

# MAPEGROUT COLABILE GF

Malta cementizia colabile, fibrorinforzata con fibre inorganiche, a ritiro compensato, per il ripristino di strutture in calcestruzzo dove è richiesta una maggiore duttilità



## CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino di strutture degradate e/o ringrosso di strutture in calcestruzzo dove particolari spessori e conformazioni impongono l'impiego di malte colabili.

### Alcuni esempi di applicazione

- Reintegrazione strutturale di pilastri e travi in cemento armato.
- Ripristino di pile di viadotti autostradali, stradali e ferroviari.
- Ripristino dei bulbi inferiori delle travi precomprese dei viadotti.
- Reintegrazione di solai a seguito di scarificazione delle parti ammalorate.
- Ripristino di pavimentazioni in calcestruzzo (industriali, stradali e aeroportuali).
- Ripristino di strutture idrauliche (sfioratori, canali, dighe, vasche, condotte forzate, ecc.).
- Riempimento di giunzioni rigide fra elementi in calcestruzzo.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Mapegrout Colabile GF** è una malta premiscelata colabile monocomponente composta da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi, fibre sintetiche in poliacrilonitrile, fibre inorganiche, secondo una formula sviluppata nei laboratori di ricerca MAPEI.

Le fibre inorganiche hanno le seguenti caratteristiche:

- lunghezza: 12 mm
- diametro: 14 µm
- resistenza a trazione: 1700 MPa
- modulo elastico: 72 GPa

**Mapegrout Colabile GF** impastato con acqua si trasforma in una malta fluida, idonea per l'applicazione mediante colatura entro casseri senza rischio di segregazione, in uno spessore compreso tra 1 e 5 cm, senza l'ausilio di rete elettrosaldata.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout Colabile GF**, preparato con l'aggiunta della sola acqua, deve essere stagionato in ambiente umido, condizione che purtroppo è molto difficile da garantire in cantiere.

Per permettere lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria, **Mapegrout Colabile GF** può essere vantaggiosamente additivato con **Mapecure SRA**.

A seguito della miscelazione con lo 0,25% di **Mapecure SRA**, speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico, sia il ritiro idraulico, le già eccellenti prestazioni di **Mapegrout Colabile GF** migliorano ulteriormente.

**Mapegrout Colabile GF**, miscelato con **Mapecure SRA**, può essere considerato infatti un sistema tecnologicamente avanzato in quanto l'additivo è in grado di ridurre l'evaporazione rapida dell'acqua dalla malta e di favorire lo sviluppo delle reazioni di idratazione.

**Mapecure SRA** si comporta, come uno stagionante interno e, grazie all'interazione con alcuni componenti principali del cemento, fa in modo che i ritiri finali siano dal 20 al 50% inferiori rispetto ai valori che si riscontrano nel prodotto non additivato, con conseguente minore rischio di avere delle fessurazioni. Il prodotto può essere utilizzato anche senza l'aggiunta di **Mapecure SRA**, nel caso in cui le condizioni ambientali ne consentano una stagionatura ottimale.

**Mapegrout Colabile GF**, una volta indurito, possiede le seguenti caratteristiche:

- elevate resistenze meccaniche alla flessione e alla compressione;
- modulo elastico, coefficiente di dilatazione termica e coefficiente di permeabilità al vapore acqueo simili a quelli del calcestruzzo di alta qualità;
- impermeabilità all'acqua;
- ottima adesione sia al vecchio calcestruzzo, purché precedentemente inumidito a rifiuto con acqua, sia ai ferri di armatura, specie se trattati con **Mapefer** o **Mapefer 1K Zero**;
- elevata resistenza all'usura per abrasione.

**Mapegrout Colabile GF** risponde ai principi definiti nella EN 1504-9 (*"Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi"*) e ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 (*"Riparazione strutturale e non strutturale"*) per le malte strutturali di classe R4.

**Mapegrout Colabile GF** è consigliato per spessori fino a 5 cm; per spessori maggiori si raccomanda l'aggiunta di aggregati dal 30 al 50% sul peso del prodotto, di appropriata granulometria, previa consultazione del nostro servizio di assistenza tecnica.

