



Vestigingsdirecteur Wouter van den Berg toont de Coatinc Technologiebrochure waar een schat aan informatie in staat voor constructeurs en ontwerpers.

**INFORMATIESESSIE “CONSTRUCTIEVE WENKEN” BIJ COATINC ALBLASSERDAM:
EEN WIN-WIN-SITUATIE KOMT VOORT UIT SAMENWERKING EN OPTIMALISATIE**

OVERLEG MAAKT HET VERSCHIL (2)

Sinds kort houdt The Coatinc Company (voorheen NedCoat Group en Siegener Verzinkerei, zie ook het voorpagina-artikel in december 2013) informatiesessies voor slimmer ontwerp en betere ketensamenwerking. Daar is nog veel te winnen, want ten eerste is de veiligheid van verzinkers in het geding, maar bovendien worden de eindkwaliteit, een efficiënte productie en CE sterk beïnvloed door het ontwerp van de te verzinken werkstukken. De bijeenkomsten voorzien in een behoefte. De “Informatieavond Constructieve Wenken” van 27 februari, bij Coatinc Alblasserdam, was zozeer overboekt, dat er op 13 maart een herhalingsbijeenkomst belegd moest worden! De volgende informatieavonden zijn 8 mei (poedercoaten, De Meern), 5 juni (anodiseren, Scherpenzeel) en 18 juni (natlakken, Roermond).



De ontwerpaspecten werden tijdens de rondleiding nogmaals volop besproken: hier ging het over een schroefdraad in het chassis van een bus.

Vestigingsdirecteur Wouter van den Berg nam de presentatie voor zijn rekening, waarna de 140 aanwezigen in groepjes van twintig door het bedrijf geleid werden. “Wij verwachten van de klant dat lasslakken en verf van de werkstukken verwijderd zijn. En restanten siliconenspray op materiaal moet je zoveel mogelijk voorkomen, al ontvetten we alles in een bad met een alkalische oplossing bij vijftig graden Celsius.”

STAALSAMENSTELLING

Na het verzinken (zie kadertekst over het proces) resulteert een zinklaagopbouw die onderin een hoog ijzergehalte heeft, overgaand in een tussenlaag en uiteindelijk een aan het oppervlak zuivere zinklaag.

“De eerste twee lagen zijn veel harder en slijtvaster dan staal, maar de zuivere zinklaag is zacht. De slijtvastheid bij het hogetemperatuurverzinken is heel hoog”, verwees hij naar het speciale proces dat The Coatinc Company ook aanbiedt. Voordelen van verzinken bij extra hoge temperatuur zijn ook de pasnauwkeurigheid en het kunnen toepassen van dunne laagdikten dan de gangbare tachtig micrometer. Dat die tachtig micrometer, die gebruikelijk is bij standaard dompelverzinken bij 450 graden Celsius, zomaar driehonderd kan worden, ligt echter niet aan de verzinker. Zoals Van den Berg later in zijn presentatie zou melden, komt dat door de samenstelling van het staal en dus door beslissingen van ontwerper en/



of inkoper. “Het doorgroeien van de zinklaag komt door een onjuiste hoeveelheid silicium of fosfor, en dan kom je zó aan tweehonderd of driehonderd micrometer laagdikte. Dat is bovendien bros en de stukken breken makkelijk af. We kunnen het bijwerken, maar een mooi resultaat is het niet. Het is omschreven in een technologiebrochure die u meekrijgt. Ook de staalhandel moet goed opletten: wat leveren ze aan u uit.” Hij riep de aanwezigen op vooral ook de documentatie aan andere partijen in de toeleveringsketen bekend te maken. Bij vertrek kreeg iedereen behalve de map met de presentatie ook een fraaie, stevige kartonnen poster mee met de samenvatting.

ONTWERPEN VOOR HET EINDRESULTAAT

Na een bespreking van de corrosiebelastingsklassen uit de conserveernorm ISO 12944 en een verwijzing naar het classificatiesysteem van corrosiviteit van de atmosfeer volgens ISO 9223, volgden dan

de constructieve wenken. Deze zijn van groot belang voor ontwerper, verzinker en eindgebruiker: zowel de bereikte resultaten als de veiligheid aan de zinkpan zijn in het geding. “De constructieve wenken zijn heel belangrijk voor de CE-markering, de NEN-EN 1090 waar we allemaal mee te maken krijgen.” Van den Berg toonde allerlei voorbeelden van hoe “het ideale plaatje” er voor de verzinker en de constructeur uit moet zien.

“Het zink moet erdoorheen kunnen gaan”, lichtte hij een schets van een hekwerk toe waar op diverse plaatsen gaten in het buizenmateriaal zaten. “De lucht moet eruit kunnen gaan. En het materiaal krijgt een groot temperatuurverschil te verduren, dus je moet met de mogelijkheid van kromtrekken rekening houden en snel kunnen dompelen.” Een bekend aandachtspunt is hier de ‘lasvolgorde’ om de spanningen in frames en chassis gunstig te verdelen: door van binnen naar buiten

te lassen. “En we moeten het op kunnen hangen. Iedereen krijgt een poster mee, dat is handig om in de werkplaats op te hangen. Deze dia met het gatenpatroon staat er ook op”, maakte hij de vele belangstellenden alvast een beetje hebberig.

ONTWERPEN VOOR VEILIGHEID

Maar ontwerpers moeten niet alleen om marktredenen procesbewust ontwerpen. Ook voor de veiligheid van de uitvoerende verzinkers is het van belang. “Stel, dat onluchtingsgaatje is niet geboord, wat gebeurt er dan?” bouwde Van den Berg wat spanning op in zijn betoog. Een dia toonde een werkstuk dat half was blijven drijven en dus niet volledig verzinkt was. “En als hij wél onder gaat, dan kun je een heel vervelende ervaring krijgen: een ontploffing. Dat is een heel risicovolle situatie. Eens kwam er dertig ton zink uit de pan, waarschijnlijk was de centrale paal van een spiltrap niet goed geboord.” Bij de rondleiding zou blijken dat de zinkpan

VERZINKEN ALS PROCES

Na het lossen worden de werkstukken van een identificatiecode voorzien en in de uit te voeren werkorders onderverdeeld. Vaak staan er op een trailer diverse partijtjes, waarvan een deel ook bijvoorbeeld een coating krijgen (‘duplex-systeem’). De te verzinken werkstukken worden eerst ontvet in een alkalisch bad van vijftig graden Celsius. Tussen de processtappen wordt steeds gespoeld. De spoelbaden worden op niveau gehouden met regenwater en de bovenste laag grondwater van het terrein. Het is goedkoper, milieuvriendelijker en houdt door de zinkterugwinning ook de bodem schoon. De producten gaan ook door een beitsbad, waarin een zoutzuuroplossing de roest en walshuid verwijdert. Het fluxen, waarvoor in Alblas-erdam een rookarme flux wordt gebruikt, gebeurt ook op

vijftig graden. Fluxen bevordert de benatting in de zinkpan en levert een betere hechting op. Een belangrijke stap is het drogen: het voorkomt de vorming van as tijdens het verzinken, en voorkomt zinkspatten, beiden veroorzaakt door restanten fluxvloeistof. En het werkt meteen als een soort voorverwarming, dus dat helpt kromtrekken van staal tijdens de dompeling te voorkomen. Verzinken gebeurt bij 450 graden Celsius, en duurt drie tot twintig minuten, afhankelijk van het materiaal. Dan volgt alleen nog het afkoelen en eventueel nabewerken, bijvoorbeeld het ‘poetsen’ ofwel wegnemen van flinters zink door met een vijl langs de randen te gaan. Andere bewerkingen zijn of draad optappen of plaatselijk schoonslijpen voorafgaand aan lassen.



IJfel bewees lang geleden dat staal zich bij uitstek leent voor slank en sterk bouwen. Dan wil je als verzinker natuurlijk je eigen torentje...



Coatinggereed maken van verzinkte werkstukken: alle zinkbramen, verdikkingen, worden Premium afgeveild of geschuurd zodat het ter plaatse uitgevoerde poedercoaten een degelijk resultaat oplevert.

goed afgesloten en afgeschermd is tijdens de dompeling. Maar de schade en het oponthoud zijn enorm als de door de hoge temperatuur snel expanderende lucht, die in een werkstuk opgesloten is geraakt, onderin het bad voor het openklappen van het werkstuk zorgt. Er zijn ook de afgelopen jaren ongevallen met letsel veroorzaakt in bijvoorbeeld Polen, Turkije en Nederland, waarbij zelfs een dode te betreuren was.

NEN-EN 1090 EN DE CE-MARKERING

Vanwege de CE-markering en de norm NEN-EN 1090 die in juli 2014 ingaat, wordt het nóg belangrijker om vooraf met deze zaken rekening te houden. Aanpassingen tijdens het productieproces, zoals het bijboren van ophanggaten, betekenen namelijk dat het werkstuk niet meer conform tekening is, en dus niet meer onder CE-markering valt. Dit geldt voor alle delen van een constructie. "Het doel is de handel tussen EU-landen te bevorderen. Iedereen die onder de NEN-EN-1090 levert, werkt met een conformiteitsverklaring in klasse 1 tot en met 4, afhankelijk van hoe het materiaal ingezet wordt en waarvoor het wordt gebruikt. Je hebt als toeleverancier een FPC: Factory Product Control, zodat je alles onder controle hebt en altijd alles kan herleiden. Voor ons als thermisch verzinker is de CE niet van toepassing, want wij maken geen producten: wij zijn een industriële dienstverlener. Maar het is wel onderdeel van het proces van de staalconstructeur. Wij verzinken materiaal volgens ISO 1461 ('Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen - Specificaties en

beproevingen' - red.), zijn gecertificeerd volgens ISO 9001 en werken onder DAST 022 ('Thermisch verzinken van stalen draagconstructies - red.) voor werk dat naar Duitsland gaat. Dat is dan voor risicoklasse 3 en 4 (bijvoorbeeld stations en winkelcentra - red.). Klanten moeten aangeven of het materiaal onder CE valt of niet, en in welke risicoklasse. Construeren gaat volgens ISO 14713-2 (Richtlijnen en aanbevelingen voor de bescherming van ijzer en staal in constructies tegen corrosie - Zink deklagen - Deel 2: Thermisch verzinken - red.). We hebben voorbeelden in de print die u meekrijgt", werd weer op het 'lesmateriaal' gewezen. "Gaaitjes bijmaken in de constructie betekent dat je eerst gaat overleggen met de producent, en u als constructeur moet kijken of het nog wel past. Dan moeten wij een foto maken en na goedkeur van u nadat u weer CE gecontroleerd heeft, pas het gaaitje boren. Het mooiste is als spullen bij ons komen als het goed verzinkbaar is. Dan kan het proces doorgaan zonder stop en hou je de normale levertijden. En als een las losgegaan is, dat gebeurt wel eens, mogen wij het niet vastlassen. Die gecertificeerde lassers werken bij u, niet bij ons."

Bij de rondleiding kreeg iedereen vervolgens een kijkje in de keuken van het thermisch verzinken, van productnavolgbaarheid, via de dompelprocessen tot en met de nabewerkingen. Het aloude 'bezint eer ge verzinkt' werd zo op indrukwekkende wijze aan de constructeurs en ontwerpers overgedragen. Ze hadden genoeg indrukken opgedaan, die ze eerst even met een kleine versnapering konden laten bezinken. <

MEER INFORMATIE

In januari verscheen het eerste deel van dit artikel, op basis van de "Bijspijkersessie Constructieve Wenken" bij Coatinc Groningen. Vakblad Oppervlaktetechnieken gaat vanaf jaargang 2014 meer aandacht besteden aan ketenoptimalisatie door bewust ontwerpen, ook op basis van andere bijeenkomsten en met samenvattingen uit publicaties.

Wie het uit de eerste hand wil horen, is welkom bij de volgende informatieavonden, ontvangst 17:00 u.:

- Donderdag 8 mei, Informatieavond "poedercoaten", bij Coatinc De Meern;
- Donderdag 5 juni, Informatieavond "anodiseren", bij Coatinc Anox;
- Woensdag 18 juni, Informatieavond "natlakken", bij Coatinc Roermond.

www.coatinc.com

www.coatinc-events.com

VOORDELEN OPDRACHTGEVER

- Door in de ontwerpfase al rekening te houden met de thermische dompelprocessen, wordt oponthoud in de doorlooptijd of zelfs weigering van materialen voorkomen;
- Door in de ontwerpfase al rekening te houden met de thermische dompelprocessen wordt verlies van werkstukken door scheurvorming en kromtrekken voorkomen;
- Door in de ontwerpfase al rekening te houden met het ophangen van de werkstukken kan efficiënter en kostenbesparend gewerkt worden;
- Door ontwerpen met oog voor alle betrokken maakprocessen, hoeft er geen wijziging ten opzichte van de oorspronkelijke tekening gemaakt te worden, en blijft de conformiteitsverklaring zoals bedoeld in NEN-EN-1090 (CE-markering) geldig.

VOORDELEN EINDGEBRUIKER

- Door goede in- en uitloop van zink en goede ontluchting zal een volledige onderdompeling voor een robuuste corrosiebescherming zorgen zonder zwakke plekken.
- Als alle processtappen rekening met elkaar houden, resulteert uiteindelijk een kosteneffectievere productie.