



# Mapegrout BM

**Malta cementizia bicomponente a basso modulo elastico per il risanamento del calcestruzzo**



## CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino corticale di strutture in calcestruzzo ammalorato, soggette a piccole deformazioni sotto carico, a cicli termici o esposte a condizioni climatiche particolarmente avverse.

### Alcuni esempi di applicazione

- Riparazione di parti degradate in calcestruzzo, spigoli di travi e pilastri, frontalini di balconi danneggiati per ossidazione dei ferri d'armatura.
- Riempimento di giunzioni rigide (ad es. fra basamento e pilastro, lesioni nei pavimenti, fra parete e parete, ecc.).
- Riparazione di strutture prefabbricate.
- Rivestimenti in canalizzazioni e opere idrauliche dove è richiesta impermeabilità all'acqua.
- Riparazione di strutture soggette a piccole deformazioni sotto carico.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Mapegrout BM** è una malta premiscelata tissotropica a base cementizia costituita da due componenti (A e B), da miscelare tra loro in proporzione di 5,3 parti in peso di componente A e 1 parte in peso di componente B, senza alcuna ulteriore aggiunta di altri ingredienti (acqua, cemento, ecc.) secondo una formulazione sviluppata nei laboratori di R&S MAPEI.

Il componente A (polvere) è composto da cemento, aggregati selezionati in curva granulometrica, fibre sintetiche e speciali additivi che riducono sia il ritiro plastico, sia il ritiro igrometrico finale ed è disponibile in sacchi da 25 kg.

Il componente B (liquido) è una soluzione di resine sintetiche in acqua ed è disponibile in taniche da 4,7 kg.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout BM**, se preparato con l'aggiunta del solo lattice, deve essere stagionato in ambiente umido, condizione che è purtroppo difficile da garantire in cantiere.

Per permettere invece lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria, **Mapegrout BM** può essere vantaggiosamente additivato con lo 0,25% di **Mapecure SRA**, speciale additivo in grado di ridurre sia il ritiro plastico, sia il ritiro idraulico.

**Mapecure SRA** infatti svolge un'importantissima funzione garantendo una migliore stagionatura della malta e, miscelato con **Mapegrout BM** può essere considerato un sistema tecnologicamente avanzato in quanto l'additivo è in grado sia di ridurre l'evaporazione rapida dell'acqua dalla malta, sia di favorire lo sviluppo delle reazioni di idratazione.

**Mapecure SRA** si comporta in sostanza come uno stagionante interno e, grazie all'interazione con alcuni componenti principali del cemento, consente di ottenere ritiri finali dal 20 al 50% inferiori rispetto ai valori standard del prodotto non additivato con un'evidente minor incidenza di possibili fenomeni fessurativi.

Le principali caratteristiche della malta **Mapegrout BM** indurita (a 28 giorni) sono così riassumibili:

- basso modulo elastico: 22 GPa;
- alto rapporto tra resistenza meccanica a flessione (> 10 MPa) e quella a compressione (> 47 MPa);
- alta adesione al supporto in calcestruzzo: (> 2 MPa);

- basse modificazioni dimensionali in relazione alle variazioni igrometriche;
- eccellente comportamento in condizioni climatiche avverse;
- resistenza agli aggressivi chimici.

**Mapegrout BM** 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 BM** su sottofondo in calcestruzzo liscio: irruvidire la superficie.
- Non aggiungere cemento, acqua o additivi a **Mapegrout BM**.
- Non utilizzare **Mapegrout BM** per ripristini mediante colatura in cassero (usare **Mapegrout Colabile**).
- Non utilizzare **Mapegrout BM** per ancoraggi (usare **Mapefill** o **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Mapegrout BM** per realizzare intonaci non armati.

#### MODALITÀ DI APPLICAZIONE

##### Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato ed in fase di distacco, fino ad arrivare al sottofondo solido, resistente e ruvido. Eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultano perfettamente aderenti devono essere rimossi.
- Pulire il calcestruzzo e i ferri di armatura da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante sabbiatura.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.

