

Bepalen van het restzoutgehalte

Met een wegwerp teststrip (Salt-Smart™) wordt het restzoutgehalte met behulp van een geleidbaarheidsmeting bepaald. Deze teststrip wordt op het te controleren oppervlak geplakt en na een paar minuten met behulp van de corrosiemodule geanalyseerd. Deze methode werkt in overeenstemming met de specificatie NACE SP0508 en SSPC.

Laagdiktemeting

Terwijl de bovenomschreven meetfuncties vóór het coatingproces worden ingezet, volgt de finale en beslissende stap in het proces van kwaliteitsborging via diktemeting van de aangebrachte corrosiebeschermingslagen.

Daarvoor wordt een van de beproefde FISCHER-sondes voor laagdiktemeting op de CM-module geplaatst. Door de veelsoortigheid aan sondes kan het meetstelsel perfect aan de behoeften van de klant worden toegepast,

zodat bijvoorbeeld ook op moeilijk toegankelijke plaatsen een hoge meetnauwkeurigheid kan worden gewaarborgd.

De eisen van typische gebruikersnormen zoals SSPC-PA2 of IMO PSPC zijn zowel in het toestel als in de analyse-software vastgelegd, en vereenvoudigen daardoor het praktische gebruik.

Auteur: Dr. Ingo Kamleitner

Voor meer informatie:

Helmut Fischer Meettechnieken

Johan Nieuwlands

Is metaalconservering kinderspel?

Mijn jongste zoon Remco is in september gestart in het middelbaar. Hij volgt er de richting STEM. Science, Technology, Engineering, Mathematics. Gecombineerd met op woensdagmiddag kunstacademie hoop ik dat hij zijn creativiteit bewaart in onze technische wereld. Mijn oudste zoon Alexander studeert biologie aan de Universiteit van Gent. De termen die hij nu gebruikt, daar begrijp ik niks meer van. Hij wel, gelukkig maar. Wat ik me nog wel herinner uit de lessen biologie toen ik naar het eerste jaar middelbaar ging, was de les met een varkensblaas. Onze leerkracht legde ons uit wat osmose is. Hij had het over een semipermeabel membraan. Een moeilijk woord deed zijn intrede in mijn vocabulaire en ik zou het mijn leven lang meeslepen. De varkensblaas werd opgehangen in een bakje water. De blaas werd gevuld met hetzelfde water en tot een gelijk niveau. Toen strooide onze leerkracht zout in de varkensblaas. Er gebeurde iets bijzonders. De blaas vulde zich meer en meer met het water van buiten de blaas. Watermoleculen gingen doorheen de wand van de blaas, maar het zout ging niet buiten de blaas. Het zout trok water aan en dat doet het op vandaag nog steeds! Dat is de natuur! Of wat de biologielees en een pragmatische kijk op corrosie met elkaar gemeen hebben...

Een ander inzicht kreeg ik van Prof. Dr. Ir. Jacques Defrancq toen we bij Flanders Powder een themadag organiseerden rond ontgassingsvriendelijke coatings. Met voortdurende passie denk ik terug aan die tijd! Drie voorwaarden zijn er opdat corrosie zou optreden: een oplosbaar metaal, een oxidator (zuurstof) en een transportmedium van elektronen (water). Is er één niet, dan is er geen corrosie. Eenvoudiger kan het niet! Als metaalconserveerder is het dus je opdracht het contact tussen het oplosbaar metaal (staal, aluminium, zink, ...) met de zuurstof te onderbreken. Daarom doe je aan oppervlaktebehandeling. Zo legt je een kunststof coating op het object die het contact moet verbreken met water. Je stopt als het ware het object in een grote plastic zak die ervoor zorgt dat het niet meer nat wordt. Daarnaast kies je nog een mooi omhulsel en tot dusver is de opdracht volbracht.

Maar deze coating heeft het eeuwige leven niet, meer nog, al vanaf het begin is deze coating een semipermeabel membraan. Ja hoor, de gelijkenis met de varkensblaas is sprekend. Doorheen de coating kan water als het ware heel langzaam doorsijpelen onder impuls van zouten die tussen met metaal en de coating achterblijven. Vandaar het belang om tijdens de voorbehandeling van die zouten af te geraken. Demi-spoelen met water

met een maximale geleidbaarheid van 30 μ S of stralen tot een reinheid van SA3 zijn de klassieke methodes om dit voor mekaar te krijgen. Een conversielaag zal het metaal een bijkomende bescherming geven tegen corrosie en de hechting van de laklaag bevorderen.

Maar vervuiling van het oppervlak zal onder invloed van de zon de kunststof coating om den duur doen verwerpen. Coatingproducenten doen er alles aan, t.t.z. de ene meer dan de andere ;-), om ervoor te zorgen dat de verwerking beperkt blijft. Hier speelt de kwaliteit van de coating een belangrijke rol. Bijvoorbeeld de vulmiddelen calciumcarbonaat, en in mindere mate bariumsulfaat, maar ook de zogenaamde ontgassingsverbeteraars (waxen, 'anti-foams') verminderen de weerstand tegen zonnestrallen. Beperkt gebruik van deze componenten verhogen de buitenweerstand aanzienlijk. Onder invloed van de warmte (IR-straling) en licht (UV-straling) zullen de polymeren van de coating in de loop ter tijd afgebroken worden. Er komen kleine barstjes in de coating die de waterdoorlaatbaarheid bevorderen en zorgen voor corrosie van het metaal. Ook de cosmetische eigenschappen lijden eronder. We willen graag dat het object er ook mooi blijft uitzien. Uit ons verwachtingspatroon leggen we normen vast voor kleur en glansbehoud.



Rampptoerisme in het coatinglandschap: zo niet!

Corrosie gaat de stabiliteit van constructie in het gedrang brengen. Dingen kunnen gaan doorroesten en dan moeten we ze gaan vervangen. Roest kan ook levensgevaarlijk worden. Roestige oppervlakten zijn een ideale habitat voor de tetanibacteriën van het Clostridium. Worden deze via een diepe wonde opgenomen in het lichaam, dan kunnen ze zorgen voor een verwoesting van het zenuwstelsel. Tetanus ligt op de loer en je kan de spoedarts gaan opzoeken voor een tetanusinjectie.

Verliest de coating zijn beschermende functie, dan kan je nog opteren voor een 'valscherf' om de corrosie van het oplosbaar metaal te vertragen. Je stuurt een minder edel metaal in de vuurlinie om zich als schild op te offeren. Het onedele zink, aluminium, magnesium of legeringen ervan gaan eerder oxideren en beschermen zo het onderliggende staal. Een goede connectie tussen beide is echter een absolute voorwaarden, vandaar dat metalliseren en thermisch verzinken populaire technieken zijn om staal cathodisch te beschermen. In tegenstelling tot staal,

zullen de corrosieproducten van aluminium, zink en magnesium hun pure vorm beschermen door de vorming van een stabiele oxidelaag.

Wie de tijd van degradatie wil rekken, doet er dus goed aan, zorg te dragen voor een stevige barrière tussen het metaal en de zuurstof. Hoe beter deze barrière, hoe groter je de weerstand maakt voor de zuurstof om het metaal te bereiken. Je kan de coating dikker spuiten, maar je kan er ook voor kiezen om twee lagen te spuiten. Zo krijg je de kans de grondlaag te optimaliseren qua hechting, kantendekking, corrosieweerstand en ontgassingsvriendelijkheid. De tweede laag moet zich goed vasthechten op de eerste en zorgen voor UV- en IR-weerstand en zo de grondlaag te beschermen. Een laag poedercoating heeft een klassieke laagdikte van 60 à 120 micron. Dat is om en nabij een tiende millimeter. Je zult begrijpen dan scherpe randjes, braampjes, lasspetters en oneffenheden niet geplamuurd kunnen worden met iets van een tiende millimeter. Twee lagen zullen je hierin een beetje helpen, maar het afronden van hoeken

en kanten behoren tot de goede voorbereiding van het werkstuk.

Je zou voor minder keuzestress krijgen. De bouwstenen van een coatingstelsel zijn het basismateriaal en zijn legering, al dan niet een cathodische bescherming, de voorbehandeling, de zuiverheid en de conversielaag, en last but not least het organisch coatingsstelsel, één of een combinatie van thermoplastische of thermohardende poedercoatings, natlakken of elektrocoat. Dit alles is vervat in de normen, praktijkrichtlijnen en specificaties van bijvoorbeeld Qualicoat en Qualisteelcoat.

Afhankelijk van de plaats waar de stukken worden opgesteld (corrosiviteitsklassen volgens ISO 12944-2) zal je het coatingsstelsel kiezen om aan de verwachte levensduur te voldoen, tot vreugde en veiligheid, tot genot en extase van de opdrachtgever. Wie het vanaf het begin het geschikte coatingstelsel kiest, zal zien dat de metaalconservatie per jaar veel minder kost. Met minder grondstoffen en aardse reserves de levensduur verlengen! Dat is pas Circulaire Economie!

Met kinderen is waterpret nooit veraf. Spelen in het bad, het zwembad of onder de douche zijn de plezierigste plaatsen om uitgebreid te experimenteren. Elk stuk wat je tegen corrosie wilt beschermen krijgt een behandeling door ofwel onderdompelen, besproeien of bespuiten met poeder- of natlak. Metaalconservering heeft een hekel aan luchtballen, onbereikbare plaatsen, en plaatsen waar het water niet uitloopt. Ook Archimedes werd beroemd door te spelen in het bad. Door opwaartse krachten blijven bootjes drijven en blijven vaak delen onbehandeld. Las quality time in met de kinderen en geniet tijdens de waterpret van de beste en goedkoopste praktijkopleiding tot oppervlaktebehandelaar!

Op 26 oktober laatstleden was ik spreker op de Studiemiddag Corrosie in het MRC Gent, een initiatief van Sirris en BIL. Ook René Bode van TQC en Guus Schmittman van Zinkinfo hielden een voordracht. "Corrosie begint al op de tekentafel" was een gevatte uitdrukking die beide heren met recht en rede

gebruikten. Ik hoop echt dat elke ontwerper van waterpret houdt en ruimtelijk inzicht en verbeelding heeft om zich voor te stellen waaraan de stukken moeten beantwoorden voor een adequate metaalconservering.

In een notedop:

1. Maak de te beschermen stukken coatinggereed. Rond scherpe randen af en maak oneffenheden glad. Zorg dat ze behandelbaar zijn in de oppervlaktebehandelingsinstallatie.
2. Verwijder verontreinigingen, oxides en zouten tussen metaal en coating.
3. Een chemische conversielaag verbetert de hechting van de lak en vergroot de weerstand tegen corrosie.
4. Verminder de doorlaarbaarheid van de coating door:
 - a. gebruik te maken van een kwalitatieve grondlaag met keurmerk (Qualisteelcoat)
 - b. een topcoat te gebruiken met sterke UV-weerstand (Qualicoat, Qualisteelcoat)
 - c. voldoende laagdikte aan te brengen.

5. Een extra kathodische bescherming (metallisatie, thermisch verzinken) zal zich opofferen en het basismetaleel lang vrijwaren van roesten.
6. Onderhoud gecoate oppervlakken zoals je eigen auto: vuil regelmatig verwijderen, beschermen met een waslaag en herstel beschadigingen op een professionele wijze.

HaTwee geeft u coatingadvies op de website.

Contacteer ons vrijblijvend voor duurzame coatingsystemen met Qualicoat- of Qualisteelcoat-keurmerk. Metaalconservering is van levensbelang. Ga er verstandig mee om! Op termijn is goedkoop duurkoop!

Voor meer informatie:

Hatwee
Hans Hooyberg



Kwalitatieve coatingsystemen: zo well