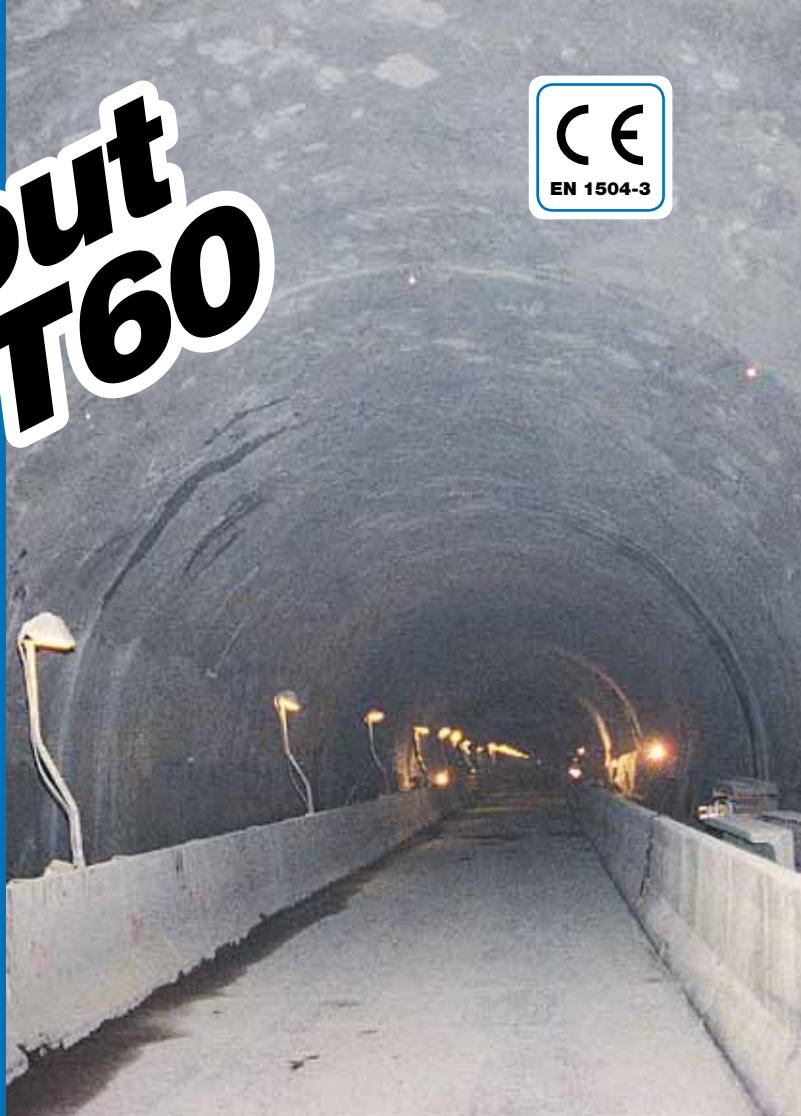




# MapegROUT T60

**Jednosložková vlákny  
vyztužená tixotropní  
malta s omezeným  
smršťováním a odolná  
proti síranům, určená  
k sanaci betonu**



## OBLASTI POUŽITÍ

Sanace poškozených betonových nebo železobetonových konstrukcí, které jsou vystaveny působení síranů.

## NĚKTERÉ PŘÍKLADY POUŽITÍ

- Opravy betonových povrchů kanalizačních stok, vodohospodářských staveb a tunelů tam, kde je požadována odolnost proti působení síranů.
- Opravy povrchů betonových konstrukcí, které byly poškozeny vlivem oxidace ocelové výztuže.
- Výplň pevných spár (např. mezi základy a sloupem, trhlin v podlahách nebo mezi spárami stěn, apod.).
- Opravy prefabrikovaných konstrukcí.

## TECHNICKÉ VLASTNOSTI

**MapegROUT T60** je předem připravená jednosložková tixotropní cementová malta skládající se ze síranovzdorných hydraulických pojiv, syntetických polyacrylonitrilových vláken, organických inhibitorů koroze, tříděného kameniva a speciálních vodu zadržujících přísad, vyrobená podle receptury vyvinuté ve výzkumných laboratořích firmy MAPEI.

Pro zaručení dokonalého a plného vývoje rozpínavého účinku, musí **MapegROUT T60** za předpokladu, že je připraven pouze s vodou, vyžrávat ve vlhkém prostředí, což je podmínka, kterou lze při zpracování materiálu na stavbě zajistit, bohužel, pouze velmi obtížně. Proto může být pro zajištění správného vývoje rozpínavosti na vzduchu do **MapegROUT T60** přidána přísada **Mapecure SRA** v množství 0,25 hmotnostních procent **MapegROUT T60**, která zajistí omezení vzniku plastických a hydraulických smršťovacích trhlin.

**Mapecure SRA** skutečně zastává jednu z nejdůležitějších funkcí při vývoji malty a smíchaný s **MapegROUT T60** může představovat technologicky pokrokový systém, ve kterém je přísada schopna omezit příliš rychlý odpar vody z malty a současně podporovat vývoj hydratační reakce.

**Mapecure SRA** se ve směsi chová jako vnitřní zdokonalovač zrání a díky spolupůsobení s některými základními komponenty cementu zajišťuje dosažení konečného smrštění v hodnotě o 20%-50% nižší než bez použití přísad, což vede ke snížení možnosti vzniku trhlin.

V případě příznivých povětrnostních podmínek zajišťujících optimální vyžrání, je možné použít **MapegROUT T60** bez přidání přísady **Mapecure SRA**.

**MapegROUT T60** splňuje požadavky stanovené normou EN 1504-9 ("Výrobky a systémy na ochranu a opravu betonových konstrukcí: definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody. Obecné zásady pro používání výrobků a systémů") a požadavky EN 1504-3 ("Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce") pro třídu R4 malty se statickou funkcí.

## UPOZORNĚNÍ

- Neaplikujte **MapegROUT T60** na hladké povrchy; před nanášením povrch důkladně zdrsněte a případně použijte předsazenou ocelovou výztuž.
- Do **MapegROUT T60** nepřidávejte cement ani jiné přísady.
- Nenalévejte **MapegROUT T60** do bednění (použijte **MapegROUT Colabile**).
- **MapegROUT T60** nepoužívejte k zalévání kotevních otvorů (použijte **Mapectill** nebo **Mapectill R**).

## ZPŮSOB POUŽITÍ

- Odstraňte všechny volné a nesoudržné části betonu tak, aby byl podklad pevný, tvrdý a drsný. Případně zbytky materiálů z předchozích oprav, které nemají dostatečnou přídržnost k podkladu, odstraňte.
- Po přípravě podkladu musí mít povrch určený k opravě texturu nepravidelné povrchové hrubosti nejméně 5 mm.
- Opískujte beton a ocelovou výztuž, abyste odstranili nečistoty, korozi, výkvěty, mastnotu, oleje nebo zbytky starých nátěrů.
- Podklad dobře nasycíte vodou.
- Před použitím **Mapegroutu T60** počkejte, až se přebytečná voda odpaří. Pokud je to nutné, můžete nevsáknutou vodu z povrchu odstranit stlačeným vzduchem.

## Příprava směsi

- Do míchačky nalijte potřebné množství vody, které odpovídá požadované konzistenci malty.

Způsob aplikace	Počet litrů vody na 25 kg balení
Zednickou lžící	4,1-4,3
Strojně	4,2-4,4

- Míchačku uveďte do chodu a postupně pomalu přidávejte **Mapegrout T60**.
- Pokud je požadováno dokonalejší vyzrávání malty na vzduchu, přidejte do čerstvě namíchané směsi **Mapecure SRA** v množství 0,25 % hmotnosti směsi (0,25 kg na každých 100 kg **Mapegroutu T60**).
- Míchejte 1 až 2 minuty a ověřte si, že směs je dobře promíchaná, ze dna a stěn míchačky odstraňte zbytky nerozmíchaného prášku a směs znovu 2 až 3 minuty míchejte.
- V závislosti na požadovaném množství připravované směsi lze k míchání též použít běžnou míchačku na maltu nebo vrtačku s vhodným míchacím nástavcem. Směs míchejte vždy pomalu, aby nedošlo k jejímu nadměrnému provzdušnění.
- Nepřipravujte směs ručně. Pokud je to však ve výjimečných případech nezbytné, míchejte pouze malé množství, a to po dobu nejméně 5-6 minut, až vznikne zcela homogenní směs.
- Navíc nezapomeňte, že při ruční přípravě směsi je nutno použít větší množství záměsové vody, což nepříznivě ovlivňuje některé výsledné vlastnosti směsi jako je například mechanická pevnost, smršťování, vodonepropustnost, atd.

**Mapegrout T60** zůstává zpracovatelný při +20°C cca 1 hodinu.

Rozpínavost **Mapegroutu T60** je navržena tak, aby kompenzovala jeho následné hygrometrické smrštění. Proto je skutečně účinné omezit rozpínavost vložením ocelové výztuže a přikotvením vrstvy ocelovými trny k podkladu.

Vrstvy **Mapegroutu T60** o tloušťce větší než 2 cm nanášené bez ohraničení bedněním lze provádět pouze po instalaci kotvicí výztuže a zdrsnění povrchu betonu, přičemž je třeba dodržet krycí vrstvu oceli min. 2 cm. Menší tloušťky lze aplikovat bez kotvení k podkladu pouze za předpokladu, že byl podklad velmi výrazně zdrsněn, aby se omezily deformace

při rozpínavosti malty. Rozpínavý účinek končí v průběhu prvních dnů zrání.

## Způsob zpracování

Směs se nanáší stěrkou nebo zednickou lžící bez nutnosti použití bednění, a to i na svislé povrchy v tloušťce do 4 cm nebo na stropy v tloušťce do 2 cm. Výrobek je možné nanášet také strojně nástřikem vhodnou strojní pístovou omítačkou nebo omítačkou se šnekovým dopravníkem např. Turbosol nebo Putzmeister. Nepoužívejte omítačky s kontinuálním mícháním. Při provádění oprav betonových povrchů (např. balkonů, sloupů, trámů, apod.) se po opískování doporučuje ošetřit obnaženou výztuž výrobkem **Mapefer** nebo **Mapefer 1K**. Je-li potřeba nanést další vrstvy **Mapegroutu T60**, vytvořte na první vrstvě velmi hrubou texturu a povrch před aplikací druhé vrstvy navlhčete vodou.

## PŘEDPISY PRO PŘÍPRAVU A ZPRACOVÁNÍ NA STAVBĚ

- Pro přípravu směsi používejte pouze **Mapegrout T60** uskladněný v původních neporušených obalech, skladovaný na originálních paletách v krytých prostorách a suchém prostředí.
- V teplém letním období skladujte **Mapegrout T60** v chladném prostředí a pro přípravu směsi použijte studenou záměsovou vodu.
- V zimním období skladujte **Mapegrout T60** v krytém prostředí, chráněném před mrazem při teplotě +20°C a pro přípravu použijte vlažnou záměsovou vodu.
- Po nanesení **Mapegroutu T60** se doporučuje zajistit vhodným způsobem průběh vyzrávání, aby zejména v teplém letním období a větrném počasí nedocházelo k příliš rychlému odparu vody ze směsi, což může způsobit vznik smršťovacích trhlin. 8-12 hodin po aplikaci **Mapegroutu T60** provádějte mlžení povrchu opravených ploch a tuto operaci opakujte periodicky každé 3-4 hodiny po dobu nejméně prvních 48 hodin.

Alternativně lze po dokončení úpravy povrchu nanést na plochu přípravek proti odparu vody **Mapecure E** nebo **Mapecure S**, přísadu s obsahem rozpouštědel umožňující lepší vyzrávání malt a betonu, nebo **Elastocolor Primer**, základní nátěr bez obsahu rozpouštědel se schopností proniknout hluboko do svého podkladu a nástřik (nátěr) pro lepší vyzrávání správkových malt a omezení odparu vody. Tyto materiály, stejně jako všechny obdobné velmi kvalitní přípravky snižují přídržnost následných vrstev, proto je nutné ošetřit povrch před aplikací nátěru opískovat. Naopak, pokud se použije **Elastocolor Primer** jako prostředek proti odparu vody, je možné nanést finální ochrannou vrstvu **Elastocolor Pittura** nebo **Elastocolor Rasante** přímo na ošetřený povrch bez nutnosti odstranění primeru.

## Čištění

V čerstvém stavu lze maltovou směs odstranit z nářadí vodou. Po vytvrzení je čištění velmi obtížné a lze ho provádět pouze mechanicky.

## SPOTŘEBA

18,5 kg/m<sup>2</sup> a 1 cm tloušťky vrstvy.

**Mapegrout T60: tixotropní polyacrylonitrilovými vlákny vyztužená malta s omezeným smršťováním a odolná proti síranům, určená k sanaci betonu, odpovídá požadavkům EN 1504-3 R4**

## TECHNICKÉ VLASTNOSTI (typické hodnoty)

### SPECIFIKACE VÝROBKU

<b>Třída dle EN 1504-3:</b>	R4
<b>Typ:</b>	CC
<b>Konzistence:</b>	prášek
<b>Barva:</b>	šedá
<b>Maximální průměr kameniva (mm):</b>	2,5
<b>Objemová hmotnost (kg/m<sup>3</sup>):</b>	1 350
<b>Obsah sušiny (%):</b>	100
<b>Obsah chloridových iontů: - minimální požadavek ≤ 0,05% dle EN 1015-17 (%):</b>	≤ 0,05

### ÚDAJE PRO POUŽITÍ (při +20°C - 50% rel. vlhkosti)

<b>Barva směsi:</b>	šedá
<b>Mísicí poměr:</b>	100 dílů <b>Mapegroutu T60</b> s 16,5-17,5 díly vody (cca. 4,1-4,4 l na 25 kg pytle) a 0,25% <b>Mapecure SRA</b> (jedna lahvička 0,25 kg na 4 pytle <b>Mapegroutu T60</b> )
<b>Konzistence směsi:</b>	tixotropní
<b>Hustota směsi (kg/m<sup>3</sup>):</b>	2 200
<b>pH směsi:</b>	> 12,5
<b>Pracovní teplota:</b>	od +5°C do +35°C
<b>Zpracovatelnost směsi:</b>	cca 1 hodina
<b>Technologická přestávka mezi jednotlivými vrstvami:</b>	max. 1-2 hodiny

