Corrosietesten; middels een zoutsproeineveltest

U bent inmiddels een doorgewinterde techneut en heeft van alle situaties al eens kaas gegeten. Tot u eens een fout maakt door net als mij uit de Franse keuken; Roquefort kaas te bestellen bij een overheerlijke biefstuk. Zoals ik zei, een fout maakt. U baseert uw bevinden puur op een feit dat u eerder heeft vernomen of vergelijkt twee dezelfde omschrijvingen en ziet enkel kaas staan. Met als resultaat; u vergelijkt appels met peren en u trekt de verkeerde conclusie. Deze fouten worden dagelijks gemaakt bij de vergelijking in een zoutsproeineveltest. Een test die een versnelde weergave biedt van corrosie op diverse onderdelen, door ons toegepast op bevestigingsartikelen welke met verschillende oppervlakte-behandelingen worden bekleed tegen corrosie.

ZOUTSPROEINEVELTEST – Naast het feit dat een zoutspoeineveltest een mond vol is wordt dit internationaal benoemd tot Salt Spray Test welke we simpelweg afkorten tot SST. In een SST testen we de corrosiebestendigheid van een onderdeel dat is beschermt tegen corrosie. Afhankelijk van de oppervlaktebehandeling treedt er vroeg- of laattijdig corrosie op van het basismateriaal uitgedrukt in uren. Meest toegepast op een Fe substraat. Deze versnelde test geeft een weergave van corrosiebestendigheid in vergelijking tot andere oppervlaktebehandelingen onder dezelfde omstandigheden. Er kan dus worden gesteld dat er wereldwijd niet dezelfde klimatologische omstandigheden zijn, waardoor het niet representatief is hoe lang een onderdeel in praktijk mee gaat. Het is een onderlinge vergelijking tussen verschillende oppervlaktebehandelingen.

Het zout wordt als elektrolyt gebruikt om elektronen uit te kunnen wisselen en het transportmiddel is het vocht. Zodoende ontstaat er een kettingreactie op waardoor het onderdeel enorm snel corrodeert.

Fig 1. Een zoutsproeineveltest in praktijk te Duroc NV.

PARAMETERS – Het gebruik van een zoutsproeineveltest is gebonden aan normen. De meest bekende zijn de; NEN EN ISO 9227 – DIN 50 021 – ASTM B117. Het is belangrijk dat er een onderscheid wordt gemaakt in de verschillende varianten van de test.

Test method	Neutral salt spray NSS	Acetic acid salt spray AASS	Copper-accelerated acetic acid salt spray CASS
Kamertemp.	35°C ±2°C	35°C ±2°C	50°C ±2°C
Neerslag	1,5ml/h ± 0,5ml/h		
Concentratie C^-	50g/l ± 5g/l		
pH	6,5 – 7,2	3,1 – 3,3	3,1 – 3,3

Fig 2. Onderdelen klaar om verzonden te worden naar de klant. Deze klant eist ter controle van iedere batch een zoutsproeineveltest vlgs NEN EN ISO 9227 NSS. Om continue kwaliteitsgarantie af te kunnen geven aan de eindgebruiker.

Meest toegepast is de NEN EN ISO 9227:2006 NSS de neutrale test. Belangrijk is te kijken naar de toleranties die op de parameters van de test te vinden zijn. In de praktijk is het dus helemaal niet zo gemakkelijk om waarden uit verschillende testkasten te vergelijken omdat de toleranties 10% van elkaar afwijken, wat uiteindelijk binnen de norm kan resulteren tot een 20% afwijking in dezelfde test. Dit leidt natuurlijk tot discussies. Hier is iets op gevonden; Renault schrijft in haar normen voor dat er een agressiviteit van de testkast moet worden bepaald. Een gecertificeerd plaatje met een gelijke laagdikte en een raster wordt beproefd en aan de hand van een aantal afspraken wordt de agressiviteit van de kast geklasseerd. Van waarde 1 (zeer agressief) tot waarde 5 (minder agressief). Alle testkasten moeten een uitslag van 2 of 3 hebben. Zodoende wordt de tolerantie op de test beperkt en zijn er wel vergelijken te maken. Dit is een zeer belangrijk detail dat vaak over het hoofd wordt gezien. Naast het feit dat er dus 3 verschillende methodes zijn binnen de norm: NSS – AASS – CASS.

UITZONDERINGEN – Thermisch zink is een uitzondering op de test, doordat er geen patinalaag gevormd kan worden, lost het zuivere zink zeer snel op. Een betere methode is door het onderdeel enkele maanden bloot te stellen aan de buitenlucht zodat de patina laag gevormd kan worden (niet laten beregenen!) en vervolgens te testen.

PRAKTISCH GEBRUIK – Naast de verschillende testen moet er gekeken worden of voor de bepaalde situatie deze neutrale test wel geschikt is. Onze ervaring is dat er een vergelijking gemaakt moet worden tussen zoutsproeineveltest en kesternichtest resultaten. Onderschat de invloed van een microbiologisch klimaat niet. Wellicht kan hier later ook nog aandacht aan worden geschonken.

Staar u niet blind op de testmethode, maar vergelijk de paramaters welke bij de testmethode worden gebruikt.

Duroc NV
Ing. Martijn Wirken