

MAPELASTIC GUARD ZERO

Dvojzložková, pružná, cementová malta na ochranu rozsiahlych betónových povrchov vystavených vysokému zaťaženiu



CO₂ FULLY OFFSET PRODUCTS

Mapelastic Guard Zero je súčasťou produktového radu CO₂ Fully Offset v rámci celého životného cyklu výrobku. Emisie CO₂ merané počas celého životného cyklu produktov z radu Zero v roku 2024 pomocou metodiky Life Cycle Assessment (LCA), overené a certifikované pomocou EPD, boli kompenzované získaním certifikovaných uhlíkových kreditov na podporu ochrany lesov. Záväzok voči planéte, ľuďom a biodiverzite. Viac podrobností o tom, ako sa vypočítavajú emisie a o projektoch na zmiernenie klímy financovaných prostredníctvom certifikovaných uhlíkových kreditov, nájdete na webovej stránke zero.mapei.com.

OBLASTI POUŽITIA

Ochrana betónových povrchov proti agresívnym vplyvom atmosféry.

Niektoré príklady použitia

- Ochrana betónových stĺpov, dosiek na cestných a železničných viaduktoch proti karbonatácii.
- Ochrana železobetónových konštrukcií s nedostatočným krytím betonárskej výstuže.
- Ochrana betónových povrchov prichádzajúcich do kontaktu s morskou vodou, posypovými soľami ako sú chlorid sodný, chlorid vápenatý a síranové soli.
- Ochrana popraskaných betónových povrchov zmrašťovacími trhlinami za účelom zamedzenia prieniku vody a agresívnych vplyvov prostredia.
- Pružná povrchová úprava betónových povrchov vystavených drobným deformáciám pri zaťažení (ako napr. prefabrikáty)

TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Mapelastic Guard Zero je dvojzložková, pružná malta svetlo šedej farby, vyrobená z cementového spojiva, jemného triedeného kameniva, špeciálnych prísad a syntetických polymérov vo vodnej disperzii, vyrobená podľa receptúry vyvinutej vo výskumných a vývojových laboratóriách Mapei. Zmiešaním oboch zložiek vzniká tekutá zmes, ktorá je ľahko aplikovateľná aj na zvislé konštrukcie do hrúbky 2 mm. **Mapelastic Guard Zero**, vďaka vysokému obsahu syntetických živíc a ich kvalite, zostáva i po vytvrdnutí trvale pružný v akýchkoľvek podmienkach okolitého prostredia, nepriepustný pre tlakovú vodu do 1,5 atm. a odoláva pôsobeniu chemických vplyvov od rozmrazovacích solí, síranov, chloridov a oxidu uhličitého.

Mapelastic Guard Zero má vynikajúcu prídržnosť na všetky povrchy z betónu, za predpokladu, že sú pevné a dostatočne čisté. Tieto vlastnosti spolu s odolnosťou proti UV žiareniu zaisťujú, že konštrukcie ošetrené

ochrannou vrstvou **Mapelastic Guard Zero** sú trvanlivé aj v miestach so zvlášť nepriaznivými klimatickými podmienkami, v prímorských oblastiach bohatých na obsah solí, ale i v priemyselných priestoroch, kde je vzduch nadmerne znečistený.

Mapelastic Guard Zero spĺňa požiadavky definované v norme EN 1504-9 („Výrobky a systémy na ochranu a opravu betónových konštrukcií. Definície, požiadavky, riadenie kvality a hodnotenie zhody. Časť 9: Všeobecné princípy používania výrobkov a systémov“) a minimálne požiadavky normy EN 1504-2 ako povrchová úprava (C) podľa zásad PI, MC a IR („Systémy na povrchovú ochranu betónu“).

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

- **Mapelastic Guard Zero** nenanášajte v hrubých vrstvách.
- Neaplikujte **Mapelastic Guard Zero** pri teplotách pod +8°C.
- **Mapelastic Guard Zero** nemiešajte s cementom, kamenivom alebo vodou.
- Povrch po nanesení chráňte pred dažďom a vodou prvých 24 hodín.

