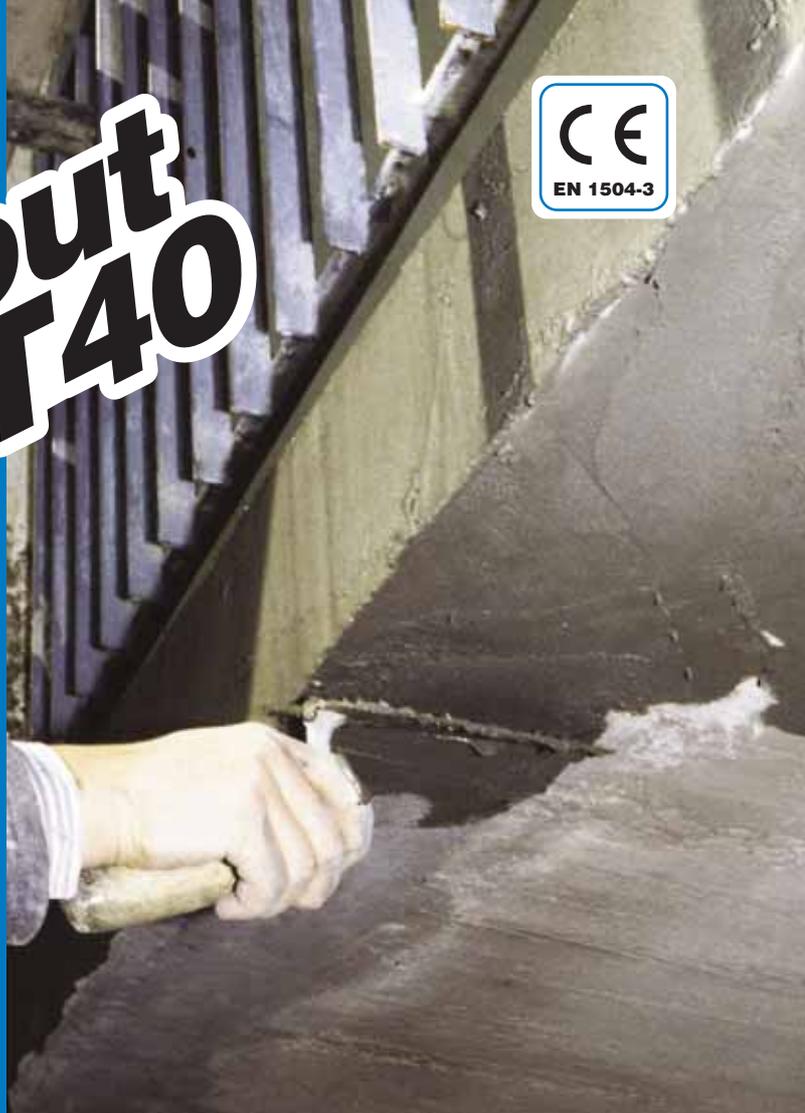




# Mapegrout T40

**Malta tissotropica  
fibrorinforzata a media  
resistenza (40 MPa)  
per il risanamento  
del calcestruzzo**



## CAMPI DI APPLICAZIONE

Ripristino corticale di strutture in calcestruzzo ammalorato, su superfici verticali o orizzontali, con malta di medie prestazioni meccaniche.

### Alcuni esempi di applicazione

- Riparazione di zone degradate di calcestruzzo, spigoli di pilastri e travi, frontalini di balconi danneggiati per ossidazione dei ferri d'armatura.
- Regularizzazione di pareti di diaframmi e gallerie.
- Rivestimenti in canalizzazioni e opere idrauliche.
- Ricostruzione dello strato copriferro in strutture di cemento armato.
- Regularizzazione di difetti superficiali come nidi di ghiaia, riprese di getto, fori dei distanziatori dei casseri, ferri affioranti, ecc.
- Riempimento di giunzioni rigide.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Mapegrout T40** è una malta premiscelata in polvere composta da cemento, aggregati selezionati, speciali additivi e fibre sintetiche secondo una formulazione sviluppata nei laboratori di ricerca MAPEI.

**Mapegrout T40**, mescolato con acqua, si trasforma in una malta tissotropica facile da applicare su superfici verticali, anche in forti spessori, senza bisogno di cassetture.

**Mapegrout T40**, dopo l'indurimento, possiede le seguenti qualità:

- medie resistenze meccaniche a flessione ed a compressione;
- modulo elastico, coefficiente di dilatazione termica e coefficiente di permeabilità al vapore acqueo simili a quelli del calcestruzzo di media qualità;
- impermeabilità all'acqua;
- ottima adesione al vecchio calcestruzzo, purché precedentemente inumidito con acqua, ed ai ferri d'armatura, specie se trattati con **Mapefer** o con **Mapefer 1K**.

Al fine di consentire il corretto e completo sviluppo dei fenomeni espansivi, **Mapegrout T40**, 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 T40** 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 T40**, può essere considerato un sistema tecnologicamente avanzato, in quanto l'additivo è in grado di ridurre sia 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.

**Mapegrout T40** 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 R3.

## AVVISI IMPORTANTI

- Non applicare **Mapegrout T40** per riparazione di strutture sollecitate ad elevati carichi di compressione o forte usura ed abrasione: preferire **Mapegrout Tissotropico** o **Mapegrout T60**.
- Non utilizzare **Mapegrout T40** quando è necessario pompare il materiale per lunghe distanze o notevoli prevalenze (usare **Mapegrout Easy Flow**).

# Mapegrout T40



Edificio degradato che necessita di un intervento di recupero

- Non applicare **Mapegrout T40** su fondi in calcestruzzo liscio: irruvidire fortemente la superficie ed aggiungere eventuali ferri di contrasto.
- Non utilizzare **Mapegrout T40** per ancoraggi (usare **Mapefill** o **Mapefill R**).
- Non utilizzare **Mapegrout T40** per riporti mediante colatura in cassero (usare **Mapegrout Colabile**).
- Non aggiungere cemento e additivi a **Mapegrout T40**.
- Non aggiungere acqua quando l'impasto inizia a fare presa.
- Non applicare **Mapegrout T40** con temperature inferiori a +5°C.
- Non utilizzare **Mapegrout T40** se il sacco è danneggiato o è stato precedentemente aperto.

## MODALITÀ DI APPLICAZIONE

### Preparazione del sottofondo

- Rimuovere il calcestruzzo deteriorato e 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 asportati.
- Pulire il calcestruzzo ed 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 T40**, 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 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	3,8-4,0
Spruzzo	3,9-4,1

- Mettere in moto la betoniera e poi aggiungere all'acqua precedentemente versata **Mapegrout T40** 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 T40**).
- 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.
- 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 una maggiore quantità di acqua, con il conseguente peggioramento di alcune caratteristiche quali resistenza meccanica, ritiro, impermeabilità, ecc.

**Mapegrout T40** rimane lavorabile per circa 1 ora a +20°C.

L'espansione di **Mapegrout T40** 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.

Riporti di **Mapegrout T40** di spessore superiore a 2 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.

### Applicazione della malta

L'applicazione si esegue a spatola o a cazzuola senza necessità di casseri anche in verticale o a plafone; lo spessore massimo consentito è di 30-35 mm per strato.

**Mapegrout T40** può essere anche applicato a spruzzo con idonea intonacatrice a pistoni o a vite senza fine tipo Turbosol o Putzmeister, ad esclusione di macchine a miscelazione continua.

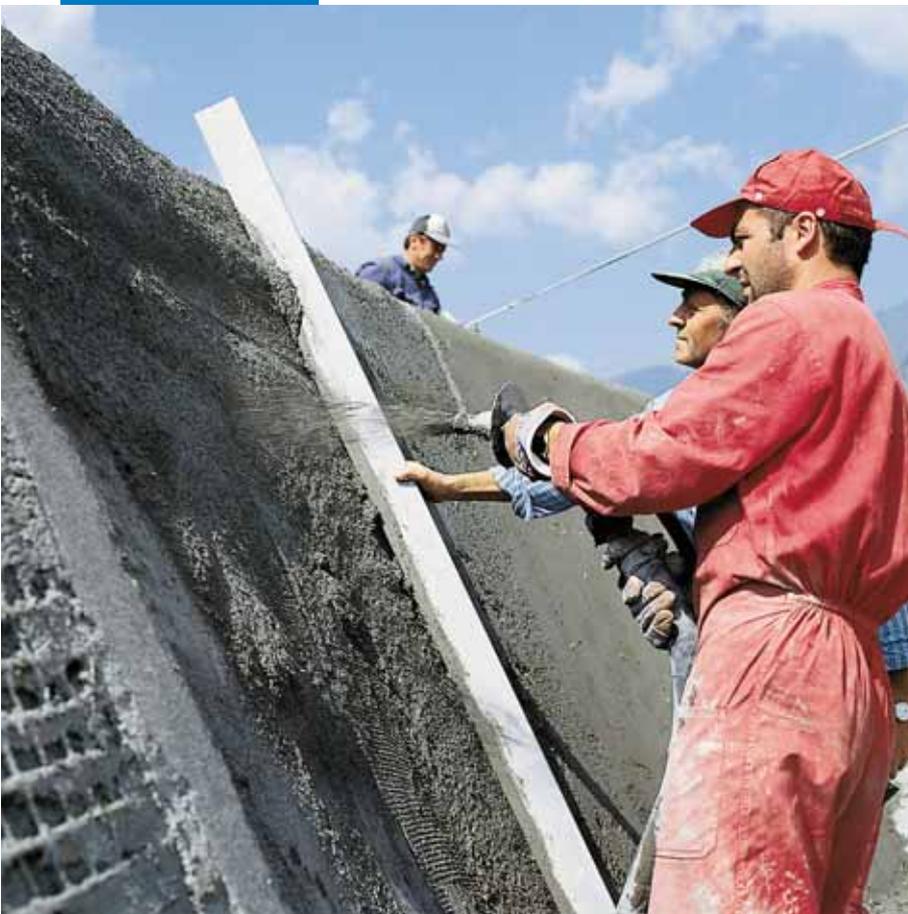
Stendere **Mapegrout T40** previo trattamento dei ferri con **Mapefer** o con **Mapefer 1K**.

Qualora si renda necessario, applicare un secondo strato di **Mapegrout T40**, eseguire l'operazione prima che il precedente strato abbia ultimato la presa (non oltre 4 ore a +23°C).

È possibile, dopo aver effettuato il ripristino, procedere alla rasatura delle superfici con **Monofinish**, **Mapefinish**, **Planitop 100** o con **Mapelastic** e, alla successiva verniciatura, con **Elastocolor Pittura**.

### Norme da osservare durante e dopo la messa in opera

- Utilizzare per preparare l'impasto solo sacchi di **Mapegrout T40** 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.



Applicazione di Mapegrout T40 con macchina intonacatrice

## DATI TECNICI (valori tipici)

### DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO

Classe di appartenenza secondo EN 1504-3:	R3
Tipologia:	PCC
Consistenza:	polvere
Colore:	grigio
Dimensione massima dell'aggregato (mm):	2,5
Massa volumica apparente (kg/m <sup>3</sup> ):	1.250
Residuo solido (%):	100
Contenuto ioni cloruro: - requisito minimo 0,05% - secondo EN 1015-17 (%):	0,05
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
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 T40</b> con 15,5-16,5 parti di acqua (circa 3,8-4,1 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
Consistenza dell'impasto:	tissotropica
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

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

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti in accordo alla EN 1504-3 per malte di classe R3	Prestazione prodotto
Resistenza a compressione (MPa):	EN 12190	≥ 25 (dopo 28 gg)	> 8 (dopo 1 g) > 30 (dopo 7 gg) > 40 (dopo 28 gg)
Resistenza a flessione (MPa):	EN 196/1	nessuno	> 2,0 (dopo 1 g) > 5,5 (dopo 7 gg) > 7,0 (dopo 28 gg)
Modulo elastico a compressione (GPa):	EN 13412	≥ 15 (dopo 28 gg)	25 (dopo 28 gg)
Adesione su calcestruzzo (supporto di tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 1,5 (dopo 28 gg)	> 2 (dopo 28 gg)
Assorbimento capillare (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,20
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	≥ 1,5 (dopo 50 cicli) ≥ 1,5 (dopo 30 cicli) ≥ 1,5 (dopo 30 cicli)	> 1,5 > 1,5 > 1,5
Reazione al fuoco:	Euroclasse	valore dichiarato dal produttore	A1



Rifinitura del Mapegrout T40 a frattazzo



Esempio di riparazione di un balcone con Mapegrout T40 "fase iniziale"

# Mapegrout T40



- Dopo l'applicazione si consiglia di stagionare con cura **Mapegrout T40**, 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 essere rimossi completamente mediante sabbiatura. Nel caso, invece, venga utilizzato come antievaporante **Elastocolor Primer**, è possibile applicare direttamente la protezione finale con **Elastocolor Pitture** o con **Elastocolor Rasante** sulla superficie trattata 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 18,5 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore.

## CONFEZIONI

Sacchi da 25 kg.

## IMMAGAZZINAGGIO

**Mapegrout T40** si conserva per 12 mesi in luogo coperto ed asciutto. Prodotto conforme alle prescrizioni della Direttiva 2003/53/CE.

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

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.

PRODOTTO PER PROFESSIONISTI.

## 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)**

## VOCE DI CAPITOLATO

Ricostruzione volumetrica del calcestruzzo realizzata a cazzuola o a spruzzo con intonacatrice per spessori di circa 3-3,5 cm per strato, fresco su fresco, mediante applicazione di malta a ritiro controllato, fibrorinforzata, a media resistenza, a base di cemento, aggregati selezionati, speciali resine sintetiche e microsilicati (tipo **Mapegrout T40** della MAPEI S.p.A.). Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R3. 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 su superfici ruvide e precedentemente saturate con acqua.

Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Rapporto dell'impasto:	100 parti di <b>Mapegrout T40</b> con 15,5-16,5 parti di acqua (circa 3,8-4,1 l di acqua per ogni sacco da 25 kg)
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)
Caratteristiche meccaniche impiegando il 16% di acqua:	
Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	> 40 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa):	> 7,0 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa):	> 2,0 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa):	25 (a 28 gg)
Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	< 0,20
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa):	
- cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1):	> 1,5 (dopo 50 cicli)
- cicli temporaleschi: (EN 13687/2):	> 1,5 (dopo 30 cicli)
- cicli termici a secco (EN 13687/4):	> 1,5 (dopo 30 cicli)
Reazione al fuoco (Euroclasse):	A1
Consumo (per cm di spessore) (kg/m <sup>2</sup> ):	circa 18,5

**Note:** questo tipo di malta a media resistenza è particolarmente indicata per ripristino del copriferro.



IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI