

Gehoord

Noot van de redactie: Op deze pagina staat de lezingenrubriek "Gehoord" met nabeschouwingen van technische congreslezingen, die omwille van plaatsingsruimte niet in de algemene nabeschouwingen pasten, of die omwille van de themaprogrammering of verwijsmogelijkheid naar aanstaande evenementen apart gehouden zijn.

Belang van primers bij poederlakapplicaties

- > Lezing: "Belang van primers bij poederlakapplicaties".
- > Spreker: Hans Hooyberg, HaTwee, hhooyberg@hatwee.be.
- > Evenement: Themadag van VOM België, "Adhesie: ook uw technologische uitdaging?", 17 juni, Grimbergen (B).
- > Organisatie: Belgische Vereniging voor Oppervlaktetechnieken van Materialen vzw, Leuven.

Hans Hooyberg van firma HaTwee heeft een rijke ervaring in de poedercoatingwereld: begonnen in 1988 bij een coatingafdeling en in 1995 werkzaam bij een poederlakfabrikant, begon hij in 2007 voor zichzelf. Hij zou zijn publiek tracteren op wat "stress en relaxatie-oefeningen om te zorgen dat we geen hechtingsprobleem krijgen," en inderdaad volgde een uiteenzetting van coatingmanco's uit de praktijk en wat basislessen corrosiebeheersing. "Ik ben een ramptoerist, ik hou van coatings ook als het misgaat." Allerlei dia's met onthechtingsverschijnselen zetten zijn betoog kracht bij. Sommige dia's wreven het vraagstuk op zeer indringende wijze onder de neus van de aanwezigen. "De ramp van de kust: de plassende hond. Of dit hekwerk, het merk wil ik maar niet noemen..." zo wees hij op het voorkomen van lakonthechting ook bij producten van gerenommeerde leveranciers. En het bekende trottoirpaaltje genaamd 'Amsterdamertje', waarvan een exemplaar dat hij ooit aantrof blijktbaar een vaste bezoeker had. Een hond was erin geslaagd een gat erin te krijgen... "Dat is immens dik gietstaal. Hou op met dat gezeik!" was zijn oproep, terwijl een waarschuwingsbordje met een boete van vijftig euro op zijn dia te zien was. Zijn fotoarchief spreekt inderdaad boekdelen, blijkens de uitvoerige bloemlezing van schadegevallen die hij uit de mouw kon schudden. De lezing zou echter niet alleen

over het voorkomen van onthechting gaan, maar ook over het voorkomen ervan.

Basisles chemie; gevarendriehoek corrosie

Hij begon op inzichtelijke wijze de grondbeginselen van de chemie uiteen te zetten. "Moleculen zijn als het ware allemaal mannetjes die met armpjes en beentjes elkaar vast proberen te houden", zo opende hij wellicht in navolging van de grondlegger van de Nederlandse VOM-cursussen Tom van der Klis. "Mensen die poedercoaten, kunnen met die chemische formules weinig overweg. Dus zo leg ik het maar uit." Ook mechanische binding zoals benutting (de mate waarin de poederlak tijdens het mofelen uitvloeit voor een maximaal contactvlak met het substraat - red.), ruwheid van het oppervlak en poriën spelen allemaal een rol.

Corrosie doet onthechten, zo lichtte hij vervolgens met flipover en viltstift toe. Er is mechanische en chemische hechting. En zoals de titel al had doen vermoeden, was de centrale vraag: wat kan de primer doen tegen de onthechting? Ook hier weer een recht-toe-recht-aan-benadering. "Er zijn drie voorwaarden voor corrosie: vocht, zuurstof en een oplosbaar materiaal dan kan oxideren (hogetemperatuurcorrosie viel dus buiten het bestek van zijn voordracht - red.). Het vocht is het transportmedium om elektrontransport gaande te houden, vandaar ook dat zout water meer corrosie veroorzaakt dan demiwater. En op de maan roest het niet, daar zouden hekwerken geen probleem met corrosie hebben." Aldus is het gras bij de burens natuurlijk altijd groener, maar zijn punt was al duidelijk: een van die drie factoren moet je elimineren. "Dus moet je die drie van elkaar scheiden. Elke coating is een semi-permeabel membraan. Restzouten onder de lak geven kans op osmose, dan wordt de corrosie of oxi-

datie heel sterk." Restzouten die het water aantrekken mogen dus niet aanwezig zijn: een goede voorbehandeling is hier van belang. Een beschadiging zet corrosie in gang, maar perforatieplaat en scherpe randen kunnen ook startplaatsen van materiaaldegradatie en voortgaande ondercorrosie zijn. "Dus moet je de braampjes van een zinklaag eraf halen, of afronden. Of twee lagen aanbrengen. En uiteraard moet de coating goed uitgehard zijn, anders zijn alle eigenschappen die we erin onderbrengen voor niks geweest."

