

MAPEGROUT T60

Malta tissotropica fibrorinforzata a ritiro compensato resistente ai solfati per il ripristino del calcestruzzo



CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino di strutture in calcestruzzo ammalorato e strutture in calcestruzzo armato sottoposte ad aggressione solfatica.

Alcuni esempi di applicazione

- Rivestimenti in canalizzazioni, opere idrauliche, gallerie dove è richiesta resistenza all'aggressione solfatica.
- Ripristino e riparazione del coprifermo del calcestruzzo danneggiato 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.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Mapegrout T60 è una malta premiscelata tissotropica monocomponente a base cementizia, composta da leganti idraulici resistenti ai solfati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile, inibitore di corrosione organico, aggregati selezionati e speciali additivi ritentori d'acqua, sviluppata nei laboratori di ricerca MAPEI.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout T60**, 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 T60** 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 T60** 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.

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 T60 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 T60** su sottofondo liscio: irruvidire fortemente il sottofondo ed aggiungere eventuali ferri di contrasto.
- Non aggiungere cemento a **Mapegrout T60**.
- Non aggiungere additivi a **Mapegrout T60**, se non espressamente indicati in questa scheda tecnica.
- Non utilizzare **Mapegrout T60** per ripristini mediante colatura in cassero (usare **Mapegrout Colabile Zero**).
- Non utilizzare **Mapegrout T60** per ancoraggi (usare **Mapefill Zero** o **Mapefill R**).

MODALITÀ DI APPLICAZIONE

INFORMAZIONI TECNICHE PER L'APPLICAZIONE

Composizione dell'impasto:	100 kg di Mapegrout T60 16,5-17,5 kg di acqua 0,25 % di Mapecure SRA (opzionale*)
Spessore strato:	da 10 a 100 mm (vedere indicazioni paragrafo "Applicazione della malta")
Temperatura di applicazione permessa:	temperatura ambiente e substrato da +5°C a +35°C
Durata dell'impasto:	circa 60 min. (a +20°C)
Tempo di attesa tra uno strato e l'altro:	max. 1-2 h

* Per permettere lo svolgersi dei fenomeni espansivi all'aria

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 **Mapefer 1K Zero** seguendo le modalità descritte nelle relative schede tecniche. Prima di effettuare l'applicazione di **Mapegrout T60** attendere il completo asciugamento di **Mapefer** o **Mapefer 1K Zero**.
- Bagnare a saturazione con acqua il sottofondo.
- Prima di ripristinare con **Mapegrout T60**, attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso. Per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera, utilizzare, se necessario, aria compressa. Il sottofondo deve essere saturo di acqua, ma a superficie asciutta (s.s.a.).

Preparazione della malta

- Versare in betoniera il quantitativo di acqua corrispondente alla consistenza desiderata, a seconda del tipo di applicazione.

Modalità di applicazione	Litri di acqua per sacco da 25 kg
Cazzuola	circa 4,1-4,3
Spruzzo	circa 4,2-4,4



- Avviare la betoniera e poi aggiungere, all'acqua precedentemente versata, **Mapegrout T60** 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 T60**).
- Mescolare per 1-2 minuti, verificare che l'impasto sia ben amalgamato staccando dalla betoniera la polvere non perfettamente dispersa; 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.

Si ricorda comunque che la preparazione a mano richiede una maggiore quantità di acqua con il conseguente peggioramento di alcune caratteristiche quali resistenza meccanica, ritiro, impermeabilità, ecc.

Mapegrout T60 rimane lavorabile per circa 1 ora a +20°C.

L'espansione di **Mapegrout T60** è stata calcolata in modo tale da compensare il successivo ritiro igrometrico.

Perché sia efficace occorre che essa sia contrastata mediante armature o confinamenti adeguati creati nel sottofondo.

Riparti di **Mapegrout T60** di spessore superiore a 3 cm, in assenza di confinamento, devono essere eseguiti solo dopo aver posizionato dei ferri di contrasto ed irruvidito la superficie del calcestruzzo, avendo cura di applicare un copriferro di almeno 2 cm.

Spessori inferiori possono essere eseguiti anche in assenza di armature purché il sottofondo sia stato fortemente irruvidito in modo tale da contrastare l'espansione.

L'azione espansiva si completa durante i primi giorni di indurimento.

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

L'applicazione si esegue a spatola o a cazzuola senza necessità di casseri in verticale in uno spessore massimo consigliato per strato pari a 10 cm o a plafone in uno spessore massimo consigliato per strato pari a 2 cm.

Per spessori di applicazione compresi tra 10 e 50 mm è possibile eseguire il ripristino in una sola mano. Se lo spessore del ripristino è maggiore di 30 mm è necessaria l'armatura di contrasto.

