

ART. 1: HANDMATIGE BETONHERSTELLINGEN

Materialen

Eéncomponenten hechtprimer en actieve wapeningsbeschermer op basis van sulfaatresistente Portland cement, hoogwaardige fijne vulstoffen, toeslagstoffen en polymeren, speciaal voor bescherming van wapeningsstaal bij betonsanering. *Referentieproduct: MasterEmaco P 5000 AP, BASF.*

Eéncomponenten krimpgecompenseerde reparatiemortel op basis van sulfaatresistente Portland cement, hoogwaardige zanden, fijne vulstoffen en polymeren, speciaal voor structurele betonherstellingen met hoge sterkte en een hoge elasticiteitsmodulus.

De reparatiemortel voldoet aan de Europese Norm EN 1504 deel 3 van de klasse R4 mortel en bezit een BENOR-keurmerk.

De mortels worden geleverd in voorgedoseerde verpakking.

Referentieproduct: MasterEmaco S 5400, BASF.

Bijkomende bewapening: staalklasse S500

Uitvoering

Volgens EN 1504 en PTV 560.

De betonherstellings- en beschermingswerken worden uitgevoerd door een gecertificeerde aannemer niveau A, conform de procescertificatie PTV-BPC-560-01 en TRA-BPC-560-01 van BCCA. Conform deze certificatie worden deze werken uitgevoerd door minimaal één geattesteerde uitvoerder per ploeg van 6 arbeiders.

Inschrijvende aannemer voegt de bewijsvoering van zijn certificatie, de attesten van de uitvoerder(s) en de BENOR bewijzen van de gebruikte producten bij zijn inschrijving.

HAKWERK

Weghakken van loszittende en holklinkende delen tot op gezond, niet gecarbonateerd beton, tot minstens 1 cm achter de wapening.

De aansluiting van de uitgehakte zones mag niet op nul uitlopen. De randen van de te repareren zone recht inzagen tot een diepte van minimum 5 mm.

Roestende wapeningsstaven moeten zover worden vrijgehakt tot waar zij geen roestvorming meer vertonen, tot achter de wapening.

Fijne scheuren in het beton ter hoogte van een wapeningsstaaf dienen te worden opengehakt ter controle van onderliggende roestvorming.

Waar mogelijk worden staven die zich te dicht bij het oppervlak bevinden teruggeklopt om de dekking te verhogen, en dit na de eerste laag anti-roest.

Staven mogen niet worden weggenomen, tenzij op uitdrukkelijk bevel van de ontwerper.

Te sterk aangetaste staven worden vervangen op aanduiden van de ontwerper.

ONTROESTEN EN BESCHERMEN VAN DE WAPENING

Alle vrijgemaakte wapeningsstaven dienen **metallisch blank** (SA 2 ½) ontroest te worden door middel van gritstralen. Ook de achterzijde van de wapeningen dient zo zuiver mogelijk gemaakt worden. Alle andere technieken zijn uitgesloten. Het vrijgemaakte beton dient eveneens gegritstraald te worden totdat een ruw, stevig en zuiver oppervlak bekomen wordt. Alle granulaten moeten zichtbaar zijn.

Vóór de straalwerken dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden vuil- en stofhinder in de labohall te vermijden.

Na ontroesting dienen de staven binnen de 4 uren zorgvuldig te worden beschermd met een eerste egale laag wapeningsbeschermer met een minimale dikte van 1 mm.

Nadat de eerste laag voldoende is uitgehard dient men 30 tot 90 minuten te wachten vooraleer een tweede laag met een dikte van 1 mm aan te brengen. In twee lagen dient men een filmdikte van 2 mm te verkrijgen.

Bij de uitvoering dienen de richtlijnen van de fabrikant nauwgezet te worden nageleefd.

EIGENLIJKE REPARATIE

Aanbrengen van bekisting waar nodig.

De betonnen ondergrond dient gezond en volledig zuiver te zijn om een goede hechting te kunnen verzekeren. Verzadigen van de betonnen ondergrond met water. In geen geval mag een waterfilm op het betonnen oppervlak aanwezig zijn.

Aanbrengen van de hechtlaag (aanbrandlaag) op de voorbehandelde matvochtige ondergrond. Verbruik: 2 à 3 kg/m².

Nat in nat inbrengen van de reparatiemortel met een fijn truweel. Indien de hechtlaag reeds gedroogd is, moet een nieuwe hechtlaag worden aangebracht. Goed aandrukken zodat geen holtes blijven, inzonderheid rond de wapening.

De uitvoeringsvoorschriften van de fabrikant dienen nauwgezet gevolgd, ook in verband met de hechtlaag vooraf en de nabehandeling nadien.

De hechtsterkte van de mortel zal minstens 2,0 N/mm² bedragen. Scheurvorming of barstjes in de reparatiemortel is niet toelaatbaar en zal aanleiding geven tot uitbreken en hermaken op kosten van de aannemer.

De bestaande betonstructuur moet zo dicht mogelijk worden benaderd, eventueel bijgepolierd. Waar nodig dient het effect van de bestaande lattenbekisting te worden nagebootst.

De reparatie moet effen en strak worden uitgevoerd.

CONTROLE DOOR HET BESTUUR (*Facultatief maar ten zeerste aangewezen*)

De betonherstellingen zullen gebeuren onder controle en in overleg met een toezichthoudende ingenieur. Hiertoe zal de aannemer alle nodige faciliteiten ter beschikking stellen (stellingen, machines, personeel).

Na het vrijhakken van de wapening volgens bovenvermelde procedure en vóór het ontroesten is er een **verplichte controle** door de toezichthoudende ingenieur. Hierbij worden eventueel bijkomend uit te hakken zones ter plaatse aangeduid.

De aannemer dient hiertoe tijdig te verwittigen en af te spreken met de ingenieur wanneer deze controles zullen plaatsvinden.

De reparatie mag slechts worden verder gezet na goedkeuring van de betrokken zone door de ingenieur.

RAPPORTERING

Conform de Europese norm EN 1504 deel 9 zal de aannemer na uitvoering van de werken een document overhandigen waaruit blijkt **waar** de betonherstellingen werden uitgevoerd.

Plaats van toepassing

Zichtbeton en op aanduiden van de leidinggevende ingenieur.

Meetcode en hoeveelheid

Art. 1: Per s.m. behandelde wapening, inclusief betonschietwerk & -reparatie

Dwarswapeningen worden slechts in rekening gebracht als ze groter zijn dan 10 cm. Overlappenden en tegen elkaar liggende staven worden slechts één maal gemeten. Per schadeplaats wordt minstens 10 cm in rekening gebracht. Schade per strekkende meter behandelde wapening (V.H.)

ART. 2: REINIGEN & ELASTISCH COATEN BETONVLAKKEN

Materialen

Reinigingstechniek: (Warm) waterstralen onder hoge druk, waarbij zowel de druk als temperatuur worden geregeld zodoende een egale reiniging te bekomen.

De temperatuur wordt zodanig geregeld dat door reiniging de bestaande coating niet wordt logeweekt of blaasvorming optreedt.

Watergedragen coating op acrylbasis in 2 lagen met scheuroverbruggende en carbonatieremmende eigenschappen. Het systeem moet aan volgende eisen beantwoorden:

- lichtecht, U.V.-bestendig
- goede weersbestendigheid - waterdicht
- goede hechting op de ondergrond
- goede doorlaatbaarheid voor waterdamp: $\mu_{H_2O} = 717$
- grote diffusieweerstand voor CO_2 : $\mu_{CO_2} = 799000$
- geringe vervuiling
- scheuroverbruggende eigenschappen tot 0,3 mm, ook bij lage temperaturen.
- het verfsysteem heeft een **ATG keuring**

De kleur is een standaardkleur uit de kleurenkaart en wordt bepaald door de opdrachtgever na het plaatsen van proefstalen, zoveel als nodig voor goedkeuring.

Referentieproduct: Sikagard Monolastex, Sika of gelijkwaardig.

Primer eigen aan het systeem.

Referentieproduct: Bonding Primer, Sika of gelijkwaardig.

Uitvoering

- Art. 2A - Reiniging betonoppervlakken

Grondig reinigen door middel van hoge druk (warm) waterstralen tot een draagkrachtige ondergrond. Alle losse delen van het geschilderde zichtbeton dienen verwijderd te worden. Reiniging tot alle vuil verdwenen is. Laten drogen van gereinigd oppervlak.

Indien oude coating in sommige zones onthecht van betonoppervlak dient deze nadien mechanisch te worden weggeschuurd, waarna geschuurd oppervlak nogmaals wordt gespoeld.

In elk geval dient de ondergrond geschikt te zijn om nadien een nieuwe betoncoating aan te brengen.

- Art. 2B - Aanbrengen scheuroverbruggende coating

De schilderwerken mogen pas uitgevoerd worden na voldoende uitdroging van vochtige plaatsen en uitharden van de betonherstellingen. De ondergrond is voldoende droog als de oppervlaktevochtigheid gemeten op de houtschaal van een Protimeter maximaal 18 % bedraagt. Gedurende gans de duur der werken dient een vochtigheidsmeter type Protimeter op de werf aanwezig te zijn.

Op de goed voorbereide en voldoende droge ondergrond wordt de primer aangebracht met de blokborstel of de rol volgens voorschriften van de fabrikant Verbruik: 8 à 12 m² per liter.

Na voldoende droging worden de 2 eindlagen aangebracht met rol of borstel, met een verbruik van minstens 0,30 l/m².

De eerste en tweede verflaag worden aangebracht in een licht afwijkende tint (controle).

De gemiddelde droge filmdikte is gelijk of groter dan de nominale waarde van 336 μ m.

Van groot belang uit het oogpunt van carbonatierem op beton is dat de verffilm op beton geen defecten of openingen vertoont (= gesloten verffilm). Eventueel meerverbruik van verf om dit doel te bereiken, mag niet in rekening worden gebracht.

De voorschriften van de fabrikant zijn strikt na te leven.

De afwerking aan randen zal zeer verzorgd worden uitgevoerd.

De aannemer neemt de nodige voorzorgen tegen verfspatten.
Na de werken worden alle verfspatten verwijderd.

Plaats van toepassing

Betonnen plafondoppervlakken/-structuur

Meetcode en hoeveelheid

Art. 2A: Per m² netto gereinigde betonoppervlakte (V.H.)

Art. 2B: Per m² netto uitgevoerd schilderwerk (V.H.)