## AVVISI IMPORTANTI

- Non applicare **Mapegrout Colabile GF** su sottofondo liscio.
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile GF** per ancoraggi (impiegare **Mapefill Zero** o **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile GF** per applicazioni a spruzzo o a cazzuola (usare **Mapegrout Tissotropico Zero**).
- Non aggiungere cemento o additivi a **Mapegrout Colabile GF**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto inizia a far presa.
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile GF** con temperatura inferiori a +5°C.
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile GF** se il sacco è danneggiato o se è stato precedentemente aperto.

## MODALITÀ DI APPLICAZIONE

### INFORMAZIONI TECNICHE PER L'APPLICAZIONE

Composizione dell'impasto:

100 kg di **Mapegrout Colabile GF**  
14-16 kg di acqua  
0,25 kg di **Mapecure SRA** (opzionale \*)

Temperatura di applicazione permessa:

temperatura ambiente e substrato da +5°C a +35°C

Durata dell'impasto:

circa 60 min. (a +20°C)

Ambiente di utilizzo  
(condizioni climatiche e geografiche)

Il prodotto può essere utilizzato nelle condizioni ambientali previste dalle seguenti classi di esposizione (EN 206- prospetto F.1)

X0  
XC1, XC2, XC3, XC4  
XD1, XD2, XD3  
XS1, XS2, XS3  
XF1, XF2, XF3, XF4  
XA1

### Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato, in fase di distacco e contaminato, fino a ottenere un sottofondo solido, resistente e ruvido. Eventuali precedenti interventi di ripristino e qualsiasi altro rivestimento che non risultassero perfettamente aderenti dovranno essere asportati mediante idonee attrezzature (demolitori meccanici, idroscarifica, ecc..).
- Pulire il calcestruzzo dai residui delle precedenti lavorazioni di scarifica, e i ferri di armatura da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici pitture e altri materiali dannosi, mediante sabbiatura e trattamento con acqua ad alta pressione.
- Dopo la preparazione, la superficie in calcestruzzo da ripristinare dovrà risultare visibilmente e completamente scabra caratterizzata da asperità non inferiori ai 5 mm, con la frazione inerte aperta e totalmente esposta per consentire il corretto ingranamento e adesione della malta al substrato.
- Trattare i ferri di armatura con **Mapefer** o con **Mapefer 1K Zero** seguendo le modalità descritte nelle relative schede tecniche dei prodotti.
- Attendere l'asciugamento di **Mapefer** o di **Mapefer 1K Zero**.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.
- Prima di ripristinare con **Mapegrout Colabile GF**, attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso. Per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera, utilizzare, se necessario, aria compressa.

### Preparazione della malta

Versare in betoniera circa 3,5-4,0 litri di acqua e aggiungere lentamente **Mapegrout Colabile GF**. Inserire, nel caso si desideri migliorare la stagionatura della malta all'aria, all'impasto appena miscelato, **Mapecure SRA** nel dosaggio dello 0,25% sul peso della malta (1 flacone da 0,25 kg ogni 100 kg di **Mapegrout Colabile GF**). Mescolare per 3-4 minuti, verificare che l'impasto sia ben amalgamato, staccando dalla betoniera la polvere non perfettamente dispersa; rimescolare per altri 2-3 minuti fino a ottenere un impasto fluido e senza grumi. A seconda dei quantitativi da preparare può essere impiegato anche un mescolatore per malta oppure un trapano dotato di agitatore. La miscelazione deve avvenire a bassa velocità, per evitare l'inglobamento d'aria. Il prodotto può essere miscelato e pompato solo con macchine miscelazione separata e non è compatibile per l'impiego con macchine a ciclo continuo.

**Mapegrout Colabile GF** rimane lavorabile per circa 1 ora a +20°C.

L'espansione di **Mapegrout Colabile GF** è stata calcolata in modo da compensare il successivo ritiro igrometrico. Riporti di **Mapegrout Colabile GF** di spessore superiore a 5 cm, in assenza di confinamento, devono essere eseguiti solo dopo aver posizionato ferri di contrasto, avendo cura di applicare un copriferro di almeno 2 cm. Spessori inferiori possono essere eseguiti anche in assenza di armatura, purché il sottofondo sia completamente irruvidito e presenti asperità di almeno 5 mm tale da contrastare l'espansione che si completa durante i primi giorni di stagionatura.

Le indicazioni per la preparazione della malta destinata al confezionamento dei campioni per prove di laboratorio sono riportate nella sezione DATI TECNICI.