SPÔSOB POUŽITIA

TECHNICKÉ INFORMÁCIE PRE POUŽITIE

Miešací pomer:	komponent A : komponent B = 3 : 1 (24 kg vreca komponentu A : 8 kg kanister komponentu B)
Hrúbka vrstvy:	finálna hrúbka min. 2 mm (vid' aplikačnú časť technického listu)
Pracovná teplota:	teplota okolia a podkladu od +5°C do +35°C
Čas spracovateľnosti zmesi:	60 min. (pri +20°C)

Príprava podkladu

Ošetrovaný povrch musí byť pevný a dokonale čistý. Opieskovaním alebo použitím tlakovej vody odstráňte cementové mlieko, nesúdržné časti a prípadné zostatky prachu, masť a oddeňovacích olejov.

Pokiaľ je povrch plôch určených k vodotesnej ochrane s použitím malty **Mapelastic Guard Zero** poškodený, postupujte nasledovným spôsobom:

- Odstráňte všetky poškodené a nesúdržné miesta tak, aby betónový povrch bol pevný, nosný a zdrsnený. Poškodené miesta alebo miesta pôvodných opráv vykazujúcich nedostatočnú prídržnosť odstráňte ručne, mechanicky alebo vodným lúčom. Obzvlášť vhodný je vysokotlakový vodný lúč, pretože nedochádza k poškodeniu betonárskej výstuže a konštrukcia nie je vystavená vibráciám, ktoré by mohli spôsobiť vznik mikrotrhlín na priľahlých konštrukciách.
- Po príprave podkladu musí povrch vykazovať nerovnosti v podobe zdrsnenia min. 5 mm.
- Vodným lúčom alebo opieskovaním odstráňte z povrchu betónu a ocelevej výstuže prach, hrdzu, cementové mlieko, masť, olej a pôvodné nátery.
- Betonársku výstuž ošetríte antikoróznym náterom **Mapefer** alebo **Mapefer 1K Zero** (pozri príslušný technický list výrobku).
- Vyčkajte, kým **Mapefer** alebo **Mapefer 1K Zero** vyschne.
- Povrch navlhčite vodou.
- Pred vykonaním opráv vyčkajte, pokiaľ sa prebytočná voda odparí, prípadne na odstránenie vody použite stlačený vzduch.
- Na opravy povrchu betónu použite malty s kompenzovaným zmrašťovaním zo skupiny **Mapegrout** alebo **Planitop**.

Príprava malty

Tekutú zložku B nelejte do čistej nádoby a za stáleho miešania pridávajte vrecovanú sypkú zložku A.

Mapelastic Guard Zero miešajte starostlivo po dobu niekoľkých minút. Uistite sa, že na stenách a dne nádoby nezostal nerozmiešaný prášok. Miešajte, až kým vznikne dokonale homogénna zmes bez hrudiek. Na prípravu použite nízkootáčkové miešacie zariadenie, aby sa zmes neprevzdušňovala. Zmes nemiešajte ručne.

Miešanie malty **Mapelastic Guard Zero** je možné aj pomocou miešačky na maltu, obvykle s prídavným omietacím zariadením. V tomto prípade sa uistite, že je zmes pred vyliatím do zásobníka čerpadla dokonale homogénna a bez hrudiek.

Mapelastic Guard Zero zostáva spracovateľný po dobu 1 hodiny pri +20°C.

Pokyny na prípravu malty, ktorá sa použije na vyhotovenie vzoriek na laboratórne skúšky, sú uvedené v tabuľke „Technické údaje“.

Aplikácia malty manuálne

Na pripravený povrch naneste **Mapelastic Guard Zero** najskôr hladkou stranou stierky vo veľmi tenkej (nulovej) vrstve. Pokiaľ je táto vrstva ešte čerstvá, naneste prvú vrstvu v hrúbke min. 2 mm.

Za účelom vystuženia vrstvy, na popraskaných konštrukciách alebo konštrukciách vystavených značnému namáhaniu, sa odporúča vložiť do prvej, ešte čerstvej vrstvy **Mapenet 150** (pozri príslušný technický list) alebo **sklotextilnú mriežku odolnú proti alkáliám** (veľkosť ôk 4,5 x 4 mm). Následne vyhladte povrch hladkou stierkou. Druhá vrstva **Mapelastic Guard Zero** sa nanáša až v okamihu, keď je prvá vrstva zavädnutá (min. 4 až 5 hodín). Zvláštnu pozornosť venujte konštrukciám dynamicky namáhaným, miestam dilatačných a konštrukčných škár. Dané miesta vytesnite použitím pásky **Mapeband TPE**, vyrobenej z termoplastických polymérov a syntetických elastomérov.

Mapelastic Guard Zero môže byť následne ošetrený náterovými farbami na báze akrylovej živice z produktovej skupiny **Elastocolor**. Tieto výrobky, vďaka automatickému systému farbenia **ColorMap®**, sú dostupné v širokej palete farieb.

Po úplnom vyschnutí tvorí systém pružnú povrchovú úpravu, nepriepustnú pre vodu a agresívne atmosférické vplyvy (CO₂ a SO₂), pri zachovaní priepustnosti vodných pár. Pružná náterová farba musí byť aplikovaná min. po 7 dňoch od naniesenia **Mapelastic Guard Zero**. V priaznivých klimatických podmienkach a pri vhodnej teplote môže byť uvedený čas skrátený na 3 dni.

Aplikácia malty nástrekom

Aplikujte **Mapelastic Guard Zero** na vlhký povrch, pripravený podľa požiadaviek vyššie, striekaním pomocou závitkového omietacieho stroja so samostatným zásobníkom a dýzou špecifickou pre jemné materiály s priemerom 6 až 10 mm pripojenou ku kompresoru s kapacitou najmenej 1000 litrov/min pri 4-5 baroch. Napr.:

- Turbosol T6 alebo podobný;
- Strobot 406S;
- Putzmeister MP12;
- Putzmeister S5 EV/TM/2.

Produkt nie je kompatibilný s kontinuálnym omietacím zariadením.

Pre ďalšie informácie o tom, ktoré zariadenie použiť, kontaktujte naše technické oddelenie.

Aplikujte vrstvu **Mapelastic Guard Zero** v hrúbke minimálne 2 mm. Na dosiahnutie rovnomernejšieho povrchu odporúčame naniesť **Mapelastic Guard Zero** v 2 vrstvách. Nanášajte po sebe nasledujúce vrstvy, keď predchádzajúca vrstva zaschne (po 4-5 hodinách). V oblastiach s mikrotrhlinami alebo obzvlášť namáhaných odporúčame zapustiť **Mapenet 150** do prvej vrstvy **Mapelastic Guard Zero** ešte v čerstvom stave s okami 4,5 x 4 mm.

Mapelastic Guard Zero uhladte hladkou stierkou ihneď po vložení siete. Ak je potrebné sieťku prekryť ešte viac, naneste ďalšiu vrstvu **Mapelastic Guard Zero** nástrekom.

Venujte zvláštnu pozornosť dilatačným a konštrukčným škáram a nepravidelným oblastiam vystaveným vysokému dynamickému namáhaniu použitím pásky **Mapeband TPE** vyrobenej z termoplastických polymérov a syntetických elastomérov. Po aplikácii **Mapelastic Guard Zero** je možné povrchovú vrstvu ďalej chrániť nanesením farebného finálneho náteru na báze akrylovej živice vo vodnej disperzii z radu **Elastocolor**.

Produkty radu **Elastocolor** sú dostupné v širokom výbere farieb pomocou automatického systému farbenia **ColorMap®**. Po úplnom vyschnutí vytvárajú elastický povlak, ktorý je nepriepustný pre vodu a agresívne látky prítomné v okolitom prostredí (CO₂ - SO₂), pričom zostáva paropriepustný. Elastický náter aplikujte minimálne 7 dní po aplikácii **Mapelastic Guard Zero**. Za dobrého počasia a pri správnej teplote sa toto obdobie môže skrátiť na 3 dni.

ZÁSADY PRI PRÁCI V PRIEBEHU APLIKÁCIE A PO DOKONČENÍ

Pokiaľ sú práce realizované pri teplote 20°C nie sú požadované žiadne zvláštne opatrenia.

V horúcom počasí sa neodporúča vystavovať výrobok pred použitím priamemu slnku (vrecovaná sypká zložka i tekutá).

Pri aplikácii za obzvlášť suchého, horúceho alebo veterného počasia sa odporúča chrániť ošetrený povrch pred rýchlym odparovaním prekrytím plachtou.

TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Vďaka schopnosti prekrytia trhlín, **Mapelastic Guard Zero** poskytuje betónovým konštrukciám ochranu proti tvorbe trhlín vplyvom dynamického zaťaženia, zmrašťovania, teplotných zmien.

Tak ako je popísané nižšie, skúšobnými testami vykonanými v externých laboratóriách, **Mapelastic Guard Zero** je vysoko odolný proti chemickým vplyvom a poskytuje účinnú ochranu betónovým konštrukciám proti prieniku CO₂ (karbonatácia) a chloridov.

Oba agresívne vplyvy spôsobujú vznik korózie betonárskej výstuže a vedú k zníženiu konštrukčnej integrity.

Oxid uhličitý (CO₂) penetruje do betónu parabolicky:

$$x = K \cdot t^{1/2}$$

kde:

x hrúbka skarbonatovaného betónu vplyvom CO₂

K súčiniteľ difúzie CO₂

t čas vystavenia atmosférickým vplyvom CO₂

Hodnota K závisí hlavne od vlastností betónu (druh použitého cementu, prísady, vodný súčiniteľ, čas vyzrievania atď.) a okolitých faktorov (vlhkosť, teplota, koncentrácia CO₂ atď.). Z tohto dôvodu musí byť hodnota stanovená čas od času skúšobne.

Testy boli vykonané výskumnými laboratóriami Autostrade per l'Italia (Talianska diaľničná spoločnosť) a boli zamerané na zistenie hodnoty súčiniteľa K pri betóne s vodným súčiniteľom 0,5 a 0,6.

Pri betóne s vodným súčiniteľom 0,5 sa priemerná hodnota súčiniteľa K rovná 7,6 a pri vodnom súčiniteli 0,6 sa rovná 8,0.

Za predpokladu, že krytie výstuže je x=30 mm, po doplnení týchto hodnôt do vzorca $x = K \cdot t^{1/2}$, platí nasledovné:

$$t_{betón} = 900 \text{ mm}^2 / (57,76 \text{ mm}^2 \cdot \text{rok}^{-1}) \sim 15,6 \text{ rokov pre betóny s vodným súčiniteľom 0,5}$$

$$t_{betón} = 900 \text{ mm}^2 / (64 \text{ mm}^2 \cdot \text{rok}^{-1}) \sim 14 \text{ rokov pre betóny s vodným súčiniteľom 0,6}$$

pričom t predstavuje čas potrebný na karbonatáciu betónu a prienik cez celé krytie výstuže.

Rovnaké testy boli vypracované na betónových vzorkách ošetrovaných s použitím výrobku **Mapelastic Guard Zero**. Namerané hodnoty súčiniteľa K boli od 0,25 do 0,29. Za predpokladu, že priemerná hodnota K pre **Mapelastic Guard Zero** je 0,27 (mm · roky^{1/2}) po dosadení do vzorca:

$$x = K \cdot t^{1/2}$$

pričom x je hrúbka **Mapelastic Guard Zero** 2 mm, môžeme potvrdiť nasledovné. Aplikáciou ochrannej vrstvy **Mapelastic Guard Zero** sa poskytuje účinná bariéra povrchu betónu proti prieniku CO₂, vďaka ktorej je možné zvýšiť životnosť betónových konštrukcií až na viac ako 50 rokov.

Čo sa týka pôsobenia agresívnych chloridov, dánsky inštitút COWI vydal certifikát, ktorým sa deklaruje, že **Mapelastic Guard Zero** aplikovaný v hrúbke 2,5 mm zodpovedá 30 mm krytia výstuže pri použití betónu s vodným súčiniteľom 0,45.

ČISTENIE

Vďaka vynikajúcim prídržnostiam na kovy sa odporúča pracovné náradie čistiť ešte pred zatvrdnutím malty. Po vytvrdnutí je možné už len mechanické čistenie.

SPOTREBA

Aplikácia ručne:

- cca. 1,7 kg/m² na 1 mm hrúbky.

Aplikácia nástrekom:

- približne 1,85 kg/m² na mm hrúbky na rovnom povrchu
- približne 2,2 kg/m² na mm hrúbky na drsnom povrchu s nerovnosťami

BALENIE

32 kg súprava:



komponent A: 24 kg vrecia;
komponent B: 8 kg kanistre.

SKLADOVANIE

Mapelastic Guard Zero zložka A sa môže skladovať v originálnom, uzatvorenom balení a na suchom mieste po dobu 12 mesiacov.

Mapelastic Guard Zero zložka B sa môže skladovať po dobu 24 mesiacov.

Mapelastic Guard Zero skladujte na suchom mieste pri teplote minimálne +5°C.

BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY NA PRÍPRAVU A POUŽITIE NA STAVBE

Inštrukcie na bezpečné použitie výrobku sú dostupné v aktuálnej verzii Karty bezpečnostných údajov, ktorá je k dispozícii na www.mapei.com.

VÝROBOK PRE PROFESIONÁLOV.

TECHNICKÉ VLASTNOSTI (typické hodnoty)

ŠPECIFIKÁCIA VÝROBKU

Zatriedenie podľa EN 1504-2: (metódy a princípy)	Povrchová úprava (C) – princípy PI, MC a IR	
	Komponent A	Komponent B
Konzistencia:	prášok	tekutina
Farba:	svetlo šedá	biela

TECHNICKÉ ÚDAJE PRE PRÍPRAVU VÝROBKU

Miešací pomer:	komponent A : komponent B = 3 : 1
Príprava zmesi:	miešajte pri nízkej rýchlosti cca. 1' 30" za dosiahnutia homogénnej zmesi

VLASTNOSTI ČERSTVEJ ZMESI (pri +20°C - 50% R.H.)

Farba zmesi:	svetlo šedá
Konzistencia zmesi:	plastická-aplikovateľná stierkou
Objemová hmotnosť zmesi:	1 650 kg/m ³

FINÁLNE VLASTNOSTI

Ošetrovanie pri +23°C – 50% R.H. pokiaľ nie je inak špecifikované podľa danej normy
(finálna hrúbka materiálu 2,0 mm)

Vlastnosť	Skúšobná metóda	Požiadavky podľa EN 1504-2 (C) MC a IR	Vlastnosť produktu
Prídržnosť k betónu:	EN 1542	pre pružné systémy bez dopravy ≥ 0,8 MPa	1,0 MPa
Prídržnosť po zmrazovacích cykloch s rozmrazovacími soľami (50 cyklov) nasledované cyklickým zaťažením búrkovým dažďom (10 cyklov)	EN 13687-1 EN 13687-2	pre pružné systémy bez dopravy ≥ 0,8 MPa	≥ 0,8 MPa
Prídržnosť k betónu (po 7 dňoch pri +20°C a 50% R.H. + 21 dní vo vode):	EN 1542	nevyžaduje sa	0,6 MPa
Pružnosť vyjadrená vo forme predĺženia (po 28 dňoch pri +20°C a 50% R.H.):	DIN 53504 mod.	nevyžaduje sa	30%

Schopnosť preklenutia statických trhlín pri -20°C, ošetrovanie podľa EN 1062-11 § 4.1 - 7 dní pri +70 °C:	EN 1062-7 Metóda A	od triedy A1 (0,1 mm) po triedu A5 (2,5 mm)	Trieda A3 (-20°C) (> 0,5 mm)
Schopnosť preklenutia dynamických trhlín pri -20°C, ošetrovanie podľa EN 1062-11 § 4.1 - 7 dní pri +70 °C:	EN 1062-7 Metóda B	od triedy B1 po triedu B4.2	Trieda B3.2 (-20°C) bez poruchy vzorky
Priepustnosť vodných pár (wet-cup – metóda B) vyjadrená ako ekvivalentná difúzna hrúbka S_d :	EN ISO 7783	Trieda I $S_d < 5$ m Trieda II $5 \text{ m} \leq S_d \leq 50$ m Trieda III $S_d > 50$ m	$S_d = 2,1$ m Trieda I (priepustný pre vodné pary)
Kapilárna nasiakavosť a prepúšťanie vody W :	EN 1062-3	$W < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$	$W < 0,02 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$ Trieda W_3 (nízka priepustnosť vody) podľa EN 1062-1
Priepustnosť oxidu uhličitého (CO_2) – vyjadrená ako ekvivalentná difúzna hrúbka S_D :	EN 1062-6 metóda B	$S_D > 50$ m	$S_D > 50$ m
Odolnosť proti nárazu Mapelastic Guard Zero vystužený s Mapenet 150:	EN 12691	nevyžaduje sa	700 mm
Reakcia na oheň:	EN 13501-1	Eurotriedy	E

UPOZORNENIE

Uvedené údaje a predpisy, hoci zodpovedajú našim najlepším skúsenostiam, sú považované za typické a informatívne a musia byť podporené bezchybným spracovaním materiálu. Preto je dôležité, ešte pred vlastným spracovaním, posúdiť vhodnosť výrobku na predpokladané použitie. Spotrebiteľ prijíma celú zodpovednosť za prípadné následky vyplývajúce z nesprávneho použitia výrobku.

Hodnoty deklarované v tabuľke TECHNICKÉ ÚDAJE (typické hodnoty) boli získané v súlade so skúšobnými metódami a vytvrdzovacími cyklami definovanými v daných uvedených technických normách. Upozorňujeme preto, že použitie iných testovacích postupov alebo metód, ako sú uvedené v tabuľke, môže viesť k odlišným hodnotám a že v takýchto prípadoch je vylúčená akákoľvek zodpovednosť našej spoločnosti.

Pozrite si, prosím, aktuálnu verziu technického listu dostupného na našej webovej stránke www.mapei.com

PRÁVNE OZNÁMENIE

Obsah Technického listu je možné kopírovať do iných, súvisiacich dokumentácii s tým, že výsledný dokument v žiadnom prípade nedopĺňa ani nenahrádza Technický list platný v čase aplikácie výrobku MAPEI.

Aktuálne technické listy sú k dispozícii na www.mapei.com.

V PRÍPADE VYKONANIA AKÝCHKOL'VEK ZMIEN V TECHNICKOM LISTE, PRÍPADNE V DOKUMENTÁCIACH ODVODENÝCH Z TOHTO TECHNICKÉHO LISTU, MAPEI NEPREBERÁ ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ.

Mapei SK s.r.o.

Nádražná 39, 90028 - Ivanka pri Dunaji



+421-2-4020 4511



www.mapei.sk



info@mapei.sk

7598-7-2024-SK

Akékoľvek kopírovanie textov, obrázkov, a ilustrácií publikovaných v tomto dokumente je prísne zakázané a podlieha trestnému stíhaniu.

