



# Mapelastic Guard

**Tokomponent, elastisk, sementbasert mørtel for beskyttelse av betongkonstruksjoner med høy belastning**

## BRUKSOMRÅDE

Beskytter betongkonstruksjoner mot aggressive stoffer fra atmosfæren.

## Eksempler på bruk

- Beskytter betongsøyler og -dekke på vei- og jernbanebroer mot karbonatisering.
- Beskytter konstruksjoner med utilstrekkelig betongmasse rundt armeringsstål.
- Beskytter betongoverflater som kommer i kontakt med sjøvann eller tinesalter som for eksempel natriumklorid og kalsium- og sulfatholdige salter.
- Beskytter betong med sprekker forårsaket av svinn, mot inntrenging av vann og aggressive stoffer i atmosfæren.
- Elastiske lag på betongkonstruksjoner med tynne seksjoner, inkludert slike som er utsatt for en viss deformering under belastning (for eksempel prefabrikerte elementer).

## TEKNISKE EGENSKAPER

**Mapelastic Guard** er en tokomponent, elastisk, mørtel produsert av sementbindemidler, finkornet, velgradert tilslag, spesialtilsetninger og syntetiske polymerer i vannløsning og er basert på en resept som er utviklet av MAPEI Research & Development Laboratories.

Når de to komponentene blandes, får man en lettflytende blanding som kan påføres i en tykkelse på opptil 2 mm, også på vertikale flater. På grunn av det høye innholdet av syntetiske harpikser bevarer det herdede laget av **Mapelastic Guard** sin elastisitet under alle miljømessige forhold og er fullstendig vanntett i trykk på opptil 1,5 atmosfærer samt ugjennomtrengelig for tinesalter, sulfater, klorider og karbondioksid.

**Mapelastic Guard** har dessuten ypperlig hefteevne på alle betongoverflater, forutsatt at de er i god stand og tilstrekkelig rene. Disse egenskapene, sammen med den svært gode UV-bestandigheten, sikrer at konstruksjoner som behandles med **Mapelastic Guard**, holder seg godt selv på steder med krevende værforhold, i kystområder med mye salt i luften og i industriområder med sterk luftforurensning.

**Mapelastic Guard** overholder prinsippene definert i EN 1504-9 (*“Produkter og systemer til beskyttelse og reparasjon av betongkonstruksjoner: Definisjoner, krav, kvalitetskontroll og overensstemmelsesvurdering. Generelle prinsipper for bruk av produkter og systemer”*), samt minstekravene i EN 1504-2-belegg (C) i henhold til prinsipp PI, MC og IR (*“Beskyttelsessystemer til betongoverflater”*).

## ANBEFALINGER

- Ikke påfør **Mapelastic Guard** i tykke lag.

- Ikke påfør **Mapelast Guard** i temperaturer under +5 °C.
- Ikke tilsett sement, tilslag eller vann til **Mapelast Guard**.
- Må beskyttes mot regn og vannsøl de første 24 timene etter påføringen.

## RETNINGSLINJER FOR BRUK

### Forbehandling av underlaget

Overflaten som skal behandles, må være i god stand og helt ren. Fjern sementslam, løse og smuldrende deler og alle spor av støv, fett, olje og formolje ved hjelp av våt sandblåsing eller høytrykksspyler.

Hvis konstruksjonen som skal beskyttes med **Mapelast Guard**, er forringet, går du frem som følger:

- Fjern all forringet og løs betong slik at du får et sunt, sterkt og grovt underlag. Alle partier som er reparert tidligere og ikke sitter godt fast, må fjernes: De skadede delene fjernes med manuell eller mekanisk sliping eller ved hjelp av vannmeisling eller vannblåsing. De to sistnevnte metodene krever vann under høyt trykk. De anbefales sterkt fordi de ikke skader armeringsstål eller konstruksjonsdeler og heller ikke medfører vibrasjoner, som ellers kunne føre til dannelse av småsprekker i tilstøtende betong.
- Etter forbehandlingen må overflaten på underlaget ha en grov finish med en grovhet på minst 5 mm.
- Fjern alle spor av støv, rust, sementslam, fett, olje og gammel maling fra betong og armeringsstål ved hjelp av våt-sandblåsing.
- Behandle armeringsstål med **Mapefer** eller **Mapefer 1K** i henhold til prosedyren som fremgår av det tekniske databladet for det aktuelle produktet.
- Vent til **Mapefer** eller **Mapefer 1K** har tørket.
- Underlaget forvannes til det er mettet.
- Vent til overflødig vann har fordampet før reparasjonsarbeid påbegynnes. Bruk om nødvendig trykkluft (oljefri) til å fjerne overflødig vann.
- Reparer betongen med en krympefri mørtel i **Mapegrout-** eller **Planitop**-serien.

### Blanding av mørtelen

Hell komponent B (væske) i et egnet, rent kar og tilsett langsomt komponent A (pulver) mens du rører med en mikser. Bland **Mapelast Guard** grundig i flere minutter og påse at alt pulveret fra kantene og bunnen av karet er blandet med. Fortsett å blande til blandingen er helt homogen. Til denne operasjonen anbefaler vi en mekanisk mikser som kjøres på lav hastighet, slik at det ikke kommer for mye luft inn i blandingen. Ikke bland produktet manuelt.

**Mapelast Guard** kan også blandes i en mørtelblander, som normalt leveres sammen med sprøytemaskiner. Pass på at blandingen er homogen og fri for klumper før den helles ut fra pumpetrakten.

**Mapelast Guard** kan brukes i ca. 1 time ved +20 °C.

### Manuell påføring av mørtelen

Påfør et tynt avsmalnende lag **Mapelast Guard** på den fuktige, forbehandlede overflaten med en flat murerkje/brett.

Annet strøk legges på mens det første fortsatt er ferskt, den totale tykkelsen skal være ca. 2 mm. For konstruksjoner som har småsprekker eller utsettes for stor belastning, anbefales det å legge inn 4,5 × 4 mm **Mapenet 150** i første lag av

**Mapelast Guard** for å forsterke mørtelen (se teknisk datablad for **Mapenet 150**).

Etter legging av duken glatter du ut overflaten med en flat murskje, og når det første laget er herdet (etter 4–5 timer), påfører du lag nummer to av **Mapelast Guard**.

Behandle områder rundt ekspansjons- og konstruksjonsfuger og områder med uregelmessig form som er utsatt for stor dynamisk belastning, ved å bruke **Mapeband TPE**-tape, som laget av termoplastiske polymerer og syntetiske elastomerer.

Etter påføring av **Mapelast Guard** kan konstruksjonen beskyttes ytterligere ved at du påfører et av de fargede, krylharpiks-baserte overflatebehandlingsproduktene fra **Elastocolor**-serien. Produktene i **Elastocolor**-serien fås i en lang rekke farger ved å bruke **ColorMap**<sup>®</sup>. Når disse er helt tørket, danner de et elastisk belegg som er ugjennomtrengelig for vann og aggressive stoffer i omgivelsene (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), men som slipper ut damp. Påfør malingen minimum sju dager etter påføring av **Mapelast Guard**. Ved gunstig vær og riktig temperatur kan dette tidsrommet reduseres til tre dager.

### Påføring av mørtelen ved sprøyting

Påfør **Mapelast Guard** på et grundig forbehandlet, fuktig underlag med en sprøytemaskin med en av følgende typer utstyr:

- Turbosol T6 eller tilsvarende
- Strobot 406S
- Putzmeister MP12
- Putzmeister S5 EV/TM/2

Mapelastic Guard: tokomponent, elastisk, sementbaserte mørtel for beskyttelse av store betongkonstruksjoner med høy belastning, i samsvar med kravene i EN 1504-2 overflatebehandling (C), prinsipp PI, MC og IR

## TEKNISKE DATA (typiske verdier)

### PRODUKTIDENTITET

	komp. A	komp. B
Konsistens:	pulver	væske
Farge:	lys grå	hvit
Romdensitet (g/cm <sup>3</sup> ):	1,4	–
Densitet (g/cm <sup>3</sup> ):	–	1,1
Tørrestoffinnhold (%):	100	50

### BRUKSEGENSKAPER FOR PRODUKTET (ved +20 °C – 50 % RF)

Blandingens farge:	lys grå
Blandingsforhold:	komponent A: komponent B = 3 : 1
Blandingens konsistens:	plastisk/formbar
Blandingens densitet (kg/m <sup>3</sup> ):	1,700
Densitet etter sprøyting (kg/m <sup>3</sup> ):	2,200
Påføringstemperatur:	fra +5 til +35 °C
Brukstid etter blanding:	1 time

### EGENSKAPER I FERDIG TILSTAND (tykkelse 2,0 mm)

Beskrivelse av egenskaper	Testmetode	Krav iht. NS-EN 1504-2 coating (C), prinsipp PI, MC og IR	Verdier for produktet	
Heft til betong (underlagstype MC 0,45) iht. NS-EN 1766 (N/mm <sup>2</sup> ):	EN 1542	fleksible systemer uten trafikk: ≥ 0,8 med trafikk: ≥ 1,5	1,0	
Termisk kompatibilitet målt som heft iht. EN 1542 (N/mm <sup>2</sup> ): – fryse-tine-sykluser med tinesalter:	EN 13687/1		0,8	
Heft på betong (underlagstype MC 0,45) iht. NS-EN 1766 etter 7 døgn ved +20 °C og 50 % RF + 21 døgn i vann (N/mm <sup>2</sup> ):	EN 1542	ikke påkrevd	0,6	
Elastisitet uttrykt som bruddforlengelse: – etter 28 døgn ved 20 °C og 50 % RF (%):	DIN 53504 mod.	ikke påkrevd	30	
Statisk rissoverbygging ved -20 °C uttrykt som maksimal rissvidde (mm):	EN 1062-7	fra klasse A1 (0,1 mm) til klasse A5 (2,5 mm)	klasse A3 (-20 °C) (> 0,5 mm)	
Diffusjonsåpenhet for vanndamp – tilsvarende luftlagstykkelse S <sub>D</sub> - (m):	EN ISO 7783-1	Klasse I S <sub>D</sub> < 5 m (diffusjonsåpenhet for damp)	S <sub>D</sub>	μ
			2,1	1,160
Vanntetthet uttrykt som en koeffisient av diffusjonsåpenhet for fritt vann (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	EN 1062-3	W < 0,1	W < 0,02 Klasse III (lav diffusjonsåpenhet) iht. NS-EN 1062-1	
Diffusjonsåpenhet for karbondioksid (CO <sub>2</sub> ) – diffusjon ved en tilsvarende luftlagstykkelse S <sub>DCO<sub>2</sub></sub> (m):	EN 1062-6 Metode B	> 50	> 50	
Brennbarhet:	EN 13501-1	Euroklasse	E	

Uansett hva slags utstyr som brukes, må det benyttes sprøytemunnstykke med 8–10 mm dyseåpning og en pumpe eller luftkompressor med en kapasitet på 800 l/min.

Påfør et lag **Mapelastich Guard** med en tykkelse på minst 2 mm. Hvis du ønsker en jevnere overflate, anbefaler vi å påføre **Mapelastich Guard** i to lag. Påfør neste lag etter at det forrige laget har tørket (etter 4–5 timer). På steder med småsprekker eller ekstra stor belastning anbefaler vi å legge inn 4,5 × 4 mm **Mapenet 150** i det første laget **Mapelastich Guard**, mens dette ennå er ferskt.

Glatt ut **Mapelastich Guard** med en flat murskje umiddelbart etter legging av duken. Hvis det er behov for å dekke duken ytterligere, påfører du enda et lag **Mapelastich Guard** med sprøyten. Behandle områder rundt ekspansjons- og konstruksjonsfuger og områder med uregelmessig form som er utsatt for stor dynamisk belastning, ved å bruke **Mapeband TPE**-tape, som er laget av termoplastiske polymerer og syntetiske elastomerer. Etter påføring av **Mapelastich Guard** kan konstruksjonen beskyttes ytterligere ved at du påfører et av de fargede, akrylharpiksbaserte overflatebehandlingsproduktene i vanddispersjon fra **Elastocolor**-serien.

Produktene i **Elastocolor**-serien fås i en lang rekke farger ved å bruke det av automatiske fargesystemet **ColorMap®**. Når disse er helt tørket, danner de et elastisk belegg som er ugjennomtrengelig for vann og aggressive stoffer i omgivelsene (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), men som slipper ut damp. Påfør det elastiske belegget minimum sju dager etter påføring av **Mapelastich Guard**. Ved gunstig vær og riktig temperatur kan dette tidsrommet reduseres til tre dager.

## FORHOLDSREGLER UNDER OG ETTER PÅFØRING

Ved temperaturer rundt +20 °C trenger du ikke ta noen spesielle forholdsregler. I varmt vær anbefaler vi å la stoffet stå i skyggen før bruk (pulver og væske). I spesielt tørt, varmt eller vindfullt vær må overflaten beskyttes med plastfolie etter at produktet er påført, for å beskytte det mot for hurtig tørking.

## BRUKSEGSKAPER

Takket være de sprekkeoverbyggende egenskapene beskytter **Mapelastich Guard** betongkonstruksjoner mot sprekkdannelse forårsaket av dynamisk belastning, svinn, temperaturvariasjoner osv., selv under ekstreme værforhold. Dessuten viser undersøkelser utført av uavhengige laboratorier (se nedenfor) at **Mapelastich Guard** er svært bestandig mot kjemikalier og gir ypperlig beskyttelse

mot inntrenging av CO<sub>2</sub> (karbonatisering) og klorider.

Begge typer angrep fører til korrodering av armeringsstål og dermed svekkelse av konstruksjonen.

Karbonmonoksid (CO<sub>2</sub>) trenger inn i betongen i parabolisk takt:

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

der:

$x$  er tykkelsen på betongen som gjennomtrenges av CO<sub>2</sub>

$K$  er diffusjonskoeffisienten for CO<sub>2</sub>

$t$  er tidsrommet med eksponering i en atmosfære som inneholder CO<sub>2</sub>

$K$ -verdien avhenger primært av betongens egenskaper (type sement, eventuelle tilsetninger, vann/semment-forhold, tørketid osv.) samt miljøfaktorer (fuktighet, temperatur, CO<sub>2</sub>-konsentrasjon osv.), og må derfor bestemmes eksperimentelt i hvert enkelt tilfelle.

Tester som er utført av forskningslaboratoriene til *Società Autostrade per l'Italia* (det italienske motorveiselskapet), har målt diffusjons-koeffisienten  $K$  på betong med vann/semment-forhold på 0,5 og 0,6.

Resultatene viste en gjennomsnittlig  $K$ -verdi på 7,6 for betong med et vann/semment-forhold på 0,5, og på 8,0 for betong med et vann/semment-forhold på 0,6.

Hvis vi går ut fra en betongdekketykkelse på  $x = 30$  mm, og disse sifrene settes inn i formelen  $x = K \cdot t^{1/2}$ , får vi:

$$t_{\text{betong}} = 900 \text{ mm}^2 / (57,76 \text{ mm}^2 \cdot \text{år}^{-1}) \\ \sim 15,6 \text{ år for betong med et vann/semment-forhold på 0,5}$$

$$t_{\text{betong}} = 900 \text{ mm}^2 / (64 \text{ mm}^2 \cdot \text{år}^{-1}) \\ \sim 14 \text{ år for betong med et vann/semment-forhold på 0,6}$$

der  $t$  representerer karbonatiseringstiden for gjennomtrengning av hele betongdekket.

De samme testene ble utført på betongprøver behandlet med **Mapelastich Guard**, og testresultatene viste  $K$ -verdier på 0,25 til 0,29. Hvis vi antar en gjennomsnittlig  $K$ -verdi for **Mapelastich Guard** på 0,27 (mm · år<sup>1/2</sup>) og deretter bruker formelen:

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

der  $x$  er tykkelsen på **Mapelastich Guard**, 2 mm, kan vi bekrefte at ved å påføre **Mapelastich Guard** på betongoverflaten, vil det være mulig å øke konstruksjonens levetid med mer enn 50 år ved at det dannes en effektiv sperre mot inntrenging av CO<sub>2</sub>.

Når det gjelder påvirkning av klorider, vil et 2,5 mm tykt lag av **Mapelastich Guard** tilsvare 30 mm betongdekke med et vann/semment-forhold på 0,45 – dette i henhold til det danske sertifiseringsorganet COWI (rådgivning innen teknikk, miljøvitenskap og økonomi).

## Rengjøring

På grunn av den høye hefteevnen til **Mapelastic Guard**, også på metall, bør du rengjøre verktøyet med vann før mørtelen begynner å tørke. Etter herding må rengjøring utføres mekanisk.

## FORBRUK

Manuell påføring:

– ca. 1,7 kg/m<sup>2</sup> per mm tykkelse.

Påføring ved sprøyting:

– ca. 2,2 kg/m<sup>2</sup> per mm tykkelse.

**OBS:** De angitte forbrukstallene gjelder for en sømløs film på flatt underlag og kan være høyere hvis underlaget er ujevnt (furer, porer osv.).

## EMBALLASJE

Sett på 32 kg:

komponent A: 24 kg i sekk

komponent B: 8 kg i spann

## LAGRING

**Mapelastic Guard** komponent A kan lagres i 12 måneder i originalemballasjen på et tørt sted.

Produktet er i samsvar med betingelsene i punkt 47 i bilag XVII til forordning (EF) 1907/2006 (REACH).

**Mapelastic Guard** komponent B kan lagres i 24 måneder.

**Mapelastic Guard** må oppbevares tørt og i en temperatur på minst +5 °C.

## SIKKERHETSINSTRUKSJONER FOR KLARGJØRING OG PÅFØRING

For instruksjon vedrørende sikker håndtering av våre produkter, vennligst se siste utgave av sikkerhetsdatablad på vår nettside [www.mapei.no](http://www.mapei.no).

PRODUKT FOR PROFESJONELT BRUK.

## MERK

*De tekniske anbefalinger og detaljer som fremkommer i denne produktbeskrivelse representerer vår nåværende kunnskap og erfaring om produktet. All ovenstående informasjon må likevel bli betraktet som retningsgivende og gjenstand for vurdering. Enhver som benytter produktet må på forhånd forsikre seg om at produktet er egnet for tilsiktet anvendelse. Brukeren står selv ansvarlig dersom produktet blir benyttet til andre formål enn anbefalt, eller ved feilaktig utførelse.*

Vennligst referer til siste oppdaterte versjon av teknisk datablad som finnes tilgjengelig på vår webside [www.mapei.no](http://www.mapei.no)

## JURIDISK MERKNAD

*Innholdet i dette tekniske databladet kan kopieres til andre prosjektrelaterte dokumenter, men det endelige dokumentet må ikke suppleres eller erstatte betingelsene i det tekniske datablad, som er gjeldende, når MAPEI-produktet benyttes. Se det seneste oppdaterte datablad samt garanti-informasjoner på [www.mapei.no](http://www.mapei.no).*

**ENHVER ENDRING AV ORDLYDEN ELLER BETINGELSER, SOM ER GITT I ELLER AVLEDET FRA DETTE TEKNISKE DATABLEDET, MEDFØRER AT ALLE RELATERTE MAPEI GARANTIER OPPHØRER.**

**Alle relevante referanser for produktet er tilgjengelige på forespørsel og på [www.mapei.no](http://www.mapei.no)**



**Mapelastic  
Guard**



BUILDING THE FUTURE

All kopiering av tekst, fotografier og illustrasjoner publisert her, er forbudt og kan føre til rettsforfølgelse.

2146-01-2017 (NO)