### Applicazione della malta

Versare **Mapegrout Colabile GF** da un solo lato con flusso continuo nelle casseforme, avendo cura di favorire la fuoriuscita dell'aria.

Le casserature non devono sottrarre acqua a **Mapegrout Colabile GF**; consigliamo quindi di trattarle con disarmante (ad esempio **Mapeform DMA 1000**).

Verificare il completo riempimento delle parti degradate ed eventualmente, per facilitare il passaggio della malta in zone particolarmente difficili, aiutarsi con listelli di legno, tondini di ferro oppure con una leggera vibrazione mediante l'utilizzo di ago vibrante.

Il ciclo completo di ripristino prevede una successiva verniciatura delle superfici con **Elastocolor Pittura**.



Posizionamento dei casseri a tenuta dopo adeguata preparazione del supporto



Mapegrout Colabile GF prima della miscelazione



Preparazione di Mapegrout Colabile GF con l'aggiunta di Mapecure SRA



Messa in opera di Mapegrout Colabile GF



Mapegrout Colabile GF dopo lo scassero

## NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare per preparare l'impasto solo sacchi di **Mapegrout Colabile GF** stoccati in bancali originali.
- Nella stagione calda immagazzinare il prodotto in luogo fresco e impiegare acqua fredda per preparare la malta.
- Nella stagione fredda immagazzinare il prodotto in luogo protetto dal gelo, alla temperatura di +20°C e impiegare acqua tiepida per preparare la malta.
- Dopo l'applicazione si consiglia di stagionare con cura **Mapegrout Colabile GF** per evitare che, specie nelle stagioni calde e nelle giornate ventose, l'evaporazione rapida dell'acqua d'impasto possa causare fessurazioni superficiali dovute al ritiro plastico; nebulizzare acqua sulla superficie 8-12 ore dopo l'applicazione della malta e ripetere l'operazione ciclicamente (ogni 3-4 ore) per almeno le prime 48 ore.

In alternativa, dopo la frattazzatura della malta, stendere **Mapecure E**, prodotto antievaporante in emulsione acquosa, mediante una pompa a bassa pressione o **Mapecure S**, stagionante filmogeno a solvente per malte e calcestruzzi oppure **Elastocolor Primer**, fondo fissativo a solvente ad alta penetrazione per supporti assorbenti e stagionante per malte da ripristino.

**Mapecure E** e **Mapecure S**, come tutti i migliori prodotti in commercio della stessa categoria, impediscono l'adesione dei successivi rivestimenti perciò, se si prevede l'applicazione di successive rasature o pitture, dovranno essere rimossi completamente mediante sabbiatura. Nel caso, invece, venga utilizzato come antievaporante **Elastocolor Primer**, è possibile applicare direttamente la rasatura e la protezione finale con **Elastocolor Pittura** o con **Elastocolor Rasante** senza necessità di rimozione.

## PULIZIA

La malta non ancora indurita può essere lavata dagli attrezzi con acqua. Dopo la presa, la pulizia diventa molto difficile e può essere effettuata solo per asportazione meccanica.

## CONSUMO

Circa 21 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore.

## CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg.

## IMMAGAZZINAGGIO

**Mapegrout Colabile GF**, conservato negli imballi originali ha un tempo massimo di conservazione di 12 mesi. La particolare confezione, realizzata in sacchi sottovuoto in polietilene da 25 kg, permette di stoccare il prodotto all'esterno per tutta la durata del cantiere. Accidentali piogge non ne alterano le sue caratteristiche.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Per un utilizzo sicuro dei nostri prodotti fare riferimento all'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza, disponibile sul nostro sito [www.mapei.com](http://www.mapei.com)  
PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE.

