

# MAPESHIELD E

Selvklæbende zinkplader der monteres direkte på overfladen af betonkonstruktioner, til galvanisk katodisk beskyttelse mod korrosion af armeringsstænger i beton



## FORDELE OG EGENSKABER

- Enkel, let installation
- Ingen ekstern energikilde nødvendig
- Ingen vedligeholdelse nødvendig i hele systemets levetid
- Mulighed for overvågning
- Gratis dedikeret designsoftware tilgængelig

## ANVENDELSESOMRÅDE

**Mapeshield E** anbefales især til at beskytte armeringsjern mod korrosion i armerede betonkonstruktioner, der ikke kræver reparationsarbejde, og til at reducere eller afbryde oxidering i armerede betonkonstruktioner, der skal renoveres.

### Nogle eksempler på brug

- Pæle og støtteben på broer eller viadukter
- Plader
- Parkeringspladser
- Forspændte armerede betonkonstruktioner
- Bjælker og søjler
- Forreste kanter på altaner

## TEKNISKE EGENSKABER

**Mapeshield E** består af et 99,9 % rent zinklag kombineret med en klæbende gel med ny formel, der også er en fremragende ionleder.

Efter at **Mapeshield E** er forbundet med armeringsjernet med metalledere skabes der en potentialeforskel mellem stålet og zinken, som stopper korrosionen og hæmmer dens dannelse, selv om det omgivende miljø er særligt aggressivt på grund af tilstedeværelsen af f.eks. klorider.

Når to forskellige metaller i en passende elektrolyt (i dette tilfælde beton) forbindes med hinanden, korroderer metallet med det mest negative potentiale (zink), mens metallet med det mindst negative potentiale (armeringsjern) forbliver beskyttet mod korrosion.

Den genererede strøm fremkalder også en stigning i pH-niveauet, hvilket fører til en langsom realkalisering af betonen, og hvis der er kloridioner til stede, skubbes de væk.

**Mapeshield E**-pladerne leveres i forskellige vægte og tykkelser for at gøre det muligt at anvende dem i alle typer konstruktioner. **Mapeshield E** leveres i følgende størrelser:

- **Mapeshield E 25**, 250 µm plader
- **Mapeshield E 45**, 450 µm plader

**Mapeshield E**-plader overholder den europæiske standard EN 12696 "Katodisk beskyttelse af stål i beton".

## ANBEFALINGER

- **Mapeshield E** kan ikke bruges, hvor armeringsstrukturen er beskadiget. I så fald skal armeringsjernet repareres eller udskiftes i henhold til beregninger foretaget af specialiserede ingeniører.
- Brug ikke epoxy- eller polyuretanmørtel eller mørtel, der er forstærket med stålfibre, til at udføre renoveringsarbejdet.
- Når **Mapeshield E** skal anvendes, må der ikke påføres **Mapefer**, **Mapefer 1K Zero** eller nogen anden rustbeskyttelse på armeringsjernet før reparationsarbejdet.
- Hvis konstruktionen skal repareres, anbefales det at bruge svindkompenseret mørtel i overensstemmelse med EN 1504-3-standarderne.
- Brug ikke produktet, hvis der trænger vand ind i konstruktionen. I sådanne tilfælde anbefales **Mapeshield I**.

## DESIGN-FASE

Designet af det galvaniske katodiske beskyttelsessystem er primært baseret på disse faktorer:

- Type af konstruktion (ny eller eksisterende)
- Konstruktionens geometri
- Armeringstæthed
- Forventet holdbarhed
- Eksponeringsklasser:

Designmetoden bruger Faradays lov til at bestemme den mængde zink, der er nødvendig for at beskytte armeringsjernet i konstruktionen.

Til systemdesign har MAPEI udviklet og leverer **Mapeshield Software Design**, et gratis og brugervenligt værktøj.

**Mapeshield Software Design** evaluerer alle mulige kombinationer og identificerer automatisk den mest tekniske og omkostningseffektive løsning ved at angive typen, antallet og afstanden mellem anoderne, der er nødvendig for at beskytte konstruktionen.

Softwaren kan downloades fra hjemmesiden [www.mapei.it](http://www.mapei.it). MAPEI Technical Service står til rådighed med al nødvendig teknisk support.

## BRUGSANVISNING

### Forberedelse af underlaget

#### Konstruktioner, der kræver renoveringsarbejde

Underlaget skal forberedes i henhold til specifikationerne ved at fjerne den nedbrudte og løsrevne beton, også under og omkring armeringsjernet, indtil der er et sundt, stærkt underlag med en ru overflade.

Eventuelle tidligere renoverede områder, som ikke er perfekt forbundet, skal også fjernes.

Fjern al korrosion og løse partikler fra det eksponerede armeringsjern for at sikre, at der er god kontakt mellem armeringsjernet og reparationsmørtlen.

Når betonen er fjernet, forbindes stykker af elektrisk kabel eller loddes et stykke galvaniseret jern til armeringsjernet, som derefter forbindes til anoderne, efter reparationsmørtlen er påført.

Hvert konstruktionselement (søjle, bjælke osv.) skal have mindst to forbindelser. Kontrollér den elektriske kontinuitet i armeringsjernet med et ohmmeter før installation: en modstand på op til 1 ohm er acceptabel.

## Nye konstruktioner og konstruktioner der ikke kræver reovering

Fjern alt støv, cementslam, fedt, olie, gammel maling og andre forurenende materialer fra betonen. Efter denne operation skal underlaget se helt glat og ensartet ud.

På overfladen af konstruktionen placeres forbindelsespunkterne for armeringsjernene til anoderne, hvilket gøres med en simpel elektrisk ledning eller gennem en galvaniseret gevindstang, der er loddet på samme armeringsjern. I disse områder skal en lille del af armeringsjernet være fritlagt fra betonen, så ledningen eller gevindstangen kan fastgøres.

Hvert konstruktionselement (søjle, bjælke osv.) skal have mindst to forbindelser.

Kontrollér den elektriske kontinuitet i armeringsjernet med et ohmmeter før installation: en modstand på op til 1 ohm er acceptabel.

## Påføring af reparationsmørtel

Reparationsmørtelens elektriske resistivitet skal ligge inden for et interval på 50 % til 200 % af den oprindelige betons, som foreskrevet i EN 12696.

Udfør reoveringen efter normale påføringsprocedurer, og se de relevante datablade afhængigt af det produkt, der er valgt til reparationsarbejdet.

Sørg for ikke at efterlade lufthuller omkring anoderne under påføringen.

## Anvendelse af anoder

På reoverede, nye konstruktioner eller konstruktioner, der ikke skal reoveres, påføres **Mapeshield E** på overfladen ved at fjerne den beskyttende film af den ledende gel.

Tryk pladen mod underlaget, så den klæber tæt til underlaget.

Påfør zinkpladen langs konstruktionen. Der må ikke være lufthuller, som kan være de svage punkter i systemet.

Tryk **Mapeshield E** på overfladen med en gummirulle eller lignende værktøj for at sikre god vedhæftning.

Forbind de tidligere udførte forbindelsespunkter til den laminære anode ved lodning eller mekanisk fastgørelse.

Kontinuiteten mellem tilstødende plader skal sikres ved hjælp af galvaniserede ekspansionspropper, der monteres ved deres overlapninger. Hver plade, der ikke er forbundet med andre, skal have sin egen uafhængige forbindelse med armeringsjernene, eller der skal skabes en broforbindelse mellem pladerne.

Hvis **Mapeshield E** anvendes på indersiden af konstruktioner som bjælker, plader eller andet, skal der af sikkerhedsmæssige årsager foretages yderligere forankring med ekspansionsankre for at sikre perfekt fastgørelse.

## Forsegling af ydre plader

Efter påføring af anoden er det nødvendigt at forsegle den i de udsatte endeområder og samlinger med **Mapeflex MS40** eller **Mapeflex MS45** efter at have behandlet kanterne med **Primerseal M** for at forhindre vandindtrængning mellem pladerne og underlaget.

## Overfladebehandling og finish

Pladen overfladebehandles og glattes med **Mapelastic Guard Zero**, uden at påføre primer.

Som endelig beskyttelse påføres **Elastocolor Pittura Zero**, en vandbaseret akryl elastomermaling, der leveres i en bred vifte af farver, tonet med **ColorMap®**-farvesystemet.



## Funktionelle kontroller

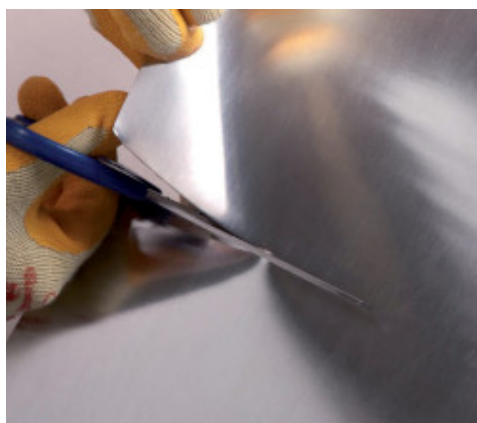
For at kunne udføre systemkontrol skal der installeres en eller flere referenceelektroder (typisk Ag/AgCl-elektroder) i det område, der skal beskyttes med pladerne.

Den eller de elektriske ledninger, der forbinder anoden og armeringsjernet, og som er udstyret med en tænd/sluk-kontakt, skal føres til en samledåse sammen med referenceelektrodernes ledninger.

Proceduren for kontrol er beskrevet i EN 12696, som angiver:

- en depolarisering i 24 timer efter nedlukning på mindst 100 mV fra den potentielle værdi målt mellem 0,1 s og 1 s efter anodeafbrydelse (øjeblikkelig slukning);
- en depolarisering over en længere periode (> 24 timer) på mindst 150 mV fra øjeblikkelig slukning.

**Mapeshield E** opfylder ovenstående kriterier.



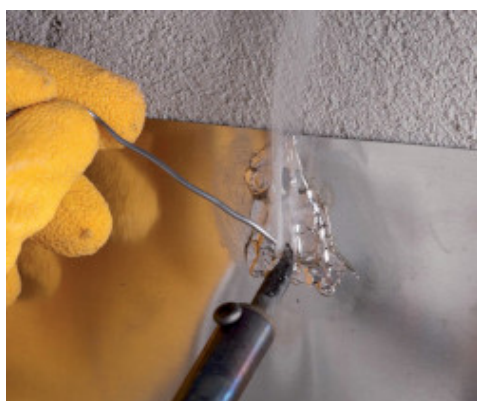
Udrulning og skæring af plader



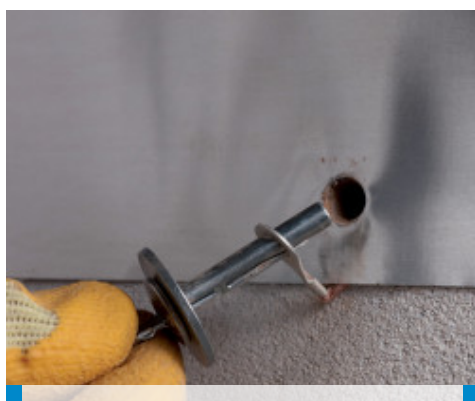
Fjernelse af beskyttelsesfilmen fra den selvklæbende gel



Elektrisk ledning, der tidligere er forbundet med armeringsjern



Tilslutning af elektrisk ledning til **Mapeshield E** ved lodning



Tilslutning af elektrisk ledning til **Mapeshield E** ved mekanisk forankring



Beskyttelse af viaduktbjælker med **Mapeshield E**



Overfladebehandling og beskyttelse af **Mapeshield E** med **Mapelastic Guard Zero** påført med murske



Overfladebehandling og beskyttelse af **Mapeshield E** med **Mapelastic Guard Zero** påført med spray



Bjælker beskyttet med **Mapeshield E** og **Mapelastic Guard Zero**

# FORHOLDSREGLER, DER SKAL TAGES UNDER OG EFTER PÅFØRING

Det er ikke nødvendigt at tage særlige forholdsregler ved temperaturer mellem +5 °C og +35 °C.

## EMBALLAGE

Mapeshield E 25 rulle 25 m x 25 cm (6,25 m<sup>2</sup>/rulle)

Mapeshield E 45 rulle 20 m x 25 cm (5 m<sup>2</sup>/rulle)

## LAGRING

Mapeshield E kan opbevares i 12 måneder i uåbnet originalemballage på et tørt sted.

## SIKKERHEDSINSTRUKTIONER FOR BLANDING OG PÅFØRING

Mapeshield E er en artikel og kræver i henhold til de gældende europæiske regler (Reg. 1907/2006/EC - REACH) ikke udarbejdelse af et sikkerhedsdatablad. Under brug anbefales det at bære handsker og beskyttelsesbriller og følge arbejdspladsens sikkerhedskrav.

PRODUKT TIL PROFESSIONEL BRUG.

## TEKNISKE DATA (typiske værdier)

### SAMMENSÆTNING

	Mapeshield E 25	Mapeshield E 45
Tykkelse af zinkplade:	250 µm	450 µm
Tykkelse af klæbemiddel:	800 µm ± 200	900 µm
Beskyttelsesfilm:	100 µm	100 µm
Samlet vægt:	3,15 kg/m <sup>2</sup> ± 5%	4,55 kg/m <sup>2</sup> ± 5%

### Egenskaber

Renhed af zinkplade:	99,9 %	99,9 %
Farve:	metalgrå	metalgrå
Brudbelastning langsgående:	> 130 N/mm <sup>2</sup>	> 90 N/mm <sup>2</sup>
Brudbelastning tværgående:	> 150 N/mm <sup>2</sup>	> 110 N/mm <sup>2</sup>

### LIM

Farve:	transparent	transparent
--------	-------------	-------------

Minimum påføringstemperatur:	+ 5°C	+ 5°C
Optimal påføringstemperatur:	> 10°C	> 10°C
Driftstemperatur:	fra -10°C til +60°C	fra -10°C til +60°C

## BEMÆRK

De tekniske anbefalinger og detaljer, som angives i denne produktbeskrivelse, repræsenterer vores nuværende kendskab til og erfaring med produkterne. Alle ovenstående informationer skal ligeledes betragtes som retningsgivende og genstand for vurdering. Enhver, som benytter produktet, skal på forhånd sikre sig, at produktet er egnet til den tilsigtede anvendelse.

Se venligst senest opdaterede version af produktets tekniske datablad, som er tilgængeligt på vores hjemmeside [www.mapei.dk](http://www.mapei.dk)

## JURIDISK MEDDELELSE

Indholdet i dette tekniske datablad må kopieres til andre projektrelaterede dokumenter, men det endelige dokument må ikke suppleres eller erstatte betingelserne i det tekniske datablad, som er gældende, når MAPEI-produktet benyttes.

Det senest opdaterede datablad er tilgængeligt på vores hjemmeside [www.mapei.dk](http://www.mapei.dk).

**ENHVER ÆNDRING AF ORDLYD ELLER BETINGELSER, SOM ER ANGIVET I ELLER AFLEDT AF DETTE TEKNISKE DATABLAD, MEDFØRER AT MAPEIS ANSVAR OPHØRER.**

### Mapei Denmark A/S

Industriparken 27, Skodborg 6630 Rødding



+45 69 60 74 80



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



[kundeservice@mapei.dk](mailto:kundeservice@mapei.dk)

6101-3-2026-dk

Enhver gengivelse af tekster, fotos og illustrationer, der er offentliggjort her, er forbudt og kan retsforfølges.

