e calcolare in base allo spessore della muratura. Queste indicazioni, se adottate correttamente, garantiscono al prodotto che verrà iniettato, di inglobare completamente il **MapeWrap S FIOCCO** e quindi di ottenere un adeguato ancoraggio con il supporto. Una volta realizzato il foro, eliminare completamente la polvere ed il materiale incoerente aspirandolo.

3. Preparazione di MapeWrap S FIOCCO

Taglio di porzioni di **MapeWrap S FIOCCO** aventi una lunghezza minima di 40 cm e comunque da valutare e calcolare in base allo spessore della muratura. Arretrare la parte finale della garza protettiva per una lunghezza pari a quella della profondità del foro e successivo inserimento nello stesso.

4. Preparazione di MapeWrap Primer 1

I due componenti di cui è composto **MapeWrap Primer 1** devono essere miscelati tra loro. Versare il componente B nel componente A e mescolare con trapano munito di agitatore, a basso numero di giri, fino a completa omogeneizzazione della resina fluida. Rapporto di miscelazione: 3 parti in peso di componente A e 1 parte in peso di componente B. Per non incorrere in accidentali errori di dosaggio impiegare l'intera confezione; nel caso le confezioni debbano essere impiegate parzialmente utilizzare una bilancia elettronica di precisione (questa procedura dovrà essere adottata anche per i prodotti successivi). Dopo la preparazione **MapeWrap Primer 1** ha un tempo di lavorabilità di circa 90 minuti a +23°C.

5. Applicazione di MapeWrap Primer 1

Una volta preparati i fori, come descritto in precedenza, applicare **MapeWrap Primer 1** al loro interno, mediante l'utilizzo di uno scovolino.

Nel caso in cui il supporto sia fortemente assorbente, applicare una seconda mano di **MapeWrap Primer 1**, dopo che la prima sia stata assorbita completamente. Effettuare successivamente l'applicazione di **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** (da scegliere a secondo del tipo di supporto) sul prodotto sottostante ancora "fresco".

6. Preparazione di MapeWrap 31, MapeWrap 11 o MapeWrap 12, Mapefix EP 385

La scelta del prodotto da utilizzare è in funzione della tipologia del foro da riempire. Nel caso in cui i fori siano stati eseguiti orizzontalmente, a soffitto e comunque su di un supporto molto poroso, è preferibile utilizzare **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** in quanto stucchi epossidici, invece per fori realizzati a pavimento, leggermente inclinati o su supporti molto compatti esenti da possibili fessure interne (per es. calcestruzzo), preferire **MapeWrap 31** poiché resina epossidica di media viscosità.

MapeWrap 11 o MapeWrap 12

La scelta di **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** è basata in funzione della temperatura e dei tempi di lavorabilità (**MapeWrap 12** ha dei tempi di lavorabilità maggiori rispetto a **MapeWrap 11**).

Versare il componente B nel componente A e miscelare, a basso numero di giri, con trapano munito di agitatore fino ad ottenere un impasto di colore grigio uniforme. Rapporto di miscelazione per entrambi i prodotti: 3 parti in peso di componente A e 1 parte in peso di componente B. Alla temperatura di +23°C, dopo la miscelazione, **MapeWrap 11** rimane lavorabile per circa 40 minuti mentre **MapeWrap 12** per circa 60 minuti.

MapeWrap 31

Versare il componente B nel componente A e miscelare, a basso numero di giri, con trapano munito di agitatore fino ad ottenere un impasto di colore giallo uniforme. Rapporto di miscelazione: 4 parti in peso di componente A e 1 parte in peso di componente B. Dopo la miscelazione il prodotto rimane lavorabile per circa 40 minuti a +23°C.

Mapefix EP 385

Mapefix EP 385 è a due componenti, confezionato in cartucce biassiali da 385 ml caratterizzate da due componenti separati A (resina) e B (indurente). La miscelazione avviene all'atto dell'estrusione grazie al miscelatore statico, fornito con la confezione. È consentita la posa con temperature comprese tra +5°C e +40°C.

7. Applicazione di MapeWrap 31, MapeWrap 11 o MapeWrap 12, Mapefix EP 385

Riempire per tutta la loro altezza le cavità predisposte precedentemente trattate con **MapeWrap Primer 1** quando questo risulta essere ancora "fresco". **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** dovrà essere applicato all'interno dei fori mediante l'ausilio di una cartuccia vuota da silicone con apposita pistola d'estrusione; **MapeWrap 31** dovrà essere applicato tramite colaggio mentre **Mapefix EP 385** sarà applicato mediante miscelatore statico con pistola d'estrusione.

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Tipo di fibra:	acciaio ad alta resistenza
Aspetto:	"corde" costituite da fibre unidirezionali tenute insieme da una garza protettiva
Densità lineare (g/m ³):	4,84
Resistenza meccanica a trazione (N/mm ²):	2.086
Modulo elastico (N/mm ²):	210.000
Allungamento a rottura (%):	> 2
Area equivalente di tessuto secco (mm ²): Ø 10: Ø 12:	33,6 40,6
Carico massimo per unità di larghezza (KN/m): Ø 10: Ø 12:	8.969,8 10.847,2

8. Inserimento di MapeWrap S FIOCCO

Una volta terminate le operazioni di riempimento dei fori, inserire **MapeWrap S FIOCCO** preventivamente preparato, lentamente e con precisione, in modo da favorire la fuoriuscita del prodotto in eccesso. Eliminazione di tale materiale con una spatola metallica. Allo scopo di limitare il ringrosso della sezione su di cui andrà applicato **MapeWrap** e di aumentarne l'adesione, la restante parte dei "fiocchi" (non inserita nei fori), deve essere disposta a ventaglio, al di sopra della struttura da collegare, utilizzando **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** facendo attenzione ad impregnare completamente le fibre e applicando una prima mano sul supporto prima di applicare il "fiocco". Sebbene la resina epossidica sia un materiale isolante, nel caso in cui si debbano collegare i fiocchi in acciaio con elementi in carbonio, è consigliabile interporre tra questi due elementi uno strato "isolante" costituito da un tessuto in fibra di vetro.

In caso contrario si potrebbero generare delle "correnti galvaniche" dovute al differente potenziale elettrochimico tra il materiale metallico e le fibre in carbonio, creando così eventuali fenomeni corrosivi. Stendere in modo uniforme, a pennello o a rullo a pelo corto, sul primo strato dello stucco utilizzato in precedenza quando ancora "fresco", un primo strato di **MapeWrap 31** (per la preparazione consultare la relativa scheda tecnica). Sullo strato di **MapeWrap 31** ancora "fresco", porre in opera immediatamente il tessuto **MapeWrap G UNI-AX** avendo cura di stenderlo senza lasciare alcuna grinza. Applicare una seconda mano di **MapeWrap 31** e quindi ripassarlo più volte utilizzando il Rullino per **MapeWrap** per permettere all'adesivo di penetrare completamente attraverso le fibre del tessuto ed eliminare eventuali bolle d'aria occluse durante le lavorazioni. A questo punto è possibile procedere con l'applicazione a ventaglio del "fiocco" in acciaio.

Nota: nel caso in cui sia prevista una finitura è necessario spagliare con della sabbia fine asciutta lo strato finale della resina epossidica ancora "fresca", allo scopo di consentire un'adeguata adesione con il prodotto successivo.

Rivestimento protettivo

Il rivestimento protettivo può essere eseguito, dopo l'indurimento completo del sistema epossidico impiegato, utilizzando cicli differenti a seconda della finitura che si vuole ottenere, ad esempio **Mapelastic**, malta cementizia elastica, **Elastocolor Pittura**, pittura acrilica elastica, **Planitop 200**, malta cementizia monocomponente, **Planitop HDM** o **Planitop HDM Maxi**, malta cementizia a reattività pozzolanica bicomponente ecc. (per l'applicazione consultare le schede tecniche dei relativi prodotti).

