



Mapelast^{ic} Guard

Dvousložková pružná cementová malta na ochranu velkých betonových konstrukcí vystavených vysokému provoznímu zatížení



OBLASTI POUŽITÍ

Ochrana betonových konstrukcí proti agresivním atmosférickým vlivům.

Některé příklady použití

- Ochrana betonových pilířů a mostovek silničních a železničních viaduktů před průnikem oxidu uhličitého.
- Ochrana konstrukcí s nedostatečnou krycí vrstvou ocelové výztuže.
- Ochrana betonových povrchů, které přichází do kontaktu s mořskou vodou, rozmrazovacími solemi jako je chlorid sodný a vápenatý a síranovými solemi.
- Ochrana betonu s přítomností trhlin způsobených smršťováním před průnikem vody a agresivních chemických látek přítomných v atmosféře.
- Pružná stěrka na štíhlých betonových konstrukcích, včetně povrchů vystavených při provozním zatížení mírným deformacím (např. prefabrikované prvky).

TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Mapelast Guard je dvousložková pružná světle šedá malta vyrobená z cementových pojiv, jemnozrnného tříděného kameniva, speciálních přísad a syntetických polymerů ve vodní disperzi, vyrobená podle receptury vyvinuté ve výzkumných a vývojových laboratořích MAPEI. Smícháním obou

složek vznikne tekutá směs, kterou lze aplikovat i na svislé povrchy, v tloušťce 2 mm. Díky vysokému obsahu kvalitních syntetických pryskyřic si vytvrzená vrstva **Mapelast Guard** zachovává svou pružnost při všech klimatických podmínkách a je zcela nepropustná pro vodu do tlaku 1,5 atmosféry a je odolná proti průniku rozmrazovacích solí, síranů, chloridů a oxidu uhličitého.

Mapelast Guard má také vynikající přidržnost ke všem betonovým povrchům, za předpokladu, že jsou pevné a dostatečně čisté. Tyto vlastnosti společně s výbornou odolností proti UV záření zajišťují, že konstrukce ošetřené vrstvou **Mapelast Guard** jsou trvanlivé i v místech s nepříznivými klimatickými podmínkami, v přímořských oblastech s ovzduším bohatým na soli nebo v průmyslových zónách s vysoce znečištěným vzduchem.

Mapelast Guard 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 stanovené normou EN 1504-2 nátěr (C) podle zásad PI, MC a IR (Zvýšení elektrického odporu) ("Systémy ochrany povrchu betonu").

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

- Nepoužívejte **Mapelast Guard** na povrchové úpravy větších tloušťek.

- Nepoužívejte **Mapelast^{ic} Guard** při teplotách nižších než +5°C.
- Do **Mapelast^{ic} Guard** nepřidávejte cement, plnivo ani vodu.
- Prvních 24 hodin po aplikaci chraňte před deštěm a náhodným politím vodou.

ZPŮSOB POUŽITÍ

Příprava podkladu

Ošetřovaný povrch musí být pevný a dokonale čistý. Otryskáním nebo vysokotlakým vodním paprskem odstraňte zaschlé cementové mléko, nesoudržné části, prach, mastnoty, oleje a odbedňovací přípravky.

Pokud je konstrukce určená k ochraně výrobkem **Mapelast^{ic} Guard** poškozená, postupujte následujícím způsobem:

- odstraňte všechny poškozené a nesoudržné části betonu, aby byl podklad pevný a hrubý. Všechny dříve provedené opravy, které nemají dobrou soudržnost, musí být odstraněny; poškozené části musí být osekány ručně nebo mechanickými prostředky, nebo vysokotlakým vodním paprskem nebo vodní vysokotlakou strojní soupravou. Poslední dvě zmíněné techniky využívají vysokotlaký vodní paprsek. Doporučují se především proto, že nepoškozují ocelovou výztuž a konstrukce nejsou vystaveny vibracím, které by mohly způsobit vznik mikrotrhlin přilehlého betonu.;
- po přípravě musí mít povrch podkladu nerovnosti nejméně 5 mm;
- otryskáním odstraňte z betonu a výztuže všechny prach, korozi, cementové mléko, mastnotu, olej a nátěry.
- ošetřete výztuž přípravkem **Mapefer** nebo **Mapefer 1K**, postupujte podle pokynů uvedených v příslušném materiálovém listu;
- počkejte, až **Mapefer** nebo **Mapefer 1K** uschne;
- nasyťte podklad vodou;
- před prováděním oprav nechte přebytečnou vodu odpařit. V případě potřeby, použijte na odstranění přebytečné vody stlačený vzduch;
- opravte beton s použitím malty s omezeným smršťováním řady **Mapegrout** nebo **Planitop**.

Příprava malty

Nalijte složku B (tekutina) do vhodné a čisté nádoby, potom za stálého míchání mechanickým míchadlem pomalu přidávejte složku A (prášek). Směs

Mapelast^{ic} Guard míchejte důkladně několik minut tak, aby na stěnách nádoby a na dně nezůstal nerozmíchaný prášek. Míchejte tak dlouho, až vznikne homogenní hmota bez hrudek. Pro přípravu malty používejte nízkootáčkové mechanické míchadlo, abyste zamezili vmíchání nadměrného množství vzduchu do směsi. Nepřipravujte směs ručně.

Přípravu směsi **Mapelast^{ic} Guard** lze také provádět v míchačce na maltu, která je obvykle doplněna omítacím zařízením. Doporučujeme se i v tomto případě přesvědčit, že směs je homogenní a bez hrudek dříve než bude zásobník čerpadla naplněn.

Mapelast^{ic} Guard je při +20°C zpracovatelný cca 1 hodinu.

Ruční aplikace malty

Hladkou stěrkou naneste na vlhký a dobře připravený povrch „nulovou“ vrstvu **Mapelast^{ic}** a, dokud je povrch ještě čerstvý, naneste druhou vrstvu tak, aby celková tloušťka byla nejméně 2 mm. U silně namáhaných konstrukcí a konstrukcí s přítomností mikrotrhlin doporučujeme vždy z důvodu vyztužení vložit do první vrstvy **Mapelast^{ic} Guard** síťovinu **Mapenet 150** s rozměrem ok 4,5 x 4 mm (viz materiálový list **Mapenet 150**). Po vložení a vtlačení síťoviny uhladte povrch rovnou stěrkou a až je první vrstva vyzrála (po 4-5 hodinách), naneste druhou vrstvu **Mapelast^{ic} Guard**.

Speciální péči věnujte oblasti dilatačních a konstrukčních spár a stykům vystaveným vysokému dynamickému zatížení. Použijte pásku **Mapeband TPE** vyrobenou z termoplastických polymerů a syntetických elastomerů.

Po aplikaci **Mapelast^{ic} Guard** je možné konstrukci dále ochránit aplikací barevného nátěru na bázi akrylových pryskyřic ve vodní disperzi řady **Elastocolor**. Výrobky řady **Elastocolor** jsou k dispozici v široké škále barev, kterou lze zhotovit s použitím automatického barvicího systému **ColorMap[®]**.

Po úplném vyschnutí tvoří pružnou povrchovou úpravu, která je nepropustná pro vodu a agresivní chemické látky přítomné v okolním prostředí (CO₂ - SO₂), ale zároveň zůstává propustná pro vodní páry. Pružná povrchová úprava může být provedena nejméně po 7 dnech zrání vrstvy **Mapelast^{ic} Guard**. V příznivém počasí a při správné teplotě lze tuto dobu zkrátit až na 3 dny.

Strojní aplikace malty

Mapelast^{ic} Guard nanášejte na dobře připravený vlhký podklad nástřikem jedním z následujících typů omítacích přístrojů:

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

Mapelastic Guard: pružná dvousložková cementová malta určená na ochranu velkých betonových konstrukcí vystavených vysokému zatížení ve shodě s požadavky EN 1504-2 nátěr (C) podle zásad PI, MC a IR

TECHNICKÉ VLASTNOSTI (typické hodnoty)

SPECIFIKACE VÝROBKU

	složka A	složka B
Konzistence:	prášek	tekutina
Barva:	světle šedá	bílá
Zdánlivá objemová hmotnost (g/cm ³):	1,4	–
Objemová hmotnost (g/cm ³):	–	1,1
Obsah sušiny (%):	100	50

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

Barva směsi:	světle šedá
Mísící poměr:	složka A : složka B = 3 : 1
Konzistence směsi:	plastická, stěrkovatelná
Objemová hmotnost směsi (kg/m ³):	1 700
Objemová hmotnost po aplikaci nástřikem (kg/m ³):	2 200
Přípustná pracovní teplota:	+5°C až +35°C
Zpracovatelnost směsi:	1 hodina

VÝSLEDNÉ VLASTNOSTI (tloušťka 2 mm)

Charakteristická vlastnost	Zkušební metoda	Požadavky dle EN 1504-2 nátěr (C) (zásady PI, MC a IR)	Vlastnosti výrobku	
Přidržnost k betonu (typ podkladu MC 0,45) dle EN 1766 (N/mm ²):	EN 1542	Pro pružné systémy bez provozu: ≥ 0,8 s provozem: ≥ 1,5	1,0	
Tepelná slučitelnost po zmrazovacích cyklech v prostředí rozmrazovacích solí, měřená jako přidržnost podle EN 1542 (N/mm ²):	EN 13687/1		0,8	
Přidržnost k betonu (typ podkladu MC 0,45) dle EN 1766 po 7 dnech při +20°C a 50% rel. vlhkosti + 21 dnů ponoření ve vodě (N/mm ²):	EN 1542	bez požadavků	0,6	
Pružnost vyjádřená jako prodloužení: – po 28 dnech při +20°C a 50% rel. vlhkosti (%):	DIN 53504 mod.	bez požadavků	30	
Schopnost statického přemostění trhlin při -20°C vyjádřené jako maximální šířka trhliny (mm):	EN 1062-7	od třídy A1 (0,1 mm) do třídy A5 (2,5 mm)	třída A3 (-20°C) (> 0,5 mm)	
Propustnost pro vodní páru - ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy S _D - (m):	EN ISO 7783-1	třída I: S _D < 5 m (propustný pro vodní páru)	S _D	μ
			2,1	1,160
Nepropustnost vyjádřená jako koeficient propustnosti vody v kapalně fázi (kg/m ² ·h ^{0,5}):	EN 1062-3	W < 0,1	W < 0,02 Třída III (nízká propustnost) dle EN 1062-1	
Propustnost oxidu uhličitého (CO ₂) dle difúze odpovídající ekvivalentní tloušťce vzduchu S _{DCO₂} (m):	EN 1062-6 Metoda B	> 50	> 50	
Reakce na oheň:	EN 13501-1	Eurotřída	E	

Ať již použijete kterýkoli typ, použijte trysku na stěrky průměru 8-10 mm a čerpadlo se vzduchovým kompresorem na stlačený vzduch s výkonem nejméně 800 l/min. Naneste vrstvu **Mapelast Guard** v celkové tloušťce nejméně 2 mm. Pro zlepšení konečného vzhledu povrchu doporučujeme aplikovat **Mapelast Guard** ve 2 vrstvách. Následné vrstvy nanášejte, až je předchozí vrstva zcela suchá (po 4-5 hodinách). V místech s mikrotrhlinami nebo v oblastech vystavených vysokému provoznímu zatížení doporučujeme do první vrstvy **Mapelast Guard**, dokud je ještě čerstvá, vložit síťovinu ze skelných vláken **Mapenet 150** s rozměrem ok 4,5 x 4 mm. Ihned po vložení síťoviny vyhladte **Mapelast Guard** hladkou stranou stěrky. Pokud je potřeba ještě více zlepšit pokrytí síťoviny, naneste další vrstvu **Mapelast Guard** nástřikem. Speciální péči věnujte dilatačním a konstrukčním spárám a stykům vystaveným vysokému dynamickému. Použijte pásku **Mapeband TPE** vyrobenou z termoplastických polymerů a syntetických elastomerů. Po aplikaci výrobku **Mapelast Guard** je možné konstrukci dále ochránit aplikací barevného nátěru na bázi akrylových pryskyřic ve vodní disperzi řady **Elastocolor**.

Výrobky řady **Elastocolor** jsou k dispozici v široké škále barev, kterou lze zhotovit s použitím automatického systému barvení **ColorMap®**. Po úplném vyschnutí tvoří pružnou povrchovou úpravu, která je nepropustná pro vodu a agresivní chemické látky přítomné v okolním prostředí (CO₂ - SO₂), ale zároveň zůstává propustná pro vodní páry. Pružná povrchová úprava může být provedena nejméně po 7 dnech zrání vrstvy **Mapelast Guard**. V příznivém počasí a při správné teplotě lze tuto dobu zkrátit až na 3 dny.

PŘEDPISY PRO PŘÍPRAVU A POUŽITÍ NA STAVBĚ

Při teplotě kolem +20°C není třeba dodržovat žádná zvláštní opatření. V horkém počasí doporučujeme před použitím nevystavovat výrobek (prášek a tekutinu) přímému slunečnímu svitu. Ve zvláště suchém, teplém nebo větrném počasí chraňte povrch po aplikaci plachtami, aby se zabránilo rychlému odparu vody.

VÝSLEDNÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Díky schopnosti přemostění trhlin chrání **Mapelast Guard** betonové konstrukce a nedochází u něho k tvorbě trhlin způsobených dynamickým

zatížením, smršťováním, změnami teplot, atd. a to i v případě zvláště nepříznivých klimatických podmínek. Navíc je **Mapelast Guard** podle zkoušek provedených nezávislou laboratoří vysoce odolný proti agresivním chemickým vlivům a vytváří účinnou ochranu proti průniku CO₂ (karbonatoci) a chloridů. Oba typy napadení "startují" proces koroze ocelové výztuže, což vede ke ztrátě celistvosti a odolnosti konstrukce. Oxid uhličitý (CO₂) proniká do betonu parabolickým průběhem:

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

kde:

x je tloušťka betonu zasaženého CO₂

K je koeficient difuze CO₂

t je doba expozice v atmosféře obsahující CO₂

Hodnota K závisí zejména na vlastnostech betonu (typu cementu, eventuálních přísadách, pokud byly použity, vodním součiniteli, zrání, atd.) a podmínkách prostředí (vlhkost, teplota, koncentrace CO₂, atd.), a musí být proto stanovena zkouškou.

Podle zkoušek provedených ve výzkumných laboratořích Societá Autostrade per l'Italia (italská společnost pro dálnice) jsou hodnoty koeficientu difuze K na betonu s vodním součinitelem 0,5 a 0,6. S ohledem na dosažené výsledky byla stanovena průměrná hodnota K 7,6 u betonu s vodním součinitelem 0,5 a 8,0 u betonu s vodním součinitelem 0,6. Uvažujeme-li, že tloušťka krycí vrstvy betonu je $x = 30$ mm a tuto hodnotu nahradíme v rovnici $x = K \cdot t^{1/2}$, dostaneme:

$$t_{beton} = 900 \text{ mm}^2 / (57,76 \text{ mm}^2 \cdot \text{rok}^{-1}) \\ \sim 15,6 \text{ roku pro beton s vodním součinitelem } 0,5$$

$$t_{beton} = 900 \text{ mm}^2 / (64 \text{ mm}^2 \cdot \text{rok}^{-1}) \sim 14 \\ \text{roků pro beton s vodním součinitelem } 0,6$$

kde t představuje dobu potřebnou pro průnik karbonatoci celou krycí vrstvou betonu.