Per spessori di applicazione da 50 a 100 mm il ripristino deve essere realizzato in più mani (anche consecutive) con il posizionamento dell'armatura di contrasto a garanzia di almeno 2 cm di copriferro. Applicare circa 3/4 dello spessore totale in un'unica mano fino a completa copertura dell'armatura lavorando il prodotto con un utensile adeguato a realizzare una rugosità superficiale tra 5 e 10 mm (spatola dentata da 10 mm). Il secondo strato può essere applicato anche dopo 24 ore sul precedente previo trattamento superficiale con acqua ad alta pressione per ottenere un'asperità del supporto di almeno 5 mm, pulita e priva di lattime.

Mapegrout T60 può essere anche applicato a spruzzo con idonea intonacatrice a miscelazione separata, a pistoni o a vite senza fine. Il prodotto non è compatibile con macchine a miscelazione continua.

Per riparazioni corticali di strutture in calcestruzzo (es. balconi, pilastri, travi, ecc.) si consiglia il trattamento dei ferri di armatura, precedentemente sabbiati, con **Mapefer** o **Mapefer 1K Zero**.

NORME DA OSSERVARE DURANTE E DOPO LA MESSA IN OPERA

- Utilizzare per preparare l'impasto solo sacchi di **Mapegrout T60** 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 e impiegare acqua tiepida per preparare la malta.

- Per ottimizzare le prestazioni del prodotto, si consiglia di stagionare con cura **Mapegrout T60** in particolare nelle stagioni calde e nelle giornate ventose. Nebulizzare acqua sulla superficie durante il getto e coprire immediatamente con telo impermeabile per almeno 3 giorni.
In alternativa alla stagionatura umida si possono applicare prodotti antievaporanti superficiali che dovranno essere scelti in funzione delle successive lavorazioni.

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/m² per cm di spessore se utilizzato puro e 14,5 kg/m² se utilizzato in miscela con il 30% di ghiaietto da 3 a 6-8 mm.

CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg.

IMMAGAZZINAGGIO

Mapegrout T60 conservato negli imballi originali ha un tempo di conservazione di 12 mesi.

La particolare confezione, realizzata in sacchi sottovuoto in polietilene da 25 kg, offre una maggiore protezione del prodotto da piogge accidentali.

Alcune caratteristiche del prodotto sono particolarmente sensibili alle modalità di conservazione. Si consiglia pertanto di immagazzinare il prodotto in luogo asciutto e protetto a temperatura compresa tra +5 e +35°C, negli imballi originali ben chiusi.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

Questo prodotto contiene microplastiche. Le microparticelle di polimeri sintetici fornite sono soggette alle condizioni stabilite dalla voce 78 dell'Allegato XVII del Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio. Evitare di disperdere nell'ambiente. Raccogliere il prodotto fuoriuscito. Non disperdere l'acqua di lavaggio nell'ambiente. Smaltire i rifiuti in conformità alle normative locali.

Per un utilizzo sicuro dei nostri prodotti fare riferimento all'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza, disponibile sul nostro sito 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 Mapegrout T60 con 17% di 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:	tissotropica
Massa volumica dell'impasto:	2200 kg/m ³

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:	EN 12190	-	20 MPa
- 1 giorno		-	45 MPa
- 7 giorni		≥ 45 MPa	60 MPa
- 28 giorni			
Resistenza a flessione:	EN 196-1	non richiesto	4 MPa
- 1 giorno			7 MPa
- 7 giorni			8 MPa
- 28 giorni			
Modulo elastico a compressione:	EN 13412	≥ 20 GPa	27 GPa
Adesione al calcestruzzo per trazione diretta:	EN 1542	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
Adesione al supporto determinata per taglio:	EN 12615 mod.	non richiesto	≥ 3,5 MPa
- 7 giorni			≥ 5,0 MPa
- 28 giorni			
Espansione contrastata (24 h):	UNI 8147 metodo A	non richiesto	400 µm/m
Resistenza alla fessurazione:	"O Ring Test"	non richiesto	nessuna fessura dopo 180 gg ⁽¹⁾
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 ² ·h ^{0,5}	< 0,25 kg/m ² ·h ^{0,5}
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio – tensione di adesione	RILEM-CEB-FIP RC6-78	non richiesto	> 25 MPa
Compatibilità termica	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
- cicli di gelo-disgelo con Sali disgelanti (50 cicli):			
- 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) ⁽²⁾
Classi di esposizione:	/	non richiesto	X0
			XC1, XC2, XC3, XC4
			XD1, XD2, XD3
			XS1, XS2, XS3
			XF1, XF2, XF3, XF4 ⁽²⁾
Reazione al fuoco:	EN 13501-1	Euroclasse	XA1, XA2, XA3
			A1

NOTE:

Preparazione provini: compattazione secondo EN 196-1.

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

(2) **Mapegrout T60** è stato testato in accordo alla norma EN 12390-9 in confronto al calcestruzzo di riferimento di composizione prevista dalla classe XF4 secondo EN 206-1

Le resistenze meccaniche di **Mapegrout T60** con l'aggiunta di ghiaietto in misura del 30% sul peso della malta restano invariate rispetto a quelle riscontrate alla malta tal quale (purché non venga variata l'acqua d'impasto).

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

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.

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



mapei@mapei.it

317-3-2026 it-it (IT)

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