## DATI TECNICI (valori tipici)

### DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4
Tipologia secondo EN 1504-1:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Dimensione massima dell'aggregato:	2,5 mm
Contenuto ioni cloruro secondo EN 1015-17: (requisito minimo secondo EN 1504 $\leq 0,05\%$ )	$\leq 0,05\%$

### INFORMAZIONI TECNICHE PER LA PREPARAZIONE DEL PRODOTTO

Composizione dell'impasto:	100 parti in peso di <b>Mapegrout Colabile GF</b> con 14,5 % di acqua
Preparazione dell'impasto:	miscelazione del prodotto in accordo alla norma EN 196-1

### CARATTERISTICHE DELL'IMPASTO FRESCO (a +20°C - 50% U.R.)

Colore dell'impasto:	grigio
Consistenza dell'impasto:	fluida
Massa volumica dell'impasto:	2350 kg/m <sup>3</sup>

### PRESTAZIONI FINALI

*In accordo alle stagionature definite nei metodi di prova*

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti EN 1504-3 R4	Prestazione prodotto
Resistenza a compressione: - 1 giorno - 7 giorni - 28 giorni	EN 12190	- - $\geq 45$ MPa	> 25 MPa > 55 MPa > 65 MPa
Resistenza a flessione: - 1 giorno - 7 giorni - 28 giorni	EN 196-1	non richiesto	7 MPa 9 MPa 10 MPa
Modulo elastico a compressione:	EN 13412	$\geq 20$ GPa	27 GPa
Adesione al calcestruzzo per trazione diretta:	EN 1542	$\geq 2,0$ MPa	> 2,0 MPa
Espansione contrastata all'aria (24 h):	UNI 8147 metodo A	non richiesto	400 $\mu\text{m/m}$ <sup>(1)</sup>

Prova di inarcamento/imbarcamento:	-	non richiesto	comportamento convesso <sup>(1)</sup>
Resistenza alla fessurazione:	"O Ring Test"	non richiesto	nessuna fessura dopo 180 gg <sup>(1)</sup>
Resistenza alla carbonatazione accelerata:	EN 13295	profondità di carbonatazione ≤ del calcestruzzo di riferimento	specificata superata
Impermeabilità all'acqua – profondità di penetrazione:	EN 12390-8	non richiesto	< 5 mm
Assorbimento capillare:	EN 13057	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0.5</sup>	< 0,25 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0.5</sup>
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio φ 8 mm (pull-out test) – tensione di adesione t <sub>dm</sub> :	EN 10080 Allegato D (in accordo a raccomandazione RILEM RC 6)	non richiesto	> 25 MPa
Compatibilità termica			
- cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (50 cicli):	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
- cicli temporaleschi (30 cicli):	EN 13687-2	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
- cicli termici a secco (30 cicli):	EN 13687-4	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
Resistenza al gelo-disgelo in presenza di sali – scagliatura:	EN 12390-9	non richiesto	< calcestruzzo di riferimento (XF4) <sup>(2)</sup>
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	AI

(\*) Prestazioni ottenibili con l'aggiunta dello 0,25% di **Mapecure SRA**

(\*\*) **Mapegrout Colabile GF** è stato testato in accordo alla norma EN 12390-9 ed è stato confrontato con il calcestruzzo di riferimento avente composizione prevista dalla classe XF4 secondo EN 206-1.

## 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. I dati dichiarati nella tabella DATI TECNICI (valori tipici) sono stati ottenuti in conformità ai metodi di prova e alle stagionature definiti nelle norme tecniche ivi riportate, con l'avvertenza pertanto che l'utilizzo di procedure o metodi di prova diversi da quelli indicati nella tabella potrebbe portare a valori differenti e che in tal caso resta esclusa qualsivoglia nostra responsabilità.

Fare sempre riferimento all'ultima versione aggiornata della scheda tecnica, disponibile sul sito [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

## INFORMATIVA LEGALE

I contenuti della presente Scheda Tecnica possono essere riprodotti in altro documento progettuale, ma il documento così risultante non potrà in alcun modo sostituire o integrare la Scheda Tecnica in vigore al momento dell'applicazione del prodotto MAPEI.

La Scheda Tecnica più aggiornata è disponibile sul nostro sito [www.mapei.com](http://www.mapei.com).

QUALSIASI ALTERAZIONE DEL TESTO O DELLE CONDIZIONI PRESENTI IN QUESTA SCHEDA TECNICA O DA ESSA DERIVANTI ESCLUDE LA RESPONSABILITÀ DI MAPEI.

**Mapei S.p.A.**

Via Cafiero, 22, 20158, Milano



+39-02-376731



[www.mapei.com](http://www.mapei.com)



[mapei@mapei.it](mailto:mapei@mapei.it)

475-6-2024 it-it (IT)

La riproduzione di testi, foto e illustrazioni di questa pubblicazione è vietata e viene perseguita ai sensi di legge