Prima di ripristinare con **Mapegrout BM**, attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso; per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera, utilizzare, se necessario, aria compressa o una spugna. Il sottofondo deve essere saturo di acqua, ma a superficie asciutta (s.s.a.).

##### Preparazione della malta

Versare il componente B liquido in idoneo recipiente pulito; disperdervi quindi lentamente, sotto agitazione meccanica, il componente A polvere. Per ogni sacco di componente A in polvere (25 kg) utilizzare una tanica da 4,7 kg del componente B liquido.

Mescolare accuratamente l'impasto per qualche minuto, avendo cura di asportare dalle pareti e dal fondo del recipiente la parte di polvere non perfettamente dispersa. 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 BM**). La miscelazione dovrà protrarsi fino a completa omogeneità dell'impasto ossia fino ad una totale assenza di grumi. Al termine della miscelazione si ottiene una

malta a consistenza plastica.

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

Per facilitare l'ottenimento di un impasto omogeneo è molto utile l'impiego di un mescolatore ad immersione o elica montata su trapano a basso numero di giri. Evitare di preparare l'impasto manualmente. Nel caso si debba ricorrere forzatamente a questo tipo di preparazione, servirsi di cazzuola e schiacciare la malta contro le pareti del recipiente per rompere i grumi. Grossi quantitativi di malta possono essere miscelati utilizzando una betoniera a bicchiere.

**N.B.** Non aggiungere acqua o cemento alla malta, in quanto modificherebbero le caratteristiche dell'impasto indurito.

#### Applicazione

L'applicazione si esegue a spatola, a cazzuola o a spruzzo senza necessità di casseri, anche in verticale o a plafone; lo spessore massimo consentito è di circa 35 mm per strato.

Applicare **Mapegrout BM** previo trattamento dei ferri con **Mapefer** o con **Mapefer 1K**.

Il ciclo completo di ripristino prevede una rasatura con **Mapefinish** oppure **Monofinish** o **Planitop 200** ed una successiva verniciatura con **Elastocolor Pittura**.

Se si vuole rendere ancora più "elastica" la superficie di finitura, si può applicare uno strato di **Mapelastic** o **Mapelastic Guard** su quello di **Mapegrout BM** prima dell'applicazione di **Elastocolor Pittura**.

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

- Nessun accorgimento particolare deve essere preso con temperature oscillanti intorno ai +20°C. Nella stagione calda è opportuno non esporre il materiale al sole, ma proteggerlo immagazzinandolo in luogo fresco.  
A basse temperature è opportuno conservare il prodotto in luogo riscaldato.
- Dopo l'applicazione, la malta di **Mapegrout BM** deve essere stagionata con cura: occorre evitare l'evaporazione rapida dell'acqua che può causare fessurazioni superficiali dovute a ritiro plastico nebulizzando acqua sulla superficie durante le prime 24 ore di indurimento o in alternativa si può stendere un idoneo prodotto antievaporante (**Mapecure E**).
- L'uso di prodotti antievaporanti può essere fatto solo se non si prevedono ulteriori rivestimenti o riporti successivi di malta.
- Per un più efficace intervento di restauro si può impiegare una rete elettrosaldata annegata in **Mapegrout BM**, soprattutto quando lo spessore dello strato di malta supera i 3 cm.

#### 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.

## DATI TECNICI (valori tipici)

### DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4	
Tipologia:	PCC	
	<b>componente A</b>	<b>componente B</b>
Consistenza:	polvere	liquido
Colore:	grigio	bianco
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	2,5	-
Massa volumica apparente (kg/m <sup>3</sup> ):	1.350	-
Massa volumica (g/cm <sup>3</sup> ):	-	1.070
Residuo solido (%):	100	13
Contenuto ioni cloruro: - requisito minimo $\leq 0,05\%$ - secondo EN 1015-17 (%):	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
pH:	-	9

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

Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	componente A : componente B = 5,3 : 1 100 parti di <b>Mapegrout BM</b> comp. A con 18,8 parti di <b>Mapegrout BM</b> comp. B
Consistenza dell'impasto:	tissotropica
Massa volumica dell'impasto (kg/m <sup>3</sup> ):	2.100
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:	circa 4 h

### PRESTAZIONI FINALI

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	$\geq 45$ (dopo 28 gg)	> 8 (dopo 1 g) > 38 (dopo 7 gg) > 47 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	non richiesto	> 3 (dopo 1 g) > 5 (dopo 7 gg) > 10 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	$\geq 20$ (dopo 28 gg)	22 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	$\geq 2$ (dopo 28 gg)	> 2 (dopo 28 gg)
Resistenza alla carbonatazione accelerata:	EN 13295	Profondità di carbonatazione $\leq$ del calcestruzzo di riferimento (tipo MC 0,45 rapporto a/c = 0,45) secondo UNI 1766	specificata superata
Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (mm):	EN 12390/8	non richiesto	< 10
Assorbimento capillare (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	EN 13057	$\leq 0,5$	< 0,25
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	$\geq 2$ (dopo 50 cicli) $\geq 2$ (dopo 30 cicli) $\geq 2$ (dopo 30 cicli)	> 2 > 2 > 2
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	E

# Mapegrout BM



## CONSUMO

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

## CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg (componente A); taniche da 4,7 kg (componente B).

## IMMAGAZZINAGGIO

**Mapegrout BM** componente A, conservato negli imballi originali ha un tempo massimo di conservazione di 12 mesi.

Prodotto conforme alle prescrizioni del Reg. (CE) N. 1907/2006 (REACH) - All. XVII, voce 47.

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.

**Mapegrout BM** componente B ha un tempo di conservazione di 24 mesi.

Conservare entrambi i componenti ad una temperatura non inferiore a +5°C.

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

**Mapegrout BM** componente A contiene cemento che, a contatto con il sudore o altri fluidi del corpo, provoca una reazione alcalina irritante e manifestazioni allergiche in soggetti predisposti. Può causare danni oculari.

**Mapegrout BM** componente B non è considerato pericoloso ai sensi delle attuali normative sulla classificazione delle miscele. Si raccomanda di indossare guanti e

occhiali protettivi e di utilizzare le consuete precauzioni per la manipolazione dei prodotti chimici.

In caso di contatto con gli occhi o la pelle lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.

Per ulteriori e complete informazioni riguardo l'utilizzo sicuro del prodotto si raccomanda di consultare l'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza.

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

**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)**

## VOCE DI PRODOTTO

Ricostruzione volumetrica del calcestruzzo mediante applicazione, su sottofondo opportunamente irruvidito e saturato di acqua, di malta cementizia bicomponente a basso modulo elastico composta da cemento, aggregati selezionati, fibre sintetiche e resine polimeriche (tipo **Mapegrout BM** della MAPEI S.p.A.). Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte di classe R4. Per assicurare un'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto può essere miscelato, durante la fase di preparazione, con lo 0,25% di **Mapecure SRA**. L'applicazione dovrà avvenire a cazzuola, spatola o a spruzzo, nello spessore massimo di 35 mm per strato. Spessori superiori dovranno essere eseguiti in più strati fresco su fresco.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Rapporto dell'impasto:	componente A : componente B = 5,3 : 1 100 parti di <b>Mapegrout BM</b> comp. A con 18,8 parti di <b>Mapegrout BM</b> comp. B
Massa volumica dell'impasto (kg/m <sup>3</sup> ):	2.100
pH dell'impasto:	> 12,5
Durata dell'impasto:	circa 1 h (a +20°C)
Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	> 47 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN196-1) (MPa):	> 10 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):	> 2 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):	22 (a 28 gg)
Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	< 0,25
Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1) misurata come adesione (EN 1542) (MPa):	> 2
Consumo per cm di spessore (kg/m <sup>2</sup> ):	circa 21



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI