

# MAPEGROUT COLABILE ZERO

Vlákný vyztužená malta s omezeným smršťováním  
na sanaci betonu



## VÝROBKY S PLNĚ KOMPENZOVANÝMI EMISEMI CO<sub>2</sub>

Mapegrout Colabile Zero je součástí řady výrobků s plně kompenzovanými emisemi CO<sub>2</sub> v průběhu celého životního cyklu výrobku. Emise CO<sub>2</sub> měřené v průběhu životního cyklu výrobků řady Zero v roce 2023 s použitím metody Posouzení životního cyklu (LCA), ověřené a certifikované EPD (Environmentální prohlášení o výrobku), byly kompenzovány získáním certifikovaných uhlíkových kreditů na podporu obnovitelných zdrojů energie a zalesňování. Závazek planetě, lidem a biodiverzitě. Další informace o výpočtu emisí a projektech na zmírnění změn klimatu financovaných prostřednictvím certifikovaných uhlíkových kreditů najdete na webové stránce [zero.mapei.it](https://zero.mapei.it).

## OBLASTI POUŽITÍ

Opravy betonových konstrukcí, u kterých je požadovaná neobvyklá tloušťka a typ poškození vyžaduje použití tekutých malt.

### Některé příklady použití

- Opravy poškozených konstrukcí železobetonových nosníků a pilířů.
- Opravy a výplň dutin uvnitř předpjatých nosníků viaduktů.
- Opravy stropních nosníků po otryskání poškozených částí vysokotlakým vodním paprskem.
- Opravy betonových podlah (průmyslových, silničních a letištních ploch).
- Výplň tuhých spár mezi betonovými prvky.

## TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Mapegrout Colabile Zero je předmíchaná maltová směs připravená k přímému použití, která se skládá z vysokopevnostních cementů, tříděného kameniva, speciálních přísad a syntetických vláken, vyrobená podle receptury vyvinuté ve výzkumných a vývojových laboratořích MAPEI.

Díky speciální receptuře má výrobek vynikající odolnost proti únavovým poruchám až do nejméně 300 000 cyklů, což poskytuje opravovaným konstrukcím vysokou odolnost proti vzniku trhlin, a to i pokud jsou tyto vystaveny dynamickému zatížení vyvolaném běžným provozním zatížením.

Tato specifická vlastnost společně s požadavky EN 1504 přispívá k prodloužení trvanlivosti prvků opravených s použitím výrobku **Mapegrout Colabile Zero**.

Po smíchání s vodou se **Mapegrout Colabile Zero** stane lehce zpracovatelnou velmi tekutou maltou, která je vhodná pro lití do bednění bez nebezpečí separace inertní frakce i v případě aplikace ve větších tloušťkách. Přípravuje-li se **Mapegrout Colabile Zero** pouze smícháním s vodou, musí vyzávat ve vlhkém prostředí, aby bylo zaručeno úplné a správné rozvinutí expanzivních vlastností výrobku. Tyto podmínky však není jednoduché na stavbě zajistit. Proto je možné pro zajištění správných podmínek i na stavbě výhodně použít speciální přísadu **Mapecure SRA** v množství 0,25%, která má schopnost snížit plastické i hydraulické smršťování.

**Mapecure SRA** je pro zajištění správného vyzrání malty velmi důležitý. Smícháním uvedené přísady s maltou **Mapegrout Colabile Zero** vzniká technologicky pokrokový systém, který dokáže zpomalit odpařování vody a podpořit příznivý rozvoj hydratace.

**Mapecure SRA** se chová jako vnitřní činitel zrání a díky vzájemnému působení s některými hlavními složkami cementu pomáhá snižovat smršťování o 20-50% ve srovnání s běžnými hodnotami výrobku bez přidání přísady, což samozřejmě vede k menšímu výskytu smršťovacích trhlin.

Pokud podmínky prostředí umožní optimální vyzrávání, lze tento výrobek použít i bez přidání **Mapecure SRA**. Po vytvrzení se **Mapegrout Colabile Zero** vyznačuje následujícími vlastnostmi:

- vysokou pevností v tlaku a v tahu za ohybu;
- hodnotou modulu pružnosti a koeficientů tepelné roztažnosti a propustnosti pro vodní páru, které jsou podobné jako u vysokopevnostních betonů;
- vodonepropustností;
- vynikající přidržitosti k původnímu betonovému podkladu za předpokladu, že tento má hrubý povrch a byl předem nasycen vodou a k výztuži, zejména pokud byla ošetřena přípravky **Mapefer** nebo **Mapefer 1K Zero**;
- vysokou odolností proti abrazi.

**Mapegrout Colabile Zero** je výrobek s velmi nízkými emisemi organických těkavých látek (VOC), který chrání zdraví zpracovatelů i koncových uživatelů. Německým institutem GEV je certifikovaný jako EC1 Plus.

**Mapegrout Colabile Zero** přispívá k získání důležitých bodů LEED a je ve shodě s CAM (Criteri Ambientali Minimi - požadavky italského Ministerstva pro životní prostředí).

**Mapegrout Colabile Zero** 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 minimální požadavky EN 1504-3 („Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce“) pro malty se statickou funkcí třídy R4.

**Mapegrout Colabile Zero** se doporučuje pro tloušťky vrstvy do 40 mm. V případě požadavku na větší tloušťku doporučujeme přidat 30-50 % kameniva vhodné granulometrie, ale pouze po konzultaci s technickým servisem MAPEI.

## DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

- Nepoužívejte **Mapegrout Colabile Zero** na hladké betonové povrchy; povrch je nutné výrazně zdrsnit, aby vznikl pevný, odolný a hrubý podklad s nerovností více než 5 mm a podle potřeby do něj vložit předsazenou ocelovou výztuž.
- Nepoužívejte **Mapegrout Colabile Zero** při strojní aplikaci nebo při omítání zednickou lžící (použijte **Mapegrout Tissotropico Zero**).
- Do malty **Mapegrout Colabile Zero** nepřidávejte cement ani žádné jiné přísady.
- Nepřidávejte vodu do směsi, která již začala tuhnout.
- Nepoužívejte **Mapegrout Colabile Zero** z poškozených nebo již dříve otevřených pytlů.
- V případě požadavku na vyšší pevnost v tahu za ohybu nebo odolnost proti nárazu, použijte velmi tekutou ocelovými vlákny vyztuženou vysoce pružnou cementovou maltu s omezeným smršťováním **Mapegrout Colabile TI 20**.

## TECHNICKÉ INFORMACE PRO APLIKACI

Složení směsi:	100 kg výrobku <b>Mapegrout Colabile Zero</b> 12,5-13,5 kg vody 0,25 kg <b>Mapecure SRA</b> (volitelně *)
Tloušťka vrstvy:	od 10 do 40 mm. (Viz „Aplikace malty“ pro větší tloušťky)
Přípustná pracovní teplota:	teplota okolí a podkladu od +5°C do +35°C
Zpracovatelnost směsi:	cca 60 min. (při +20°C)
Oblasti použití (klimatické a geografické podmínky):	<b>Výrobek může být použitý v podmínkách prostředí předepsaných pro následující třídy expozice (EN 206 – tabulka F.1)</b> X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 XA1

\* Pro umožnění rozvoje expanzivních vlivů na vzduchu

### Příprava podkladu

- Odstraňte všechny poškozené a nesoudržné části betonu tak, aby vznikl pevný, hrubý a drsný podklad. Případně dříve prováděné opravy povrchu, které nemají dokonalou soudržnost s podkladem, musí být odstraněny (sbíjecím kladivem, vysokotlakým vodním paprskem, apod.).
- Opískováním nebo tlakovou vodou odstraňte z povrchu betonu a výztuže všechny prach, korozi, zaschlé cementové mléko, mastnoty, oleje, nátěry a všechny poškozené části.
- Po provedení přípravy musí být povrch betonu určený k opravě viditelně hrubý a drsný s nerovností alespoň 5 mm, s odhalenou inertní frakcí, aby bylo zajištěno správné ukotvení a přídržnost malty k podkladu.
- Ošetřete výztuž **Mapeferem** nebo **Mapeferem 1K Zero** způsobem popsaných v příslušném materiálovém listu uvedeného výrobku.
- Počkejte až **Mapefer** nebo **Mapefer 1K Zero** vyschne.
- Podklad dokonale nasycíte vodou.
- Před započítím oprav počkejte, až se nevsáknutá voda odpaří. Pokud je to nezbytné, odstraňte přebytečnou vodu stlačeným vzduchem. Podklad musí být nasycený vodou, ale povrch musí být částečně oschlý (matná vlhkost).

### Příprava malty

Nalijte do míchačky 3,15-3,4 l vody a potom pomalu za stálého míchání přidávejte **Mapegrout Colabile Zero**. V případě požadavku na dokonalejší vyžrávání, přidejte na konci míchání **Mapecure SRA** v množství 0,25% hmotnosti malty (0,25 kg na každých 100 kg **Mapegroutu Colabile Zero**).

Míchejte 3-4 minuty a potom se přesvědčte, zda je směs dobře promíchaná. Seškrábněte nerozmíchaný prášek z bočních stěn a dna míchačky a míchejte další 1-2 minuty, až vznikne tekutá homogenní směs bez hrudek.

V závislosti na připravovaném množství je možné použít míchačku na maltu nebo pomaluběžnou vrtačku s míchacím nástavcem. Dbejte však na to, aby nedošlo k přílišnému provzdušnění směsi.

**Mapegrout Colabile Zero** má zpracovatelnost 1 hodinu při +20 °C. Zpracovatelnost malty je možné prodloužit přidáním tekuté přísady **Dynamon EW** podle pokynů technického servisu MAPEI.

Expanze malty **Mapegrout Colabile Zero** je vypočítána tak, aby bylo kompenzováno hydrometrické smršťování.

Aby byla kompenzace účinná, je nutno expanzi směsi před aplikací omezit ocelovou výztuží nebo ohraničením sanovaného prostoru.

Výrobek je možné transportovat s použitím strojní omítačky s odděleným předmícháním pomocí pístového čerpadla nebo šnekovým dopravníkem.

Pro další informace o přípravě a čerpání výrobku kontaktujte technický servis MAPEI.

Instrukce pro přípravu malty na výrobu laboratorních vzorků najdete v tabulce Technických vlastností.

## Aplikace směsi

Instrukce pro přípravu malty na výrobu laboratorních vzorků najdete v tabulce Technických vlastností. Voda obsažená v maltě **Mapegrout Colabile Zero** nesmí být absorbována bedněním, proto musí být bednění předem ošetřeno odbedňovacím olejem (např. odbedňovací olej Mapei **DMA 1000**).

Litá směs se nemusí vibrovat.

Je však třeba pečlivě sledovat, aby všechny části opravovaného prostoru byly skutečně vyplněny. Pro usnadnění prostupu malty, zejména v problematických a stísněných prostorách je možné pro distribuci malty použít dřevěnou lať nebo ocelovou tyč.

Vrstvy tloušťky větší než 4 cm lité do prostoru bez ohraničení se musí provádět s použitím předsazené ocelové výztuže  $\varnothing$  nejméně 5 mm ukotvené k podkladu a s krycí vrstvou betonu nejméně 2 cm.

Nižší tloušťky lze aplikovat bez použití výztuže za předpokladu, že je podklad hrubý a drsný s nerovností větší než 5 mm, aby se zamezilo expanzi malty, k jejímuž dokončení dochází během prvních dnů vytvrzení.

Kompletní systém sanace zahrnuje následný nátěr povrchů s použitím výrobku **Elastocolor Pittura**.



Lití do bednění



Strojní aplikace

## PŘEDPISY PRO PŘÍPRAVU A V PRŮBĚHU ZPRACOVÁNÍ A PO APLIKACI

- Pro přípravu používejte pouze **Mapegrout Colabile Zero**, který byl skladován na originálních paletách.
- V teplém období skladujte výrobek v chladu a k přípravě používejte pouze chladnou záměsovou vodu.
- V chladném období skladujte výrobek na místě chráněném před mrazem a k přípravě používejte vlažnou záměsovou vodu.
- Po aplikaci a především v horkém nebo větrném počasí doporučujeme, aby byl **Mapegrout Colabile Zero** v průběhu zrání velmi pečlivě ošetřován, aby nedošlo k příliš rychlému odparu záměsivé vody a tím k následnému vzniku povrchových trhlin způsobených plastickým smršťováním. Vodorovné povrchy ihned po aplikaci mlžte vodou a potom je přikryjte nejméně na 3 dny vodonepropustnou fólií. Svislé povrchy mlžte vodou ihned po odbednění a potom je přikryjte nejméně na 3 dny vodonepropustnou fólií. Alternativně lze pro vyžrávání ve vlhkém prostředí v závislosti na následném pracovním postupu aplikovat na povrch malty přípravek proti rychlému odparu záměsivé vody.

## ČIŠTĚNÍ

V čerstvém stavu je možné výrobek odstranit z náradí vodou.

Po vytvrzení je čištění velmi obtížné a lze ho provádět pouze mechanicky.

## SPOTŘEBA

Cca 20,5 kg/m<sup>2</sup> a 1 cm tloušťky vrstvy.

## BALENÍ

Pytle 25 kg.

## SKLADOVATELNOST

**Mapegrout Colabile Zero** lze skladovat 12 měsíců v původním uzavřeném obalu.

Výrobek splňuje podmínky Přílohy XVII Směrnice (ES) č. 1907/2006 (REACH), bod 47. Výrobek je k dispozici ve speciálních vakuovaných polyethylenových pytlích 25 kg, což umožňuje lepší ochranu před deštěm. Některé vlastnosti výrobku jsou silně závislé na skladovacích podmínkách. Doporučuje se výrobek skladovat v původním dobře uzavřeném obalu v suchém a krytém prostředí při teplotě mezi +5°C a +35°C.

## BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PŘÍPRAVU A POUŽITÍ NA STAVBĚ

Instrukce týkající se bezpečného použití tohoto výrobku najdete v aktuální verzi Bezpečnostního listu, který je k dispozici na [www.mapei.com-cz](http://www.mapei.com-cz).

VÝROBEK PRO PROFESIONÁLNÍ POUŽITÍ.

## TECHNICKÉ VLASTNOSTI (typické hodnoty)

### SPECIFIKACE VÝROBKU

Třída pevnosti podle EN 1504-3:	R4
Typologie podle EN 1504-1:	CC
Konzistence:	prášek
Barva:	šedá
Maximální průměr kameniva:	2,5 mm
Obsah chloridových iontů podle EN 1015-17: (minimální požadavek dle EN 1504 $\leq 0,05\%$ )	$\leq 0,05\%$

### TECHNICKÉ INFORMACE PRO PŘÍPRAVU VÝROBKU

Mísicí poměr:	100 dílů <b>Mapegroutu Colabile Zero</b> s 13% vody
Příprava směsi:	míchání výrobku dle EN 196-1

### VLASTNOSTI ČERSTVÉ SMĚSI (při +20°C - 50% rel. vlhkosti)

Barva směsi:	šedá
Konzistence směsi:	tekutá
Objemová hmotnost směsi:	2300 kg/m <sup>3</sup>

### VÝSLEDNÉ VLASTNOSTI

*Podle podmínek vzrávání definovaných ve zkušebních metodách*

Funkční vlastnosti	Zkušební metoda	Požadavky EN 1504-3 R4	Požadavky EN 1504-6	Vlastnosti výrobku
Pevnost v tlaku: - po 1 dni - po 7 dnech - po 28 dnech	EN 12190	- - $\geq 45$ MPa	nepožadováno	25 MPa 60 MPa 75 MPa
Pevnost v tahu za ohybu: - po 1 dni - po 7 dnech - po 28 dnech	EN 196-1	nepožadováno	nepožadováno	5 MPa 10 MPa 11 MPa
Modul pružnosti v tlaku:	EN 13412	$\geq 20$ GPa	nepožadováno	27 GPa
Přídržnost k betonu měřená odtrhovou zkouškou:	EN 1542	$\geq 2,0$ MPa	nepožadováno	$> 2,0$ MPa
Omezená expanze na vzduchu (24h):	UNI 8147 metoda B mod.	nepožadováno	nepožadováno	400 $\mu\text{m}/\text{m}$ <sup>(1)</sup>
Warpův test:	-	nepožadováno	nepožadováno	konvexní chování <sup>(1)</sup>

Odolnost proti vzniku trhlin:	"O Ring Test"	nepožadováno	nepožadováno	žádné trhliny po 180 dnech <sup>(1)</sup>
Odolnost proti zrychlené karbonataci:	EN 13295	hloubka karbonatace ≤ referenční beton	nepožadováno	lepší než požadované
Propustnost vody - hloubka penetrace:	EN 12390-8	nepožadováno	nepožadováno	< 5 mm
Kapilární absorpce:	EN 13057	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup>	nepožadováno	< 0,08 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup>
Odolnost proti vytržení ocelové tyče 75 kN:	EN 1881	nepožadováno	≤ 0,6 mm	< 0,6 mm
Odolnost proti vytržení ocelové tyče – adhezí napětí:	RILEM-CEB-FIP RC6-78	nepožadováno	nepožadováno	> 25 MPa
Tepelná slučitelnost – teplotní cyklování s ponořením do rozmrazovacího solného roztoku (50 cyklů): - teplotní cyklování s náporovým skrácením (30 cyklů): - teplotní cyklování za sucha (30 cyklů):	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	nepožadováno	> 2,0 MPa
	EN 13687-2	≥ 2,0 MPa		> 2,0 MPa
	EN 13687-4	≥ 2,0 MPa		> 2,0 MPa
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování v přítomnosti roztoku chloridu sodného - odlupování:	EN 12390-9	nepožadováno	nepožadováno	< referenční beton (XF4) <sup>(2)</sup>
Reakce na oheň:	EN 13501-1	Eurotřída	Eurotřída	A1

#### POZNÁMKY:

Příprava zkušebních vzorků: litím malty do bednění bez vibrování.

<sup>(1)</sup> Hodnoty získané přidáním 0,25% **Mapecure SRA**.

<sup>(2)</sup> **Mapegrout Colabile Zero** <sup>(1)</sup> byl testován dle EN 12390-9 srovnáním s referenčním betonem se složením specifikovaným dle EN 206-1 pro třídu XF4.

## 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)

## PRÁVNÍ UPOZORNĚNÍ

Hodnoty uvedené v tabulce technických vlastností (typické hodnoty) byly zjištěny ve shodě se zkušebními metodami a cykly zranění definovanými v technických normách uvedených v tomto dokumentu. Vezměte tedy prosím na vědomí, že použití jiných zkušebních postupů nebo metod, než je uvedeno v tabulce, může vést k odlišným hodnotám a v těchto případech je vyloučena jakákoli odpovědnost naší společnosti. Obsah tohoto materiálového listu („ML“) je možné kopírovat do jiného s projektem souvisejícího dokumentu, avšak výsledný dokument nedoplňuje ani nenahrazuje ML platný v době aplikace výrobku MAPEI.

**Mapei, spol. s r.o.**

Smetanova 192/33 - Olomouc - Hodolany, 779 00



+420-585-201-151



[www.mapei.cz](http://www.mapei.cz)



[info@mapei.cz](mailto:info@mapei.cz)

1292-12-2023-cz

Reprodukce textů, fotografií a ilustrací této publikace je zakázána a může být postihována dle zákona