Kathodische Bescherming

De offerende werking van een zinkdeklaag werd ook aangehaald. "Er zijn drie mogelijkheden voor Kathodische Bescherming. Thermisch Verzinken, waarbij je afhankelijk bent van de staalsoort, de badsamenstelling en de temperatuur. Je werkstuk moet dompelbaar zijn: een gesloten buis ontploft. En er kan ontgassing optreden van de zinklaag tijdens het mofelen na het poedercoaten." Het aanbrengen van zink door thermisch spuiten levert een vrij poreuze laag op, maar geeft wel een goede mechanische hechting. En als derde optie is er de voorverzinkte plaat, waarvan knipranden echter kaal zijn en de laagdikte meestal gering is. "Deze Kathodische Bescherming is niet hetzelfde als roest



Hans Hooyberg voegt een mini-basiscursusje in zijn lezing.



voorkomen, het is een kwestie van tijd." Moeiteloos schakelt hij over naar een gesprek met de ober, die komt melden dat de lunch gereed is. Deze krijgt spontaan wat bijles over anti-aanbaklagen en overmatige hechting, maar ook over de smaak van biefstuk die met de juiste pan gebraden is. "t ls maar dat je het weet, over hechting." Vervolgens zette hij zijn betoog onverminderd voort door in te gaan op de "aftakeling van de weerstand: door chemische belasting vanuit de omgeving, UV-inwerking, beschadiging en gebruik; door corrosie kan de lak vervolgens gaan afbladderen. Een oplossing is dan de weerstand te verhogen: een dikere en dichtere laag aanbrengen. "Epoxy heeft veel armpjes die de ondergrond beetnemen. Een polyester geeft UV-weerstand en waterweerstand." Er zijn wel aandachtspunten: een epoxy is zodanig dicht vernet, dat er haast geen "handjes" meer zijn om een tweede laag vast te houden. "Er zijn wel trucs: de polymerisatie van die eerste laag onvolledig doen. Maar je hebt vaak verschillende materiaaldiktes, zoals tussen plaat

en voetstuk, dan is het niet makkelijk de dunne delen slechts gedeeltelijk uit te harden. Of alvast een beetje polyesterlak in de epoxy doen, dan zijn er nog handjes over om de polyester mee vast te nemen," zo nam hij de applicateur bij de hand. Dat verschillende poeders verschillende moffelkarakteristieken hebben, ging waarschijnlijk te zeer in detail voor de doelstelling van de voordracht. Een nadeel van direct gestookte moffelovens werd wel nog genoemd: de stikstofoxiden van de verbranding zijn in de moffelruimte aanwezig en kunnen de bindingsplaatsen van de epoxy deels bezetten. Tweelaagscoatings zijn naar zijn inschatting in Nederland gebruikelijker dan in België.

Primer als eindlaag

Kortom: we willen een verhoogde weerstand tegen osmose, een goede hechting van de primer op staal, een goede chemische weerstand, goede kantendekking, en bij de applicatie op zink moet er een goede ontgassing zijn. Als praktische suggestie

meldde Hooyberg een primer die ook als eindlaag te gebruiken is: een primer die vergeleken is met een epoxy, een zinkrijke primer, en een epoxy polyester. De kleur-echtheid is minder, het gaat hier dus niet om een buitenbestendig systeem. Een zinkfosfaatvoorbehandeling heeft uiteraard een zeer gunstige invloed op het eindresultaat, maar met enkel ontvetten zou ook volstaan kunnen worden. De kogelvaltest werd iets beter doorstaan doordat de laklaag flexibeler is, zeker ten opzichte van de zinkrijke primers.

Ten slotte werd dan toch tot de lunch overgegaan, waarbij de biefstuk volgens een enigszins ongeruste dagvoorzitter onderhand wel goed gaar zou zijn. Tijd voor vragen was er dus niet, maar daarvoor is HaTwee op de Surface 2010 te vinden, op standnummer 522.

SURFACE VAKBEURS STAND 522