Stejně zkoušky byly provedeny na vzorcích ošetřených vrstvou **Mapelast Guard** a výsledky ukázaly hodnoty K 0,25 až 0,29. Uvažujeme-li, že průměrná hodnota K výrobku **Mapelast Guard** je 0,27 (mm/rok^{1/2}) a potom použijeme vzorec:

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

kde x je tloušťka **Mapelast Guard** odpovídající 2 mm, můžeme potvrdit, že nanesení vrstvy **Mapelast Guard** na povrch betonu prodlužuje trvanlivost konstrukce aplikací účinné bariéry proti průniku CO₂ na více než 50 let.

Co se týká působení chloridů, dle dánské zkušební laboratoře COWI (Consultancy within Engineering, Environmental Science and Economics), 2,5 mm vrstva **Mapelastick Guard** odpovídá 30 mm krycí vrstvy betonu s vodním součinitelem 0,45.

Čištění

Z důvodu vysoké přidrženosti výrobku **Mapelastick Guard** i ke kovům, doporučujeme očistit nářadí vodou dříve, než malta začne tuhnout. Po vytvrzení lze čištění provádět pouze mechanicky.

SPOTŘEBA

Ruční aplikace:

– cca 1,7 kg/m²/mm tloušťky vrstvy.

Strojní aplikace:

– cca 2,2 kg/m² a mm tloušťky vrstvy.

Upozornění: uvedené spotřeby se vztahují na aplikaci souvislé vrstvy na rovný povrch a může být v případě nerovného podkladu (např. póry a hrubý povrch) vyšší.

BALENÍ

Sada 32 kg:

složka A: pytel 24 kg;

složka B: kanystr 8 kg.

SKLADOVÁNÍ

Mapelastick Guard složku A lze skladovat 12 měsíců v původním uzavřeném obalu a suchém prostředí. Výrobek splňuje podmínky přílohy XVII Směrnice (ES) č. 1907/2006 (REACH), bod 47.

Mapelastick Guard složku B lze skladovat 24 měsíců, chránit před mrazem.

Mapelastick Guard skladujte v suchém prostředí při teplotě nejméně +5°C.

BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PŘÍPRAVU A POUŽITÍ NA STAVBĚ

Mapelastick Guard složka A 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.

Mapelastick Guard složka B není dle současných evropských norem týkajících se zatřídění směsí klasifikován jako

nebezpečný. Doporučuje se používat rukavice a brýle a dodržovat obvyklá opatření pro manipulaci s chemickými látkami. V případě kontaktu s očima nebo kůží je umyjte ihned velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc. Podrobnější a kompletní informace o bezpečném použití tohoto výrobku najdete v nejnovější verzi příslušného 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 nebo na <http://bl.mapei.cz/default.aspx>

PRÁVNÍ UPOZORNĚNÍ

PRÁVNÍ UPOZORNĚNÍ

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.

Aktuální ML a informace o záruce najdete na naší webové stránce: www.mapei.com.

JAKÉKOLI ZMĚNY FORMULACE NEBO POŽADAVKŮ UVEDENÝCH NEBO ODVOZENÝCH Z TOHOTO ML VYLUČUJE VEŠKEROU ZODPOVĚDNOST MAPEI.

Informace o tomto výrobku jsou k dispozici na požádání a na webových stránkách www.mapei.cz, www.mapei.it a www.mapei.com



**Mapelastic
Guard**



SVĚTOVÝ PARTNER STAVITELŮ

Jakákoliv reprodukce textu, fotografií a ilustrací této publikace je zakázána a může být postihována dle zákona.

2146-3-2017 (CZ)