

VOM/ION-CURSUS BIJ TECHNISCH UITZENDBUREAU REDWAVE:  
METAALCONSERVERING IS OOK MILIEUBESCHERMING

# HET MOET ÁLLEMAAL KLOPPEN

Het 25-jarige Redwave is marktleider in het detacheren van gekwalificeerd technisch personeel voor de uitvoering van Drilling, Production, Marine contracting en Construction & Maintenance werkzaamheden binnen de Nederlandse en UK offshore olie- & gasmarkt. Desgewenst kunnen complete platformbemanningen samengesteld worden. Dat vakkennis en competenties hierbij inbegrepen moeten zijn, spreekt voor zich. Dus wordt er wel eens een cursus en een trainingsdag verzorgd. Hieronder volgt in het kader van thema Metaalconservering een impressie van de VOM-cursus (thans ION) Metaalconservering.

Docent Gerard Rutjes wisselt concrete werkpraktijk graag af met bredere bespiegelingen. "Metaal conservering is ook milieubescherming. De vervanging van alle staal dat zou wegroesten als je het niet goed beschermt, zou betekenen dat de hoogovens overuren moesten draaien." Een kniesoor die opmerkt dat hoogovens al 24/7 draaien, de bedoeling is natuurlijk duidelijk. De relatief geringe milieubelasting van het conserveerproces valt in het niet bij de uitsparing van energie en grondstoffen die aan de verlengde levensduur te danken is.

## AANBRENGOMSTANDIGHEDEN

Maar dan moet het natuurlijk wel degelijk uitgevoerd zijn. En dat begint al met de omgeving waarin het coaten plaatsvindt. Als de luchtvochtigheid erg hoog is en de temperatuur iets daalt, kun je al een vochtwaas op je lak krijgen. Iemand merkte op dat bij zijn vorige werkgever "helemaal niéts" werd gemeten. Rutjes wees erop dat dit in bestekken voorgeschreven wordt, en als de klant geen metingen vraagt, wordt het inderdaad soms niet gedaan. "Het is maar wat de klant wil, maar zeker bij watergedragen polyurethan is het een crime als de temperatuur vlakbij het dauwpunt is: dan wil het niet snel drogen. Organisch oplosmiddel gaat er sneller uit." Overigens ontrekt het uitdampen ook warmte, dus wordt vaak een veiligheidsmarge van drie graden aangehouden boven de temperatuur waar lucht-

*"Als je een béétje spuit bent, moet je een beetje léf hebben. Je moet een zakker durven spuiten."*

*Gerard Rutjes, docent Industriële Lakverwerking*

vocht op een oppervlak zou condenseren. "Koude lucht kan minder vocht vasthouden, maar door het te snel te verwarmen kan het weer te droog worden. We moeten niet denken dat het autolak wordt," relativeerde Rutjes de verwachtingen.

## EEN ZAKKER DURVEN SPUITEN

Het gaat in de petrochemische constructies natuurlijk vooral om bescherming. Iemand die altijd met epoxycoatings gewerkt had, wierp tegen dat "het mooie" belangrijker wordt. Rutjes haakte erop in door te zeggen dat de lak zelf ook weer te-



Docent Industriële Lakverwerking Gerard Rutjes pakt de draad op waar hij de vorige keer gebleven was... een flipover is dan zelfs handiger dan een inmiddels uitgewist whiteboard.

gen UV beschermd moet worden, de goed op staal hechtende en corrosiewerende epoxy behoeft een topcoat, anders gaat hij verkrijten bij blootstelling aan zonlicht. Dat was de deelnemer uiteraard bekend, maar vanwege het gevarieerde gezelschap was het wel opmerkelijk om dat punt even naar voren te schuiven. "En je moet het fatsoenlijk kunnen spuiten, als je een béétje spuit bent, moet je een beetje léf hebben. Je moet een zakker durven spuiten. Een ambachtelijke schilder durft dat niet, zeker met die 2010-lakken," wees Rutjes op de arbovriendelijker verven die door striktere regelgeving ingang hebben gevonden. "Zoals wij een auto of een meu-

bel glansspuiten, moet je tegen een zakker aan zitten: dan heb je de mooiste vloeiing en glans. Maar met een airless-spuit is vrij moeilijk de laagdikte te bepalen. Ik kan morgen de techniek bijbrengen, maar de routine moet je zelf erbij krijgen," verwees hij vast naar de praktijkdag die op de middag van het straalpracticum zou volgen. "Daar kan ik niet bij blijven, dat wordt te duur," stuurde hij ze maar in gedachten vast de wijde wereld in.

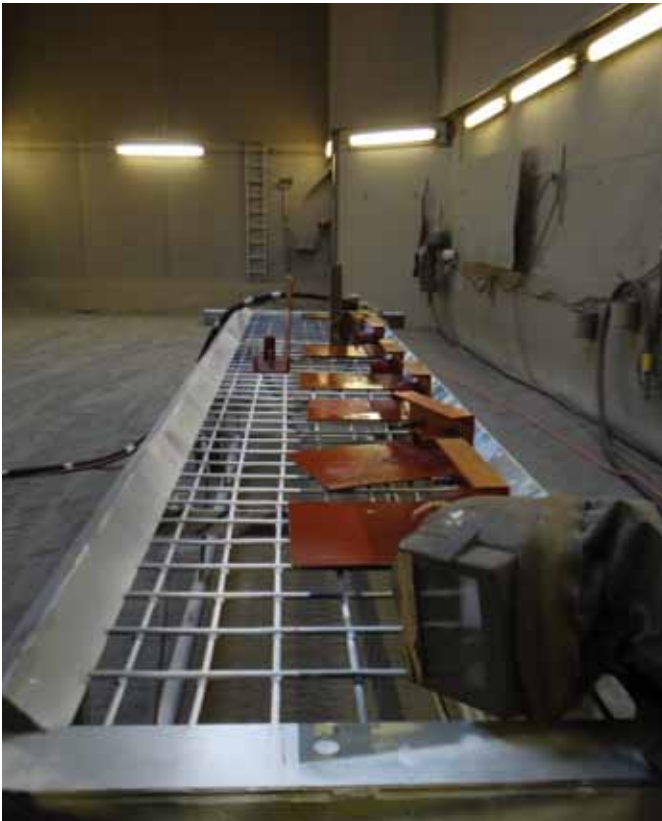
## CORROSIE OOK WEL GUNSTIG

Een gekscherende opmerking snippert

Rutjes moeiteloos door zijn betoog. Je kunt als cursist dus maar beter constant blijven opletten, anders zit iedereen te grinniken en loop je er een mis. "Corrosie heeft ook weer een gunstige eigenschap: zonder corrosie hadden we geen werk." Nu worden op windmolens en boorplatforms ook knalgele coatings aangebracht om de scheepvaart te waarschuwen voor het obstakel... helikopterdekken hebben antislipcoatings, schepen hebben antifouling, enzovoort. Maar het punt is duidelijk: beschermen van productiemiddelen onder corrosieve omstandigheden, dát is de opdracht. Het was dus tijd voor een stukje basiskennis corrosie, waarbij de galvanische reeks uiteraard als eerste aan bod kwam. Bij contact tussen twee metalen zal de laagste in dit materialenklassement in oplossing gaan, als er althans een elektrolyt voorhanden is, zoals zeewater. "Staal is nog lang niet het meest onedele metaal: zink, magnesium en aluminium zijn veel onedeler. Maar hun corrosieproduct is juist roestwerend, terwijl ijzer steeds verder roest," gaf hij in één adem de mogelijkheid van zink als offerende bescherming, en de kwetsbaarheid van staal met zijn brossen, vochtdoorlatende corrosieproduct. Overigens is staal een lappendeken van enigszins in edelheid verschillende plekje, waardoor het ook zonder contact met hoger ingedeelde metalen zal terugkeren naar de ertstoestand, het welbekende roesten.

## INPASBAARHEID VAN DE CONSERVEERKLUS

Vervolgens ging het weer terug naar de



Wat laatste instructies in de straalhal. De proefstukken liggen 'schietklaar' voor de cursusdeelnemers.



In de praktijk leer je het het best.

praktijk: als je een polyurethan op een epoxy zet, moet de eerste laag niet te lang uitgehard zijn. Dan hecht de tweede laag er minder goed op namelijk. "Dan waait het er bij windkracht 3 al af," dramatiseerde Rutjes de ernst van de zaak. Een deelnemer zag daar toch een praktisch probleem: soms duurt het twee maanden voordat iemand terugkomt op een booreiland om aan de klus verder te gaan. "Dat is veel te lang! Geef het drie dagen, maar na vijf tot acht dagen is de epoxy volledig uitgehard," waarschuwde de docent. Een cursist meldde ooit na vier maanden pas teruggekomen te zijn, hij moest de epoxy dus opschuren. Een ander viel hem bij: eens moest er geschuurd worden, vervolgens gestraald, en er kwam een reiniger aan te pas om de laag een beetje op te werken. Rutjes hoort natuurlijk vaker dergelijke paardenmiddelen, "maar als je denkt in termen van kwaliteit en economie, dan wil je de hele klus binnen vijf dagen doen." Het leverde nogal wat interactie op, omdat de conserveerwerkzaamheden niet zoveel ruimte krijgen in de planning en algehele onderhoudslogistiek. Iemand had een epoxylaag eens opgeschuurd en gauw een nieuw primertje erop gezet, "en dan ben je er hopelijk over

een week weer om het af te maken. Het probleem wordt wel onderkend." De vraag kwam op of een iets langere tussentijd geoorloofd is bij lagere temperatuur, dus als chemische reacties trager verlopen. "Ja, als het overdag dertig graden wordt, moet je echt in drie dagen klaar zijn, en bij vijf graden gaat veertien dagen misschien nog wel. Schuren helpt inderdaad bij het vergoten van het hechtingsoppervlak en een betere hechting."

## AANMAKEN VAN MEERCOMPONENTENLAK

De planning is dus sterk bepalend voor de eindkwaliteit, maar de lak zelf natuurlijk ook. "Bij het aanmaken van 2K-producten is het zaak dat je dat heel nauwkeurig doet. En hou een inductietijd aan: laat het even staan zodat het kan aantrekken. En doe er niet teveel verharder in," was Rutjes' indringende waarschuwing: elk molecuul dat geen bindingsmogelijkheid vindt met de stamlak, blijft over en is een verzwakking van de coating. De lakleverancier heeft daar precies de mengverhouding voor opgegeven. "Het komt echt aan op nauwkeurigheid. Ik kom bij bedrijven waar ze altijd harder tekortkomen, omdat ze denken dat het sneller uithardt door er

meer in te doen. Je kan het wél versnellen door de temperatuur te verhogen. Maar met meer harder maak je het alleen maar milieuvriendelijker, plus dat de kwaliteit minder wordt." "Je hoort wel eens dat ze er wat MEK doorheen gooien?" wilde iemand het naadje van de kous weten. "Ja, dat werkt dan als een weekmaker zoals met een zachte kunststof. Als je kunststof niet schildert, komen de weekmakers eruit en wordt het keihard. En als tante Dora van honderd kilo op het stoeltje komt zitten, knapt dat ding." Het voorbeeld sprak weer tot de verbeelding: het handelsmerk van Gerard Rutjes.

## LIEVER TWEE DUNNE DAN ÉÉN DIKKE LAAG

Na een bespreking van Veiligheids Informatie Bladen, kwam de praktijk van de lakverwerking weer aan de orde. "Je kunt beter twee dunne lagen dan één dikke spuiten. Het oplosmiddel moet er altijd uit kunnen," verwees Rutjes naar het fenomeen oplosmiddelretentie, ofwel het ingesloten raken van oplosmiddel onder een al sluitend lakoppervlak. "Je kunt altijd poriën krijgen, maar als je twee dunne lagen aanbrengt, zou het gek zijn als die poriën precies boven elkaar zouden komen.



Een dikke eenlaagscoating heeft bovendien een grotere porie." Rutjes greep het thema aan om meteen te waarschuwen voor een andere instinker. Je kunt ook de lak dun houden door hem te verwarmen en een verwarmde slang te gebruiken, en dus in verwarmde toestand op te spuiten. Door de versnelde uittreding van het weinige oplosmiddel dat nog altijd nodig is, kun je dan toch nog poriën krijgen. Onvermijdelijk kwam het onderwerp op het Dagrapport. "Dat maak je voor het nageslacht: als er iets niet deugt, zegt de verffabriek misschien 'het is jullie schuld'. Maar met het Dagrapport laat je zien dat je destijds gedaan hebt wat op het VIB staat. En dat je het dauwpunt bepaald hebt," wreef hij het eerdere discussiepunt er nog maar eens in.

### **NOGMAALS: PLANNING EN LOGISTIEK**

Het aantonen van een deugdelijke uitvoering lijkt vanzelfsprekend, maar maakte dezelfde discussie los die eerder al gevoerd was: hoe is de conserveerklus in te plannen op een werklocatie die al volop in gebruik is? "Hoeveel tijd mag er tussen stralen en coaten zitten voordat het einde oefening is? Binnen drie uur of zo?" wilde iemand weten. Rutjes lichtte toe dat hier niet een vast aantal minuten voor vast te stellen is, en dat de omgevingsomstandigheden sterk bepalend zijn. "Dat is heel erg afhankelijk van de weersomstandigheden. Het moet allemaal kloppen. En het wil nog wel eens roesten boven de Noordzee, dus daar doe je het zo snel mogelijk." Iemand merkte op dat dit vaak praktisch onmogelijk is: je gaat niet stralen vlak naast het coaten, dan krijg je stofinsluitingen. Iemand stelde dat het afhankelijk is van wat de opdrachtgever vraagt, bijvoorbeeld het zeer intensieve SA3-stralen. Rut-

stopt meteen met roesten."

### **VAKMAN OF DOE-HET-ZELVER**

Slechte verven worden in Nederland niet gemaakt, maar soms wordt een verf op de verkeerde plaatsen gebruikt en wordt het aanbrengen verkeerd uitgevoerd. Rutjes legde op zijn kenmerkende alledaagse wijze uit wat een vakman onderscheidt van een doe-het-zelver. "De juiste verf op de juiste plaats, dát is de vakman. En dat is dus niet per se de sterkste verf. Op een bordje bij de groenteboer staat met krijt – dus niet met acrylaatverf – dat de komkommer in de aanbieding is. Worden het de spuitjes, dan moet het er juist makkelijk af kunnen," speelde hij de eventueel aanwezige spuitjesliefhebbers in de kaart. "De voordeur van een duur huis van een advocaat doe je tien keer zo duur als een woningbouwwoninkje." "Ze moeten het wel zo duur willen dan?" werd prompt toegeroepen. "Een vakman kan zijn werk verkopen." Inderdaad: een DHZ'er houdt het maar liever zelf.

### **JE EIGEN WERK AAN DE BAAS KUNNEN VERKOPEN**

Ook voor de baas is vakmanschap lonend. Rutjes slingert zó weer een sappig voorbeeld uit de mouw. "In de tijd van het Milieucertificaat, een jaar of tien terug, was ik bij een trappen- en kozijnenfabriek. Ze spotten airless met een nozzlehoek van veertig graden. Dus ik zei: 'als ze dorpels spuiten, spuiten ze het meeste ernaast, toch? Kunnen ze niet even een andere nozzle erop zetten?' Maar 150 euro vonden ze te duur, en het steeds omzetten kostte te veel tijd. De verf koste bovendien maar dik drie euro per kilo. Ik ging er dus heen, om te kijken hoe lang dat wisselen van nozzles duurde. Dat zou in totaal 2,5 uur

*"De juiste verf op de juiste plaats, dát is de vakman."*

*Gerard Rutjes, docent Industriële Lakverwerking*

jes gaf aan dat een reinheid van SA 2 of 2½ voor epoxy ideaal is. "Maar als je met epoxy gaat primeren, mag er niet of nauwelijks roest onder zitten," liep hij alvast vooruit op de paragrafen over verfsystemen. "Bij een actief roestwerende primer mag er juist een beetje vliegroest zijn, dat geeft dan juist een goede hechting. En het

per week kosten. Ik testte het lakverlies door een stijltje te doen, en ze bleken driehonderd liter per week naast zulke producten te spuiten. Ik zei dus: ik kom eens per week 2,5 uur werken en wil daarvoor 1.150 euro vangen. Dat is wat jij weggooit in die 2,5 uur, dus dat kan dan wel, toch?" Zo gaf Rutjes meteen een praktijkvoor-

### **VOORDELEN OPDRACHTGEVER**

- Redwave stelt personeel beschikbaar dat zowel praktisch als theoretisch voldoende basis heeft voor het werk dat het te doen staat;
- Bij het bepalen van de conserveervoorschriften kunnen deze medewerkers meedenken voor een optimale aanpak en het beste eindresultaat. De opdrachtgever is zelf immers vaak geen conserveerspecialist;
- Door de lak correct aan te maken, de aanbrengcondities eerst te checken en de werkomgeving netjes te houden, worden meerkosten, meerwerk en tijdverlies of zelfs verlengde buitenbedrijfstelling voorkomen;
- Veilig werken komt uitvoerig aan bod in de cursus, wat natuurlijk voor alle partijen goed is.

### **VOORDELEN EINDGEBRUIKER**

Een staalconstructie gaat langer mee en hoeft minder vaak tussentijds opnieuw gecoat te worden naarmate het conserveerwerk degelijker is uitgevoerd. Hierbij zijn planning en correcte coatingbestekken even belangrijk als de kwaliteit van de ingezette materialen en medewerkers.

beeld mee van hoe een vakman zijn werk kan verkopen, althans zorgen dat het op waarde geschat wordt.

Kwaliteit en milieu zijn zeker niet voorschans als kostenverhogers op te voeren. "De tijd dat je niet aan het werk bent, maar bezig met opruimen, afstellen of zo zuiver mogelijk aanmaken van je lak, is beslist geen verspilling. Maar een fout maken kost drie keer geld: je moet het ook schoonmaken en voorbereiden en de productie komt stil te liggen. En een literdje te veel aangemaakte verf afvoeren kost wel vierenhalve euro," weet hij uit ervaring bij de spuitcabines van het ROC van Twente dat zijn thuisbasis is. <

### **MEER INFORMATIE**

Over de ION-cursus Metaalconservering: [secertariaat@vereniging-ION.nl](mailto:secertariaat@vereniging-ION.nl)  
[www.vereniging-ION.nl](http://www.vereniging-ION.nl)