



# Mapegrout Easy Flow GF

**Malta monocomponente  
tissotropica fibrorinforzata  
con fibre inorganiche, a ritiro  
compensato, resistente  
ai solfati, 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 mediante intonacatrici; il prodotto è particolarmente adatto ogniqualvolta si richiede facilità di pompaggio anche per lunghe distanze e notevoli prevalenze.

### Alcuni esempi tipici di applicazione

- Ripristino di pile di viadotti autostradali, stradali e ferroviari.
- Ripristino di opere idrauliche come canali, dighe, sfioratori, vasche, ecc.
- Ripristino dei piedritti di gallerie, tunnel stradali e ferroviari.
- Riparazione di strutture prefabbricate in calcestruzzo.
- Riparazione strutturale di opere in calcestruzzo degradate a seguito della presenza di sali solfatici nell'acqua o nel terreno.
- Ripristino di strutture in calcestruzzo danneggiate a seguito dell'ossidazione dei ferri d'armatura.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Mapegrout Easy Flow GF** è una malta premiscelata tissotropica monocomponente a base cementizia, composta da leganti idraulici resistenti ai solfati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile, fibre inorganiche, inibitori di corrosione organici, speciali additivi e aggregati selezionati, secondo una formula sviluppata nei Laboratori di Ricerca MAPEI.

Le fibre inorganiche hanno le seguenti caratteristiche:

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

Grazie alla sua composizione, **Mapegrout Easy Flow GF** è particolarmente indicato per il ripristino a spruzzo di strutture in calcestruzzo dove, per le caratteristiche dell'opera (altezza rilevante delle strutture da ripristinare come per esempio pile di viadotti o torri di raffreddamento), per la morfologia dell'area di cantiere (mancanza di spazi disponibili per posizionare l'impianto di miscelazione e di pompaggio in prossimità della struttura da ripristinare), si rende necessario pompare la malta da ripristino per lunghe distanze o notevoli prevalenze. A seguito della miscelazione con acqua infatti, **Mapegrout Easy Flow GF** si trasforma in una malta di consistenza tissotropica, molto facile da applicare anche su superfici verticali in uno spessore compreso tra 1 e 5 cm, senza l'ausilio di armature di contrasto e l'utilizzo di cassature.

Grazie alle caratteristiche e alle proprietà degli additivi contenuti, **Mapegrout Easy Flow GF**, si mantiene lavorabile per lungo tempo; consentendo in questo modo un facile pompaggio anche nei periodi estivi. Dopo l'indurimento, **Mapegrout Easy Flow GF** aderisce perfettamente alle superfici in calcestruzzo, purché ben preparate, resiste all'aggressione dei sali solfatici, ed è impermeabile all'acqua.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout Easy Flow 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 Easy Flow 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 Easy Flow GF** migliorano ulteriormente. **Mapegrout Easy Flow 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 Easy Flow 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.

#### AVVISI IMPORTANTI

- Non applicare **Mapegrout Easy Flow GF** su sottofondo liscio: irruvidire fortemente la superficie.
- Non utilizzare **Mapegrout Easy Flow GF** per ripristini mediante colatura in cassero (impiegare **Mapegrout Colabile**).
- Non utilizzare **Mapegrout Easy Flow GF** per ancoraggi (impiegare **Mapefill**).
- Non utilizzare **Mapegrout Easy Flow GF** con temperatura prossime a 0°C o quando c'è il pericolo che, immediatamente dopo l'applicazione, la temperatura esterna possa scendere al di sotto di 0°C.
- Non aggiungere cemento o additivi a **Mapegrout Easy Flow GF**.

