

# MANUALE DI PREPARAZIONE E INSTALLAZIONE

FRCM SYSTEM – MAPEGRID G

MAPEGRID G 220 + PLANITOP HDM MAXI +  
MAPEWRAP G FIOCCO (opzionale)



Manuale di preparazione e applicazione  
FRCM SYSTEM – MAPEGRID G  
15-04-2022 – v.00

## Sommario

1.	Introduzione	3
2.	<b>FRCM SYSTEM MAPEGRID G 220 + PLANITOP HDM MAXI</b>	3
2.1.	Caratteristiche	3
2.2.	Campo di applicazione	3
2.3.	Procedura di applicazione	3
2.4.	Condizioni di stoccaggio	5
2.5.	Precauzioni d'uso e sicurezza	5
3.	<b>CONNESSIONI OPZIONALI CON MAPEWRAP G FIOCCO</b>	6
3.1.	Caratteristiche	6
3.2.	Campo di applicazione	6
3.3.	Procedura di applicazione	6
3.4.	Condizioni di stoccaggio	8
3.5.	Pulizia	8
3.6.	Precauzioni d'uso e sicurezza	8
4.	Avvertenze	9

## 1. Introduzione

Il presente Manuale ha lo scopo di fornire indicazioni per l'applicazione dei sistemi di rinforzo strutturale MAPEI:

**MAPEGRID G 220 + PLANITOP HDM MAXI**, composto da una rete a maglia quadrata, costituita da fibre di vetro A.R. alcali resistente, con contenuto di ossido di zirconio  $\geq 16\%$ , preapprettata e da una malta bicomponente a base di cementi ad alta resistenza, fibre di vetro, aggregati selezionati in curva granulometrica, additivi speciali e polimeri sintetici in dispersione acquosa e del componente di connessione opzionale **MAPEWRAP G FIOCCO**.

Tali prodotti sono ad uso professionale e possono essere applicati solo da imprese e da applicatori opportunamente formati.

La scelta del prodotto da utilizzare deve essere subordinata alle specifiche indicazioni del progetto redatto da un professionista abilitato.

L'applicazione del prodotto deve essere subordinata a preventive verifiche delle condizioni del supporto, necessarie per accertare l'effettiva possibilità di posa del prodotto.

Per la corretta applicazione del rinforzo si raccomanda di rispettare le indicazioni riportate nella versione più aggiornata delle schede tecniche di riferimento.

Si ricorda inoltre di seguire sempre le indicazioni fornite dalle schede di sicurezza dei prodotti interessati.

## 2. FRCM SYSTEM MAPEGRID G 220 + PLANITOP HDM MAXI

### 2.1. Caratteristiche

Il sistema è composto da Mapegrid G 220, una rete a maglia quadrata, costituita da fibre di vetro A.R. alcali resistente, con contenuto di ossido di zirconio  $\geq 16\%$ , preapprettata da impiegare in abbinamento a una malta cementizia premiscelata bicomponente Planitop HDM Maxi, a base di leganti a reattività pozzolanica, fibrorinforzata, per il rinforzo strutturale "armato" di supporti in muratura.

### 2.2. Campo di applicazione

Il sistema è indicato per il rinforzo a taglio/trazione di maschi murari, da applicare esternamente e/o internamente, e per il rinforzo strutturale di elementi murari ad arco e voltati, sia all'estradosso che all'intradosso.

### 2.3. Procedura di applicazione

#### *Preparazione del supporto*

La superficie su cui applicare il sistema presuppone un'adeguata preparazione. Nel caso di rinforzi di maschi murari o intradossi di volte ed archi, è necessario procedere alla completa rimozione degli intonaci, manualmente o con attrezzi meccanici, e di tutte le eventuali parti inconsistenti o in fase di distacco, fino ad ottenere un supporto sano, compatto e meccanicamente resistente, che non porti al

distacco delle successive applicazioni. L'operazione dovrà essere protratta fino alla muratura sottostante. Durante la rimozione degli intonaci, se necessario risarcire grossi vuoti, tramite l'utilizzo di nuove pietre, mattoni e/o tufo, di caratteristiche fisiche quanto più possibili corrispondenti ai materiali originari. Nel caso di rinforzo estradossale di volte in muratura, è necessario procedere alla rimozione di pavimenti e rinfianchi e di tutte le parti inconsistenti, fino ad ottenere un supporto sano, compatto e meccanicamente resistente, che non porti al distacco delle successive applicazioni. Si consiglia di procedere al successivo idrolavaggio della superficie a bassa pressione, l'eventuale acqua in eccesso dovrà essere lasciata evaporare in modo che la muratura da riparare sia satura di acqua ma a superficie asciutta (s.s.a.). Per accelerare questa operazione può essere utilizzata aria compressa. Nel caso di superfici molto assorbenti o meccanicamente deboli, si consiglia di primerizzare il sottofondo con Primer 3296 mentre in presenza di gesso si consiglia di impiegare Primer G.

#### *Preparazione della malta*

Versare il componente B (liquido) in idoneo recipiente pulito, aggiungere quindi lentamente, sotto agitazione meccanica, il componente A (polvere). Mescolare accuratamente Planitop HDM Maxi per qualche minuto, avendo cura di asportare dalle pareti e dal fondo del recipiente la polvere non perfettamente dispersa. La miscelazione dovrà protrarsi fino a completa omogeneità dell'impasto (totale assenza di grumi); per questa operazione è molto utile l'impiego di un agitatore meccanico a basso numero di giri per evitare un eccessivo inglobamento di aria. Evitare di preparare l'impasto manualmente. Grossi quantitativi di malta possono essere miscelati utilizzando una betoniera a bicchiere. Nel caso di applicazione a spruzzo è possibile utilizzare macchine intonacatrici a miscelazione separata con gruppo pompante a vite. In caso di applicazione nei periodi con elevate temperature è consentita la regolazione della consistenza della malta tramite una aggiunta di acqua fino al 2% del peso della polvere.

#### *Applicazione del primo strato di malta*

In presenza di supporto irregolare, ripianare la superficie applicando Planitop HDM Maxi a spatola, cazzuola o a spruzzo in uno spessore massimo di 25 mm per mano. Lasciare indurire il prodotto per 18-24 ore.

Applicare un primo strato uniforme di 5-6 mm con spatola metallica piana di Planitop HDM Maxi.

#### *Posa in opera di Mapegrid G 220*

Contestualmente all'applicazione del primo strato di malta ancora "fresco", posizionare in maniera diffusa la rete Mapegrid G 220 comprimendola dolcemente con una spatola piana in modo da farla aderire perfettamente alla malta applicata. Teli adiacenti di Mapegrid G 220 nei punti di giunzione, sia longitudinalmente che trasversalmente, dovranno essere sormontati per uno spessore di almeno 15 cm.

#### *Applicazione del secondo strato di malta*

Successivamente, si proceda all'applicazione del secondo strato uniforme di ca. 5-6 mm di Planitop HDM Maxi in modo tale da coprire completamente la rete. In particolare, nel caso di rinforzo di archi o volte, estradossale o intradossale, si consiglia di risvoltare in corrispondenza delle imposte, il pacchetto di rinforzo per almeno 40 cm.

#### *Norme da osservare durante e dopo la posa*

Nessun accorgimento deve essere preso con temperatura intorno a +20°C. Dopo l'applicazione, Planitop HDM Maxi, in condizioni di clima particolarmente secco, caldo o ventilato deve essere stagionato con cura ed è consigliabile proteggere la superficie dall'evaporazione rapida dell'acqua.

### *Pulizia*

A causa dell'alta adesione di Planitop HDM Maxi anche sul metallo, si consiglia di lavare gli attrezzi da lavoro con acqua prima che la malta faccia presa. Dopo la presa la pulizia può essere fatta solo meccanicamente.



Prima mano di Planitop HDM Maxi, posa di Mapegrid G 220, seconda mano di Planitop HDM Maxi.

### **2.4. Condizioni di stoccaggio**

Planitop HDM Maxi viene fornito in sacchi da 25 kg (componente A) e taniche da 6,25 kg (componente B). Planitop HDM Maxi componente A, conservato negli imballi originali in luogo asciutto ha un tempo di conservazione di 12 mesi. Planitop HDM Maxi componente B ha un tempo di conservazione di 24 mesi. Conservare entrambi i componenti ad una temperatura non inferiore a +5°C.

Mapegrid G 220 è disponibile in rotoli da 50 m con larghezza di 1,33 m, imballata in scatole di cartone. Conservare in luogo coperto ed asciutto.

### **2.5. Precauzioni d'uso e sicurezza**

Per un utilizzo sicuro di Planitop HDM Maxi fare riferimento all'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza, disponibile sul nostro sito [www.mapei.it](http://www.mapei.it).

Mapegrid G 220 è un articolo e riferendoci alle vigenti normative europee (Reg. 1906/2007/CE - REACH) non necessita la preparazione della Scheda Dati Sicurezza. Durante l'utilizzo si raccomanda di indossare guanti e occhiali protettivi e di attenersi alle prescrizioni di sicurezza previste nel luogo di lavoro.

PRODOTTI PER USO PROFESSIONALE.

### 3. CONNESSIONI OPZIONALI CON MAPEWRAP G FIOCCO

#### 3.1. Caratteristiche

MapeWrap G Fiocco è una corda in fibre di vetro unidirezionali ad alta resistenza, da impregnare con resina epossidica superfluida MapeWrap 21 e inghisare con fissaggio chimico vinilestere senza stirene per carichi strutturali Mapefix VE SF per la realizzazione di connessioni del sistema di rinforzo FRCM alla struttura di supporto.

#### 3.2. Campo di applicazione

Uso opzionale come previsto dal relativo Certificato di Valutazione Tecnica.

#### 3.3. Procedura di applicazione

##### **Preparazione degli elementi di connessione fiocco**

###### *Preparazione di MapeWrap 21*

I due componenti di cui è composto MapeWrap 21 devono essere miscelati tra loro. Versare il componente B nel componente A e mescolare, con trapano dotato di agitatore a basso numero di giri, fino ad ottenere la completa omogeneizzazione della resina. Rapporto di miscelazione: 4 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, effettuare la miscelazione dei due componenti impiegando una bilancia elettronica di precisione. Dopo la preparazione MapeWrap 21 ha un tempo di lavorabilità di circa 40 minuti a +23°C.

###### *Preparazione del gambo rigido di MapeWrap G Fiocco*

Taglio di porzioni di MapeWrap G Fiocco di lunghezza da valutare e calcolare in base allo spessore della struttura. Arretrare la parte finale della garza protettiva per una lunghezza pari a quella della profondità del foro e successiva impregnazione di tale porzione con MapeWrap 21. Al fine di non compromettere l'adesione durante le fasi di inghisaggio nel foro, la superficie di detta porzione, una volta impregnata, dovrà essere necessariamente spagliata a rifiuto con della sabbia di QUARZO 1,2 asciutta in modo da renderla ruvida. Ad indurimento avvenuto sarà poi possibile applicare il "fiocco" appena creato.

##### **Applicazione degli elementi di connessione fiocco**

###### *Realizzazione dei fori*

MapeWrap G Fiocco possiede un diametro esterno da 10 mm ed è quindi necessario predisporre dei fori di opportuno diametro e di profondità da valutare e calcolare in base allo spessore della struttura. Queste indicazioni, se adottate correttamente, garantiscono al prodotto che verrà iniettato di inglobare completamente MapeWrap G 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. Si consiglia di applicare il primer epossidico MapeWrap Primer 1 all'interno del foro per evitare un ulteriore spolverio della superficie.

### *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. Dopo la preparazione MapeWrap Primer 1 ha un tempo di lavorabilità di circa 90 minuti a +23°C.

### *Applicazione di MapeWrap Primer 1*

Una volta preparati i fori 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 è stata assorbita completamente. Effettuare successivamente, l'applicazione di Mapefix VE SF sul prodotto sottostante ancora "fresco".

### *Applicazione di Mapefix VE SF*

Mapefix VE SF è un fissaggio chimico a due componenti confezionati in cartucce da 300 ml e 420 ml, caratterizzate da due componenti separati A (resina) e B (indurente) già proporzionati tra loro nel corretto rapporto volumetrico. La miscelazione avviene all'atto dell'estrusione grazie al miscelatore statico, fornito con la confezione, da avvitare sulla testa della cartuccia, evitando pertanto miscele esterne preliminari.

Per la cartuccia 300 ml svitare il tappo di chiusura superiore e tagliare l'estremità dei sacchetti bianco e nero che fuoriescono dalla cartuccia. Tale operazione non è necessaria per la cartuccia da 420 ml.

Avvitare il miscelatore statico fornito con ogni confezione sulla testa della cartuccia. Innestare la cartuccia nell'apposita pistola di estrusione. Eliminare la quantità delle prime tre pompatate di resina, perché potrebbero non essere omogeneamente miscelate.

Applicare Mapefix VE SF per estrusione partendo dal fondo e riempiendo per tutta la profondità le cavità predisposte. In caso di pre-trattamento della superficie con MapeWrap Primer 1 applicare Mapefix VE SF quando questo risulta essere ancora "fresco".

### *Inserimento di MapeWrap G Fiocco*

Una volta terminate le operazioni di riempimento dei fori, inserire MapeWrap G Fiocco preventivamente preparato, lentamente e con precisione, in modo da favorire la fuoriuscita del prodotto in eccesso. Eliminare tale materiale con una spatola metallica.

### **Sfiocatura della fibra emergente dell'elemento fiocco**

Per evitare il ringrosso della sezione in corrispondenza dell'applicazione di MapeWrap G Fiocco, la restante parte dei "fiocchi" (non inserita nei fori), deve essere aperta e stesa a ventaglio sulla superficie del rinforzo. Trattandosi di fibra "secca", per il suo fissaggio è necessario impiegare uno stucco epossidico della gamma MapeWrap tra i seguenti: MapeWrap 11, MapeWrap 12 o MapeWrap 31 T, a seconda delle necessità in termini di temperatura ambiente, tempi di lavorabilità e tempi di presa necessari (MapeWrap 12 e MapeWrap 31 T hanno tempi di lavorabilità maggiori rispetto a MapeWrap 11). Per le caratteristiche in dettaglio si vedano le rispettive Schede Tecniche di prodotto.

### *Preparazione di MapeWrap 11 o MapeWrap 12 o MapeWrap 31 T*

Versare il componente B nel componente A e miscelare, a basso numero di giri, con trapano munito di agitatore fino ad ottenere la completa omogeneizzazione del prodotto.

Rapporto di miscelazione per MapeWrap 11 o MapeWrap 12: 3 parti in peso di componente A e 1

parte in peso di componente B.

Rapporto di miscelazione per Mapewrap 31 T: 4 parti in peso di componente A e 1 parte in peso di componente B.

Per non incorrere in accidentali errori di dosaggio utilizzare le intere confezioni; nel caso le confezioni debbano essere impiegate parzialmente, effettuare la miscelazione dei due componenti impiegando una bilancia elettronica di precisione.

Alla temperatura di +23°C, dopo la miscelazione, MapeWrap 11 rimane lavorabile per circa 35 minuti, MapeWrap 12 e MapeWrap 31 T per circa 50 minuti.

#### *Applicazione di MapeWrap 11 o MapeWrap 12 o MapeWrap 31 T e sfiocco della fibra*

Applicare in spessore uniforme una prima mano di prodotto epossidico a spatola liscia, porre in opera immediatamente la parte da sfioccare del connettore, avendo cura di stenderlo con le mani, protette da guanti impermeabili di gomma, senza lasciare alcuna grinza, e pressarlo più volte utilizzando un rullo di gomma rigida o di metallo (Rullino per MapeWrap) per permettere all'adesivo di penetrare completamente attraverso le fibre del tessuto. Applicare una seconda mano di prodotto epossidico. Prestare attenzione ad impregnare completamente le fibre. Sulla resina ancora fresca, procedere con uno spaglio a rifiuto di sabbia di quarzo asciutta in modo da creare una superficie di adesione per le successive lavorazioni.

#### *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. Il rivestimento deve creare un'efficiente barriera contro i raggi U.V. soprattutto quando le strutture sono esposte alla luce solare.

### **3.4. Condizioni di stoccaggio**

Mapewrap G Fiocco è disponibile in scatole di cartone contenenti ciascuna un rotolo da 10 m. Conservare in luogo coperto e asciutto.

Conservare Mapefix VE SF Cartucce 300 ml per un periodo non superiore a 12 mesi in confezioni originali tra +5° e +25°C e Cartucce 420 ml per un periodo non superiore a 18 mesi in confezioni originali tra +5° e +25°C.

Conservare MapeWrap 21 per 24 mesi negli imballi originali in ambienti con temperatura non inferiore a +10°C.

Conservare MapeWrap Primer 1, MapeWrap 11, MapeWrap 12 e MapeWrap 31 T per 24 mesi negli imballi originali in ambienti con temperatura non inferiore a +5°C.

### **3.5. Pulizia**

A causa dell'elevata adesione dei prodotti epossidici anche su metallo si consiglia di lavare gli attrezzi da lavoro con solventi (alcool etilico, toluolo, ecc.) prima dell'indurimento.

### **3.6. Precauzioni d'uso e sicurezza**

Mapewrap G Fiocco è un articolo e riferendoci alle vigenti normative europee (Reg. 1906/2007/CE - REACH) non necessita la preparazione della Scheda Dati Sicurezza. Durante l'utilizzo si raccomanda di indossare guanti e occhiali protettivi e di attenersi alle prescrizioni di sicurezza previste nel luogo di lavoro.



Per un utilizzo sicuro di Mapewrap 21, Mapefix VE SF, Mapewrap Primer 1, MapeWrap 11, MapeWrap 12 e MapeWrap 31 T fare riferimento all'ultima versione delle Schede Dati Sicurezza, disponibili sul nostro sito [www.mapei.it](http://www.mapei.it).

PRODOTTI PER USO PROFESSIONALE.

#### 4. Avvertenze

---

Le informazioni e le prescrizioni riportate in questo documento, 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 i prodotti citati, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se essi siano o meno adatti all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità che possa derivare dal loro uso.