

Zwembad; coating voor bevestigingsartikelen?

"23 Januari 2013 is in de nacht van woensdag op donderdag een lamp in een wedstrijdbad gevallen. Omdat het tijdens de nachtelijke uren gebeurde, vielen er geen gewonden. 'Maar laten we er niet omheen draaien, als er wel mensen in het bad waren geweest, hadden de gevolgen groot kunnen zijn', zei een woordvoerder van de gemeente donderdag.

Het incident doet denken aan dat in een zwembad in Tilburg in 2011. Daar viel een geluidsbox naar beneden. Een 5 maanden oud kindje overleed doordat de box op haar en haar moeder in het zwembad viel. De moeder raakte zwaargewond. Het ongeluk kon gebeuren door roestvorming." Bron: ANP

LEVENSGEVAARLIJK – Dit is slechts één van de vele voorbeelden in de afgelopen jaren waar corrosie een rol speelt met ongelukken in zwembaden. De vraag is, waarom zijn er nog geen duidelijke normeringen voor? Een aantal bedrijven dat zich bezig houdt met het vervaardigen van zwembaden en speeltoestellen hebben het goed begrepen, zij zijn uit eigen initiatief op zoek gegaan naar een geschikte oppervlaktebehandeling om corrosie te voorkomen. Maar wat is hier nu zo moeilijk aan?

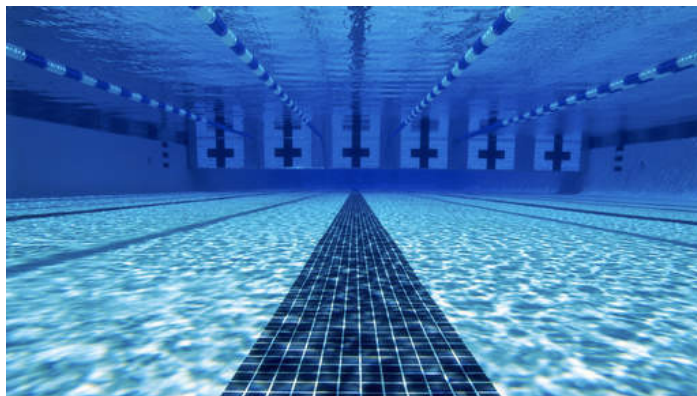


Fig 1. Een wedstrijdbad vanaf de bodem gefotografeerd.

SPECIFICATIES – Volgens ISO 9223:1992 en ISO 12944 wordt u om de oren gesmeten met specificaties betreffende de oppervlaktebehandeling van constructies. Iedereen weet namelijk dat er in een zwembad zich bijzondere luchtsamenstellingen bevinden welke corrosie bevorderen. Wanneer er bijvoorbeeld een C4/5 systeem wordt voorgeschreven met thermische verzinking (75µm) + epoxy poedercoating (60µm) + polyesterpoedercoating (70µm), kunt u uit de eenvoudige rekensom opmaken dat 130µm, totale laagdikte, niet kan worden aangebracht op de bevestigingsartikelen. Met een gemiddeld passgebied van 10 - 20micron is er geen ruimte voor aanwezig. Is hier echter een passende oppervlaktebehandeling voor beschikbaar?

OORZAAK – Hoe worden metalen, door oxidantia aangetast? Roestvaste bevestigingsartikelen zijn zeer gevoelig voor chloor. Als bijvoorbeeld roestvast staal AISI 304 in contact komt met chloorhoudend water, dan zal het chloor plaatselijk de beschermende laag chroomoxide aantasten. Er ontstaat dan een putje, waar zich weer meer chloor ionen zich verzamelen.

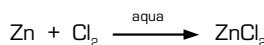


Fig 2. Binnenzwembaden bevatten hoge concentraties ozon en chloor.

Daarnaast is het gebruik van elektrolytisch of thermisch verzinkte bevestigingsartikelen ook van korte duur. Vanwege de reacties van chloor en ozon, in een vochtige omgeving wordt dit proces nog versneld.

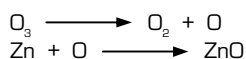


ZnO is het oxidatieproduct van zink en zuurstof en wordt in het wereldje van corrosiebescherming door zijn witte, poederige structuur ook wel "witte roest" genoemd.



ZnCl₂ is het oxidatieproduct van zink en chloor, waarbij chloride-ionen in waterig of vochtig milieu extra corrosief reageren.

In aanwezigheid van een reductans ontbindt ozon in O₂ en een atoom O. Dit laatste is zeer reactief en oxideert alles in zijn buurt (metalen, bacteriën, ...).



Omwille van hun ontsmettende (lees: oxiderende) werking worden natriumhypochloriet en ozon toegevoegd aan zwembadwater.

OPLOSSING – Visueel is bij RVS bevestigingsartikelen niet na te gaan in hoe verre de corrosie invloed heeft op de sterkte van het materiaal. Dit heeft als grote nadeel dat bij een inspectie moeilijk kan worden vastgesteld of een bevestigingsartikel vervangen moet worden. Daarom is het gebruik van elektrolytisch of thermische oppervlaktebehandeling meer aan te raden. Wanneer er roodbruine kleuren aan het oppervlak ontstaan is duidelijk dat het metaal roest.

Het probleem is echter dat elektrolytisch en thermische verzinkingen een zeer korte levensduur hebben in zwembad omgeving. Om de standtijd aanzienlijk te verhogen (20x !!) is het raadzaam voor **DUPLEX® coating** te kiezen (niet verwarren met Duplex staal). De elektrolytische zinklaag wordt beschermd door een zorgvuldig gekozen conversielaag met een speciale topcoat die op het product wordt gepolymeriseerd bij 220°C. Deze topcoat is chemisch resistent tegen chloor en ozon waardoor een zeer hoge levensduur wordt behaald.

Een veilige keus, DUPLEX® 2000.

Duplex is te verkrijgen in verschillende corrosiewerende varianten: DUPLEX® 700, 1000, 1300 en 2000.