I prodotti summenzionati creano un'efficiente barriera contro i raggi U.V., perciò il loro impiego è particolarmente consigliato quando le strutture sono esposte alla luce solare.

RACCOMANDAZIONI PER LA MANIPOLAZIONE DEI PRODOTTI

È indispensabile che gli operatori durante la preparazione e la posa dei sistemi epossidici descritti indossino guanti impermeabili di gomma, occhiali protettivi e maschere per solventi. Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi e nel caso di contatto accidentale, lavarli con abbondante acqua e sapone e consultare un medico. Quando l'applicazione viene fatta in ambienti chiusi, provvedere ad aerare bene i locali in modo tale da garantire un ricambio continuo di aria. Durante il lavoro, inoltre, non usare fiamme libere e non fumare. Per maggiori informazioni leggere attentamente le schede tecniche di sicurezza dei prodotti.

La temperatura durante la posa non dovrà essere inferiore a +5°C e inoltre la struttura dovrà essere asciutta e protetta dalla pioggia e dall'eventuale polvere trasportata dal vento. Dopo aver effettuato l'intervento mantenere le superfici trattate ad una temperatura

superiore a +5°C fino a stagionatura dei prodotti.
Proteggere le superfici dalla pioggia per almeno 24 ore se la temperatura minima non scende al di sotto di +15°C e per almeno 3 giorni se la temperatura dovesse essere inferiore.

Pulizia

A causa dell'elevata adesione dei sistemi epossidici descritti, si consiglia di lavare gli attrezzi da lavoro con solventi (alcol etilico, xilolo, diluente nitro, ecc.), prima dell'indurimento dei prodotti.

CONFEZIONI

MapeWrap S FIOCCO è disponibile in scatole nei diversi diametri (10 e 12 mm) contenenti ciascuna un rotolo da 10 m.

IMMAGAZZINAGGIO

Conservare in luogo coperto ed asciutto.

PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE.

AVVERTENZA

Le informazioni e le prescrizioni sopra riportate, pur corrispondendo alla nostra migliore esperienza, sono da ritenersi, in ogni caso, puramente indicative e dovranno essere confermate da esaurienti applicazioni pratiche; pertanto, prima di adoperare il prodotto, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se esso sia o meno adatto all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità che possa derivare dal suo uso.

Fare sempre riferimento all'ultima versione aggiornata della scheda tecnica, disponibile sul sito www.mapei.com

Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei www.mapei.it e www.mapei.com

VOCE DI PRODOTTO

Realizzazione di "connessioni strutturali" nei sistemi di riparazione, rinforzo e adeguamento statico di strutture in calcestruzzo armato, muratura, mattoni e tufo, aventi anche rilevanza storico-monumentale, mediante posizionamento di elementi di unione tra i tessuti della linea **MapeWrap**, le lamine pultruse **Carboplate** ed i sistemi di rinforzo realizzati con **Mapegrid**, costituiti da "corde" in fibre unidirezionali in acciaio ad elevata resistenza (tipo **MapeWrap S FIOCCO** della MAPEI S.p.A.). Il posizionamento di tali elementi di congiunzione deve essere eseguito con resina epossidica bicomponente (tipo **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** o **MapeWrap 31** della MAPEI S.p.A.) o in alternativa mediante un ancoraggio chimico per carichi strutturali (tipo **Mapecfix EP 385** della MAPEI S.p.A.).

MapeWrap S FIOCCO è disponibile in diversi diametri (10 e 12 mm).

Tipo di fibra

acciaio ad alta resistenza

Aspetto:

"corde" costituite da fibre unidirezionali di acciaio tenute insieme da una garza protettiva

Densità lineare (g/m³):

4,84

Resistenza meccanica a trazione (N/mm²):

2.086

Modulo Elastico (N/mm²):

210.000

Allungamento a rottura (%):

> 2

Spessore (mm):

Ø 10 4,30

Ø 12

5,20

Area equivalente di tessuto secco (mm²):

Ø 10

33,6

Ø 12

40,6

Carico massimo per unità di larghezza (kN/m):

Ø 10

8.969,8

Ø 12

10.847,2



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI