MAPEI

CONFORME ALLA NORMA EUROPEA
EN 1504-3
R4
MAPEI
MALTA DA RIPARAZIONE

Mapegrout Colabile GF

CE
EN 1504-3

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 precompresse 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 consentono 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**;

Mapegrout Colabile GF

Posizionamento dei casseri a tenuta dopo adeguata preparazione del supporto

Mapegrout Colabile GF prima della miscelazione

• 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: irruvidire fortemente la superficie.
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile GF** per ancoraggi (impiegare **Mapefill** o **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Mapegrout Colabile GF** per applicazioni a spruzzo o a cazzuola (usare **Mapegrout Tissotropico**).
- 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

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 rimossi.
- 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 sabbiatura.
- 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 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 ad 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.
Solo in via eccezionale si può ricorrere alla preparazione dell'impasto a mano; in questo caso preparare piccoli quantitativi per volta e mescolare per almeno 5-6 minuti fino ad ottenere un impasto completamente omogeneo.
Si ricorda, comunque, che la preparazione a mano richiede un maggiore quantitativo di acqua, con il conseguente peggioramento di alcune caratteristiche, quali resistenza meccanica, ritiro, impermeabilità, ecc.
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, purchè 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 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 **Disarmante 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**.

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 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 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

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 GF** con 14-16 parti di acqua (3,5-4,0 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 GF**)
Consistenza dell'impasto:	fluida
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 14,5%)

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)	> 25 (dopo 1 g) > 55 (dopo 7 gg) > 65 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	non richiesto	7 (dopo 1 g) 9 (dopo 7 gg) 10 (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	< 0,25
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

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

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

Messa in opera di Mapegrout Colabile GF

Mapegrout Colabile GF

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^2 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.
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 carattetistiche.

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

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

Mapegrout Colabile GF dopo lo scassero

VOCE DI PRODOTTO

Ricostruzione volumetrica del calcestruzzo armato, mediante colatura entro casseri a tenuta, in uno spessore compreso tra 1 e 5 cm, senza l'ausilio di rete elettrosaldata, di malta fibrorinforzata con fibre inorganiche a ritiro compensato ed a elevata duttilità, a base di cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre sintetiche in poliacrilonitrile (tipo **Mapegrout Colabile GF** della MAPEI S.p.A.), al fine di aumentare la portata dell'elemento costruttivo e ricostruire 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 5 cm, la malta dovrà essere additivata dal 30 al 50% sul peso del prodotto con ghiaietto di appropriata granulometria idonea allo spessore da riportare. Il getto andrà opportunamente contrastato con armatura metallica inserita a metà dello spessore e collegata con le vecchie armature esistenti ed inoltre si dovrà saturare con acqua le superfici, oggetto della ricostruzione. Per assicurare 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 **Mapecure SRA**.

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

Rapporto dell'impasto:	100 parti di **Mapegrout Colabile GF** con 14-16 parti di acqua (3,5-4,0 litri per ogni sacco da 25 kg) e 0,25% di **Mapecure SRA** (1 flacone da 0,25 kg ogni 4 sacchi di **Mapegrout Colabile GF**).
Massa volumica dell'impasto (kg/m^3):	2.350
Temperatura di applicazione permessa:	da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 1 h (a +20°C)
Caratteristiche meccaniche impiegando il 14,5% di acqua:	
Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	> 65 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):	10 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):	27 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):	> 2 (a 28 gg)
Espansione contrastata all'aria (UNI 8147 mod.) (µm/m):	> 400 (a 24 h)
Prova di inarcamento:	convesso
Resistenza alla fessurazione "O Ring Test"	nessuna fessura dopo 180 giorni
Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):	minore del calcestruzzo di riferimento
Impermeabilità all'acqua	
– profondità di penetrazione - (EN 12390/8) (mm):	< 5
Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m^2·h^{0,5}):	< 0,25
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (RILEM-CEB-FIP RC6-78)	
– tensione di adesione - (MPa):	> 25
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa):	
– cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1):	> 2 (dopo 50 cicli)
– cicli temporaleschi (EN 13687/2):	> 2 (dopo 30 cicli)
– cicli termici a secco (EN 13687/4):	> 2 (dopo 30 cicli)
Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):	A1
Consumo (per cm di spessore) (kg/m^2):	circa 21

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

475-4-2014 (I)

MAPEI®
IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI