



Mapegrout Colabile

**Malta a ritiro
compensato
fibrorinforzata
per il risanamento
del calcestruzzo**



CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino di strutture dove particolari spessori e conformazioni di degrado impongono l'impiego di malte colabili.

Alcuni esempi di applicazione

- Reintegrazione strutturale di pilastri e travi in cemento armato.
- 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, aeroportuali).
- Riempimento di giunzioni rigide fra elementi in calcestruzzo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapegrout Colabile è una malta premiscelata in polvere composta da cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre sintetiche secondo una formulazione sviluppata nei Laboratori di Ricerca & Sviluppo MAPEI.

Mapegrout Colabile impastato con acqua si trasforma in una malta ad elevata fluidità, idonea per l'applicazione mediante colatura entro casseri, senza rischio di segregazione, anche se applicata in forti spessori. Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout Colabile**, se preparato con l'aggiunta della sola acqua, 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 Colabile** 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 Colabile**, può essere considerato 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, 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.

Il prodotto può essere utilizzato anche senza l'impiego di **Mapecure SRA**, nel caso in cui le condizioni ambientali ne consentano una stagionatura ottimale.

Mapegrout Colabile, una volta indurito, possiede le seguenti qualità:

- 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**;
- elevata resistenza all'usura per abrasione.

Mapegrout Colabile 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.



Colatura in cassero



Disarmo da cassero in legno

Mapegrout Colabile è consigliato per spessori fino a 4 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. Nel caso in cui si vogliano valori di resistenza alla flessione ed all'urto più elevati, utilizzare **Mapegrout Colabile TI 20**, malta cementizia colabile a ritiro compensato, fibrorinforzata con fibre rigide in acciaio, ad elevata duttilità.

AVVISI IMPORTANTI

- Non utilizzare **Mapegrout Colabile** su fondi in calcestruzzo liscio. Irruvidire fortemente la superficie ed aggiungere eventuali armature di contrasto.
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile** per ancoraggi di precisione (usare **Mapefill** o **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile** per applicazioni a spruzzo o a cazzuola (usare **Mapegrout Tissotropico**).
- Non aggiungere cemento o additivi a **Mapegrout Colabile**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto inizia a far presa.
- Non applicare **Mapegrout Colabile** con temperature inferiori a +5°C (impiegare **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile** se il sacco è danneggiato o se è stato precedentemente aperto.

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 risultino perfettamente aderenti devono essere rimossi.
- Pulire il calcestruzzo ed i ferri da polvere, ruggine, lattime di cemento, grassi, oli, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante sabbiatura.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.
- Prima di gettare 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 3,25-3,5 litri di acqua e aggiungere lentamente **Mapegrout Colabile**. 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 (0,25 kg ogni 100 kg di **Mapegrout Colabile**). Mescolare per 3-4 minuti, staccare dalle pareti della betoniera la polvere non perfettamente dispersa; rimescolare per 1-2 minuti fino ad ottenere un impasto fluido e senza grumi.

A seconda dei quantitativi da preparare, può essere impiegato anche un mescolatore per malte oppure un trapano dotato di agitatore. Durante la preparazione evitare l'eccessivo inglobamento d'aria.

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

L'espansione di **Mapegrout Colabile** è stata calcolata in modo da compensare il successivo ritiro igrometrico. Perché sia efficace, occorre però che tale espansione venga contrastata mediante

armature o confinamenti adeguati creati nel sottofondo.

Riparti di **Mapegrout Colabile** di spessore superiore a 4 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 stato irruvidito sufficientemente da contrastare l'espansione. L'azione espansiva si completa durante i primi giorni di indurimento.

Applicazione della malta

Versare **Mapegrout Colabile** 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**; consigliamo quindi di trattarle con disarmante (ad esempio **Disarmante DMA 1000**).

Non è necessario sottoporre il getto a vibrazioni meccaniche.

Verificare il completo riempimento delle parti degradate ed eventualmente, per facilitare il passaggio della malta in zone particolarmente difficili, aiutarsi con listelli di legno o tondini di ferro.

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

NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare, per preparare l'impasto, solo sacchi di **Mapegrout Colabile** stoccati in bancali originali.
- 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 Colabile**, 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 5-8 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 protezione finale con **Elastocolor Pittura** o con **Elastocolor Rasante** sulla superficie trattata, senza necessità di rimozione.

DATI TECNICI (valori tipici)

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R4
Tipologia:	CC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	2,5
Massa volumica apparente (kg/m³):	1.300
Residuo solido (%):	100
Contenuto ioni cloruro: - requisito minimo ≤ 0,05% - secondo EN 1015-17 (%):	≤ 0,05

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

Colore dell'impasto:	grigio
Rapporto dell'impasto:	100 parti di Mapegrout Colabile con 13-14 parti di acqua (circa 3,25-3,5 l di acqua per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di Mapecure SRA (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di Mapegrout Colabile)
Consistenza dell'impasto:	fluida
Valore di scorrimento della malta secondo EN 13395/2 (cm):	> 45
Massa volumica dell'impasto (kg/m³):	2.350
pH dell'impasto:	> 12,5
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h

PRESTAZIONI FINALI (acqua d'impasto 13%)

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)	> 30 (dopo 1 g) > 60 (dopo 7 gg) > 75 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	non richiesto	6 (dopo 1 g) 10 (dopo 7 gg) 12 (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.	non richiesto	> 400 dopo 1 g (*)
Prova di inarcamento:	//	non richiesto	convesso (*)
Resistenza alla fessurazione:	"O Ring Test"	non richiesto	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	non richiesto	< 5
Assorbimento capillare (kg/m²·h ^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,08
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio - tensione di adesione (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	non richiesto	> 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:	EN 13501-1	Euroclasse	A1



Struttura in calcestruzzo degradato



Getto con Mapegrout Colabile in cassero metallico



Struttura ripristinata

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

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



Rifacimento di giunti stradali

Pulizia

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

CONSUMO

Circa 21 kg/m² per cm di spessore.

CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Mapegrout Colabile 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.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Mapegrout Colabile 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. In caso di contatto con gli occhi o la pelle lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. Si raccomanda di indossare guanti e occhiali protettivi e di utilizzare le consuete precauzioni per la manipolazione dei prodotti chimici.

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

VOCE DI PRODOTTO

Risanamento strutturale del calcestruzzo mediante colatura entro casseri a tenuta, di malta fibrorinforzata a ritiro compensato a base di cementi, inerti selezionati, speciali additivi e microsilice (tipo **Mapegrout Colabile** della MAPEI S.p.A.), al fine di aumentare la portata dell'elemento costruttivo e ricostituire un adeguato copriferro. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4. Qualora gli spessori da ricostruire risultino superiori a 4 cm, la malta dovrà essere additivata dal 30 al 50% sul peso del prodotto con ghiaietto di granulometria idonea allo spessore da riportare. Il getto andrà opportunamente contrastato con armatura metallica inserita a circa metà dello spessore e collegata con le vecchie armature esistenti ed inoltre si dovrà saturare con acqua le superfici, oggetto della ricostruzione.

Per migliorare 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**.

La malta dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali (senza ghiaietto):

Rapporto dell'impasto:

100 parti di **Mapegrout Colabile** con 13-14 parti di acqua (circa 3,25-3,5 l di acqua per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di **Mapecure SRA** (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di **Mapegrout Colabile**)

Massa volumica dell'impasto (kg/m³):

2.350

pH dell'impasto:

> 12,5

Durata dell'impasto:

circa 1 h (a +20°C)

Caratteristiche meccaniche impiegando il 13% di acqua:

Resistenza a compressione

> 75 (a 28 gg)

(EN 12190) (MPa):

12 (a 28 gg)

Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):

Modulo elastico a compressione

(EN 13412) (GPa):

27 (a 28 gg)

Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):

> 2 (a 28 gg)

Compatibilità termica ai cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1)

misurata come adesione (EN 1542) (MPa):

> 2

Impermeabilità all'acqua - profondità di penetrazione - (EN 12390/8) (mm):

< 5

Consumo (per cm di spessore) (kg/m²):

circa 21



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI