

Basilisk info nr. 1

Kristallijne (Crystalline) producten

Crack-reparatieproducten voor beton

Beton heeft slechts een kleine weerstand tegen treksterkte. Dat is de reden waarom we wapening toevoegen aan beton. Deze wapening kan echter een negatief effect hebben op de duurzaamheid van de betonconstructie, met name als water en agressieve zouten de staalwapening aantasten d.m.v. corrosie. Hierdoor is het van groot belang dat we scheuren in duurzaam beton moeten vermijden.

Er is een bekende theorie dat beton autonoom scheuren kan genezen zonder speciale bijmenging. Deze theorie is vernoemd naar zijn onderzoeker Lohmeijer (*). Het vertelt dat scheuren zullen genezen onder de volgende omstandigheden:

- De scheurbreedte is maximaal 0,2 mm
- Het beton is vrij nieuw (geen carbonatatie)

Soms hebben we voldoende vertrouwen in de principes van Lohmeijer, maar meestal moeten we iets extra's doen.

Kristallijne (crystalline) toevoegingen

Er zijn verschillende merken van kristallijne hulpstoffen voor beton. Al deze producten claimen betonnen scheuren zelf te kunnen genezen. In feite blijkt dat scheuren alleen zullen genezen onder de volgende omstandigheden:

- De scheurbreedte is maximaal 0,3 mm.
- Het beton is vrij nieuw (geen carbonatatie) voor een korte periode na de toepassing.

Er is geen wetenschappelijk bewijs van genezingsprestaties in de scheuren > 0,3 mm bij gebruik van kristallijne (crystalline) producten.

Basilisk Healing agent

De Healing Agent van Basilisk is een mengsel dat een externe bron van kalksteen creëert. Daarom is het vermogen om scheuren te genezen veel beter. De Healing Agent zal scheuren genezen onder de volgende omstandigheden:

- De scheurbreedte is maximaal 1,0 mm.
- Het maakt niet uit of het beton oud of nieuw is.

Professor H.M. Jonkers en zijn team van de Technische Universiteit in Delft hebben zelf-herstellend beton met kalksteen producerende bacteriën uitgevonden. Deze uitvinding is 4 keer gepatenteerd (**). Er is wetenschappelijk bewijs dat er kalksteenproductie in de scheuren plaats vindt en dat de scheuren tot een breedte van 1,0 mm genezen. Het mengsel Healing Agent heeft veel betere prestaties dan elk type kristallijn product (zoals bv. Penetron, Kryton, Xypex, Vandex, enz.).

Andere positieve bijwerkingen van de Healing Agent zijn;

- Tijdens het genezingsproces verbruikt het actieve micro-organisme zuurstof. Dit vermindert het corrosieproces tijdens het proces van autonome scheurreparatie.
- HA vertraagt de cementhydratatie gedurende de eerste 3 dagen na het aanbrengen. Dit zal leiden tot een afname van krimpscheuren.

Kosten

Healing Agent kost ongeveer hetzelfde als kristallijne producten, echter;

- Dezelfde hoeveelheid HA verdubbelt de scheurreparatiecapaciteit.
- Beton met HA herstelt scheuren na 10, 20 of zelfs 50 jaar na het aanbrengen van het beton.

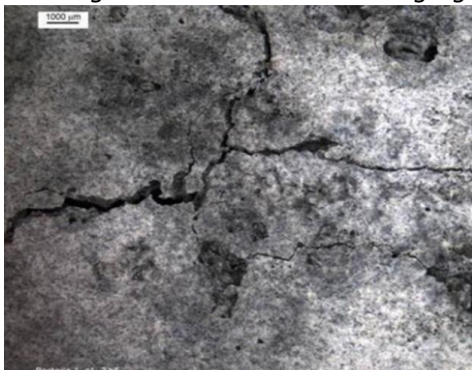
Conclusie

Kleine scheuren (<0,2 mm) kunnen autonoom genezen zonder extra toevoegmiddel. Dit is echter niet altijd het geval, dus het risico bestaat dat er kleine scheurtjes optreden en deze zullen in de toekomst groter worden.

Scheuren tot 0,3 mm kunnen genezen met een kristallijn product, hiervoor dient het beton vers te zijn en is er geen wetenschappelijk bewijs of het werkt. In het beste geval wordt er veel geld betaald om alleen de scheuren in nieuw beton tussen 0,2 en 0,3 mm te herstellen.

Met Basilisk Healing Agent zullen scheuren van 0,0 tot 1,0 mm genezen. Zelfs als er scheuren optreden die 40 jaar na het bouwen van de constructie optreden.

Scheur geneest met Basilisk Healing Agent;



Ervoor



Erna

(*) Lohmeijer

Beton heeft een autogene genezingscapaciteit omdat niet-gehydrateerd cement in de matrix aanwezig is. Wanneer water in contact komt met het niet-gehydrateerde cement, vindt verdere hydratatie plaats. Verder reageert opgelost CO₂ met Ca²⁺ om CaCO₃-kristallen te vormen. Deze twee mechanismen kunnen echter alleen kleine scheurtjes genezen.

(**) Patenten van Basilisk

1. OCT-07-054: HEALING AGENT IN CEMENT-BASED MATERIALS AND STRUCTURES, AND PROCESS FOR ITS PREPARATION Publication WO/2009/093898
2. OCT-10-010: HEALING AGENT FOR SELF-HEALING CEMENTIOUS MATERIAL; Publication WO/2011/126361
3. OCT-12-066: BIO-BASED REPAIR METHOD FOR CONCRETE; Publication WO/2014/185781
4. OCT-14-049: PROCESS FOR THE PRODUCTION OF CEMENTITIOUS MATERIAL; Publication WO/2016/010434