### VÝSLEDNÉ VLASTNOSTI (17% záměsové vody)

Funkční vlastnosti	Zkušební metoda	Požadavky dle EN 1504-3 pro maltu třídy R4	Vlastnosti výrobku
<b>Pevnost v tlaku (MPa):</b>	EN 12190	≥ 45 (po 28 dnech)	20 (po 1 dni) 45 (po 7 dnech) 60 (po 28 dnech)
<b>Pevnost v tahu za ohybu (MPa):</b>	EN 196/1	nepožadováno	4 (po 1 dni) 7 (po 7 dnech) 8 (po 28 dnech)
<b>Elastický modul pružnosti v tlaku (GPa):</b>	EN 13412	≥ 20 (po 28 dnech)	27 (po 28 dnech)
<b>Soudržnost odtrhovou zkouškou (typ podkladu MC 0,40, poměr voda/cement = 0,40) dle EN 1766 (MPa):</b>	EN 1542	≥ 2 (po 28 dnech)	> 2 (po 28 dnech)
<b>Přidrženost k podkladu stanovená jako pevnost v šikmém smyku (MPa):</b>	EN 12615 mod.	nepožadováno	≥ 3,5 (po 7 dnech) ≥ 5,0 (po 28 dnech)
<b>Rozpínavost (μm/m):</b>	UNI 8147	nepožadováno	> 400 (po 1 dni)
<b>Odolnost proti vzniku trhlin:</b>	"O Ring Test"	nepožadováno	žádné trhliny po 180 dnech
<b>Odolnost proti zrychlené karbonataci:</b>	EN 13295	Hloubka karbonatace ≤ referenční beton (typ MC 0,45 s poměrem voda/cement = 0,45) dle UNI 1766	požadavky přeplněny
<b>Průsak tlakovou vodou - hloubka průsaku - (mm):</b>	EN 12390/8	nepožadováno	< 5
<b>Kapilární absorpce (kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>):</b>	EN 13057	≤ 0,5	< 0,25
<b>Smyková soudržnost mezi ocelovou tyčí a betonem - namáhání spoje (MPa)</b>	RILEM-CEB-FIP RC6-78	nepožadováno	> 25
<b>Přilnavost při tepelné slučitelnosti dle EN 1542 (MPa):</b> - teplotní cyklování s ponořením do rozmrazovacího solného roztoku: - teplotní cyklování s náporovým skrácením: - teplotní cyklování za sucha:	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥ 2 (po 50 cyklech) ≥ 2 (po 30 cyklech) ≥ 2 (po 30 cyklech)	> 2 > 2 > 2
<b>Reakce na oheň:</b>	EN 13501-1	Eurotřída	A1

Mechanická pevnost **Mapegroutu T60** s přidáním 30 hmotnostních % kameniva je stejná jako pevnost samotného výrobku (se stejným množstvím záměsové vody).



# Mapegrout T60



14,5 kg/m<sup>2</sup> v případě smíchání s 30% kameniva granulometrie 3 až 6-8 mm.

## BALENÍ

Pytle 25 kg.

## SKLADOVATELNOST

**Mapegrout T60** lze skladovat 12 měsíců v suchém a krytém prostředí.

Výrobek splňuje podmínky přílohy XVII Směrnice (EC) č. 1907/2006 (REACH), bod 47. Výrobek je k dispozici v 25 kg ve speciálních vakuově balených polyetylenových pytlích, které je možné skladovat venku po celou dobu stavby. Déšť nemá žádný vliv na vlastnosti výrobku.

## BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PŘÍPRAVU A POUŽITÍ NA STAVBĚ

**Mapegrout T60** obsahuje cement, který ve styku s potem nebo jinými tělními tekutinami způsobuje dráždivou alkalickou reakci a u citlivých osob reakci alergickou. Může způsobit poškození očí. Doporučuje se používat ochranné rukavice a brýle a dodržovat obvyklá opatření pro manipulaci s chemickými výrobky. V případě zasažení očí nebo kůže umyjte ihned postižené místo velkým množstvím vody a vyhledejte lékaře.

Další a ucelené informace a bezpečném použití tohoto výrobku najdete v nejnovější verzi Bezpečnostního listu.

VÝROBEK PRO PROFESIONÁLY.