#### MODALITÀ DI APPLICAZIONE

##### Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco, fino ad ottenere un sottofondo solido, resistente e ruvido. Eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultassero perfettamente aderenti devono essere asportati.
- Dopo la preparazione, la superficie in calcestruzzo da ripristinare dovrà avere una tessitura irregolare con asperità non inferiori ai 5 mm.
- Pulire il calcestruzzo ed i ferri di armatura da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture mediante sabbatura.
- Trattare i ferri di armatura con **Mapefer** o con **Mapefer 1K** seguendo le modalità descritte nelle relative schede tecniche dei prodotti.
- Attendere l'asciugamento di **Mapefer** o di **Mapefer 1K**.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.
- Prima di ripristinare con **Mapegrout Easy Flow 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 il 90% del quantitativo di acqua prescritto a seconda del tipo di applicazione:

MODALITÀ DI APPLICAZIONE	LITRI DI ACQUA PER SACCO DA 25 KG
Cazzuola	3,9-4,0
Spruzzo	4,0-4,2
  - Avviare la betoniera e poi aggiungere, all'acqua precedentemente versata, **Mapegrout Easy Flow GF** lentamente con flusso continuo.
  - Aggiungere, 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 (0,25 kg ogni 100 kg di **Mapegrout Easy Flow GF**).
  - Mescolare per 1-2 minuti, verificare che l'impasto sia ben amalgamato, staccando dalla betoniera la polvere non perfettamente dispersa; aggiungere un ulteriore quantitativo d'acqua fino a portare l'impasto alla consistenza desiderata; rimescolare per altri 2-3 minuti.
  - 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.
- Mapegrout Easy Flow GF** rimane lavorabile per circa 1 ora a +20°C.

#### Applicazione della malta

L'applicazione si esegue generalmente a spruzzo, utilizzando inonatrici a pistoni o a vite senza fine come Turbosol o Putzmeister, ad esclusione di macchine a miscelazione continua. **Mapegrout Easy Flow GF** può essere anche applicato a spatola o a cazzuola senza necessità di casseri anche in verticale. Lo spessore massimo consigliato per strato è di circa 50 mm. Qualora si renda necessario applicare successive mani di **Mapegrout Easy Flow GF**, si consiglia di lasciare ruvida la superficie del precedente strato indurito e di procedere ad una bagnatura del sottofondo con acqua.

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

- Utilizzare per preparare l'impasto solo sacchi di **Mapegrout Easy Flow GF** stoccati in bancali originali coperti e ricoverati in luogo asciutto.
- Nella stagione calda immagazzinare il prodotto in luogo fresco ed impiegare acqua fredda per preparare la malta.
- Nella stagione fredda immagazzinare il prodotto in luogo protetto dal gelo, alla temperatura di +20°C ed impiegare acqua tiepida per preparare la malta.
- Dopo l'applicazione si consiglia di stagionare con cura **Mapegrout Easy Flow 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

## DATI TECNICI (valori tipici)

### DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4
Tipologia:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Massa volumica apparente (kg/m <sup>3</sup> ):	1.350
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	2,5
Residuo solido (%):	100
Conservazione:	12 mesi in luogo asciutto negli imballi originali
Classificazione di pericolo secondo Direttiva 1999/45 CE:	irritante. Prima dell'uso consultare il paragrafo "Istruzioni di sicurezza per la preparazione e la messa in opera" e le informazioni riportate sulla confezione e sulla Scheda di Sicurezza
Contenuto ioni cloruro: - requisito minimo 0,05% - secondo EN 1015-17 (%):	0,05
Voce doganale:	3824 50 90

### DATI APPLICATIVI DEL PRODOTTO (a +20°C - 50% U.R.)

Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	100 parti di <b>Mapegrout Easy Flow GF</b> con 15,5-16,5 parti di acqua (circa 3,9-4,2 l di acqua per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di <b>Mapecure SRA</b> (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di <b>Mapegrout Easy Flow GF</b> )
Consistenza dell'impasto:	tissotropica
Spandimento secondo UNI EN 13395/1 (mm):	175
Massa volumica dell'impasto (kg/m <sup>3</sup> ):	2.200
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h
Tempo di attesa tra uno strato e l'altro:	max 1-2 h

