



The  
**Coatinc**  
Company®



**Kennisgever**

Geen doorademen ondanks belasting:  
**hoe men corrosie in een betonnen mantel verhindert.**

#### **Welke oorzaken leiden tot directe slijtage van staalbetonbouwwerken?**

Een intacte betonafdekking zorgt ervoor dat in het binnenste van een cementmatrix een hoogalkalische porieënoplossing kan blijven bestaan. Bij een pH-waarde van 12,5 in het binnenste van de matrix komt een spontane passivering tot stand door de vorming van een oxidische beschermelaag uit ijzeroxide.

Door het binnendringen van chloride aan het betonoppervlak verliest de passieve bescherming haar werking. Er is sprake van zogenaamde verzuring. De alkalische delen van de cementsteen worden door  $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaCO}_3$  koolzure kalk aangetast. Bij aanwezigheid van  $\text{H}_2\text{O}$  en  $\text{O}_2$  vindt een daling van de pH-waarde tot onder 10 plaats. Dit leidt tot een oplossing van de beschermende oxidelaag rond het betonstaal waardoor roestvorming ontstaat. De snelheid waarmee dit gebeurt staat in een directe relatie tot de vochtigheidsgraad.

Vanaf een betonvochtigheid van 50-60% bereikt de carbonisatiesnelheid haar maximum. Deze door chloor veroorzaakte wapeningscorrosie – veroorzaakt door het gebruik van strooizout – is het meest voorkomende schadelijke proces. Zonder beschermende maatregelen is dit proces niet meer te stoppen en onomkeerbaar. Er vindt onvermijdelijk doorsnedeverlies plaats waardoor de veiligheid en de duurzaamheid niet meer gegarandeerd zijn.

#### **Mogelijkheden om de directe slijtage op te heffen ...**

Door gebruik van een verzinkte wapening kan een goed gedrag van de samengestelde constructie worden bereikt met hecht- en afschuifwaarden volgens DIN 488 tussen het beton en de wapening. Een verder voordeel is de bescherming tegen de bovengenoemde chloridebelasting. Chloride wordt door de verzinking gebonden als moeilijk oplosbare en onschadelijke zinkchloride. Hierdoor wordt een duidelijk verbeterde corrosiebescherming bij een gecarboniseerde (verzuurde) bodem bereikt. Bij scheurvorming in het beton en daardoor vrij liggende wapening concentreert de corrosieaanval zich op het zink waardoor de wapening intact blijft.