## UPOZORNĚNÍ

*Shora uvedené údaje a předpisy, přestože odpovídají našim nejlepším zkušenostem, lze považovat v každém případě pouze za typické a informativní a musí být podpořeny bezchybným zpracováním materiálu; proto je nutné před vlastním zpracováním posoudit vhodnost výrobku pro předpokládané použití. Spotřebitel přejímá veškerou zodpovědnost za případné následky vyplývající z nesprávného použití výrobku.*

Respektujte vždy poslední verzi technické dokumentace výrobku aktualizovanou na našich webových stránkách [www.mapei.com](http://www.mapei.com) nebo na <http://bl.mapei.cz/default.aspx>

**Informace o tomto výrobku jsou k dispozici na požádání a na webových stránkách [www.mapei.cz](http://www.mapei.cz), [www.mapei.it](http://www.mapei.it) a [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**

## SOUHRNNÉ TECHNICKÉ INFORMACE

Opravy povrchů železobetonových konstrukcí vystavených působení agresivních vlivů síranů. Opravy povrchových vrstev vodohospodářských staveb, např. kanálových stok, nádrží a tunelů. Sanace rozsáhlých železobetonových konstrukcí pro nanášení ve více vrstvách metodou "čerstvý do čerstvého" s použitím cementové tixotropní malty vyztužené vlákny s velmi vysokou odolností proti působení síranů (**Mapegrout T60**, výrobce MAPEI S.p.A.). Výrobek splňuje minimální požadavky normy EN 1504-3 pro malty se statickou funkcí třídy R4. Pro zajištění rozpínavosti v průběhu prvních dnů zrání musí být do směsi přimíchán **Mapecure SRA** v množství 0,25%. Nanášení se provádí tradiční technologií ručně zednickou lžící nebo nástřikem strojní omítačkou. Betonový podklad, který je opravován, musí být velmi hrubý; při nanášení vrstev tloušťky větší než 2 cm musí být instalována předsazená ocelová svařovaná síť.

Výrobek musí mít následující výsledné vlastnosti:

Objemová hmotnost směsi (kg/m<sup>3</sup>):

Mísící poměr:

2 200

100 dílů **Mapegroutu T60** s 16,5-17,5 díly vody (cca. 4,1-4,4 l na 25 kg pytle) a 0,25% **Mapecure SRA** (jedna lahvička 0,25 kg na 4 pytle **Mapegroutu T60**) > 12,5

pH směsi:

Mechanické vlastnosti směsi se 17% záměsové vody:

Pevnost v tlaku (EN 12190) (MPa):

Pevnost v tahu za ohybu (EN 196/1):

Modul pružnosti v tlaku (EN 13412) (GPa):

Soudržnost odtrhovou zkouškou (EN 1542) (MPa):

Rozpínavost (UNI 8147) (µm/m):

Odolnost proti vzniku trhlin ("O Ring test"):

Odolnost proti zrychlené karbonataci (EN 13295):

Průsak tlakovou vodou – hloubka průsaku –

(EN 12390/8) (mm):

Kapilární absorpce (EN 13057) (kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>):

Pevnost při vytržení ocel. výtzuže (RILEM-CEB-FIP RC6-78)

– přídržnost v tahu (MPa):

Přílinavost při tepelné slučitelnosti dle EN 1542 (MPa):

– teplotní cyklování s ponořením do rozmrazovacího

solného roztoku (EN 13687/1):

– teplotní cyklování s náporovým skrápěním (EN 13687/2):

– teplotní cyklování za sucha (EN 13687/4):

Reakce na oheň (Eurotřída):

Spotřeba (na cm tloušťky) (kg/m<sup>2</sup>):

60 (po 28 dnech)

8 (po 28 dnech)

27 (po 28 dnech)

> 2 (po 28 dnech)

> 400 (po 1 dni)

žádné trhliny po 180 dnech

menší než referenční beton

< 5

< 0,25

> 25

> 2 (po 50 cyklech)

> 2 (po 30 cyklech)

> 2 (po 30 cyklech)

A1

18,5 (bez přidání plniva)

14,5 kg/m<sup>2</sup> (v případě smíchání s 30% kameniva granulometrie 3 až 6-8 mm)



SVĚTOVÝ PARTNER STAVITELŮ