### PRESTAZIONI FINALI (acqua d'impasto 16%)

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti in accordo alla EN 1504-3 per malte di classe R4	Prestazione prodotto
Resistenza a compressione (MPa):	EN 12190	≥ 45 (dopo 28 gg)	> 20 (dopo 1 g) > 50 (dopo 7 gg) > 60 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	nessuno	7 (dopo 1 g) 9 (dopo 7 gg) 11 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	≥ 20 (dopo 28 gg)	27 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (dopo 28 gg)	≥ 2 (dopo 28 gg)
Espansione contrastata all'aria (µm/m):	UNI 8147 mod.	nessuno	> 400 dopo 1 g (*)
Prova di inarcamento:	//	nessuno	convesso (*)
Resistenza alla fessurazione:	"O Ring Test"	nessuno	nessuna fessura dopo 180 gg (*)
Resistenza alla carbonatazione accelerata:	EN 13295	Profondità di carbonatazione ≤ del calcestruzzo di riferimento (tipo MC 0,45 rapporto a/c = 0,45) secondo UNI 1766	specifica superata
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (mm):	EN 12390/8	nessuno	< 5
Assorbimento capillare (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,25
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - tensione di adesione (MPa):	EN 15184	nessuno	≥ 25
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa): - cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti: - cicli temporaleschi: - cicli termici a secco:	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥ 2 (dopo 50 cicli) ≥ 2 (dopo 30 cicli) ≥ 2 (dopo 30 cicli)	> 2 > 2 > 2
Reazione al fuoco:	Euroclasse	valore dichiarato dal produttore	A1

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

# Mapegrout Easy Flow GF



## VOCE DI CAPITOLATO

Ricostruzione volumetrica del calcestruzzo armato, mediante applicazione di uno o più strati di malta cementizia tissotropica fibrinforzata con fibre inorganiche, particolarmente adatta quando si richiede una facile pompabilità anche per lunghe distanze e notevoli prevalenze (tipo **Mapegrout Easy Flow GF** della MAPEI S.p.A.). Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4. Per migliorare un'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto deve essere miscelato, durante la fase di preparazione, con lo 0,25% di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico (tipo **Mapecure SRA** della MAPEI S.p.A.). L'applicazione dovrà essere effettuata, su sottofondo opportunamente irruvidito e saturato di acqua, in uno spessore massimo per strato di 50 mm con metodo tradizionale a cazzuola oppure a spruzzo con idonea intonacatrice, senza l'ausilio di armature di contrasto e l'utilizzo di cassetture. La malta dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Rapporto dell'impasto:	100 parti di <b>Mapegrout Easy Flow GF</b> con 15,5-16,5 parti di acqua (circa 3,9-4,2 l di acqua per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di <b>Mapecure SRA</b> (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di <b>Mapegrout Easy Flow GF</b> )
Massa volumica dell'impasto (kg/m <sup>3</sup> ):	2.200
pH dell'impasto:	> 12,5
Durata dell'impasto:	circa 1 h (a +20°C)
Spandimento (EN 13395/1) (mm):	175
Caratteristiche meccaniche impiegando il 16% di acqua:	
Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	> 60 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):	11 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):	≥ 27 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):	≥ 2 (a 28 gg)
Resistenza alla fessurazione "O Ring Test":	nessuna fessura dopo 180 gg
Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):	minore del calcestruzzo di riferimento
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (mm) (EN 12390/8):	< 5
Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	< 0,25
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (EN 15184) - tensione di adesione - (MPa):	≥ 25
Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1), misurata come adesione EN 1542 (MPa):	> 2
Reazione al fuoco (Euroclasse):	A1
Consumo (per cm di spessore) (kg/m <sup>2</sup> ):	18,5

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

18,5 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore.

### CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg. Big-bag da 1500 kg.

### IMMAGAZZINAGGIO

**Mapegrout Easy Flow GF**, conservato nelle

confezioni originali in ambiente asciutto, ha un tempo di conservazione di 12 mesi.

Prodotto conforme alle prescrizioni della Direttiva 2003/53/CE.

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

**Mapegrout Easy Flow GF** contiene cemento che, a contatto con sudore o altri fluidi del corpo, produce una reazione alcalina irritante e manifestazioni allergiche in soggetti predisposti. Usare guanti e occhiali protettivi. Per maggiori informazioni consultare la Scheda di Sicurezza.

### AVVERTENZE

*Le indicazioni 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.*

**Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei [www.mapei.it](http://www.mapei.it) e [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI