

SVMB-dag 16 november: staalconservering houdt zicht op verduurzaming

Vak met uitzicht

Op 16 november hield de sectorvereniging Metaalbeschermingsbedrijven SVMB een boeiende technische middag in Helmond, die volgde op de ledenvergadering en die afgesloten werd met een excursie naar Straal- en Conserveringsbedrijf Meulendijks Helmond BV. Zo mag het bedrijfsbezoek wel genoemd worden, want er werd een handvol applicatiedemonstraties gegeven en er was een heuse informatiemarkt ingericht met circa tien leveranciers in straalmiddelen, coatings, metalliseerapparatuur, meetinstrumenten, en advies in bedrijfsinrichting. De lezingen eerder die dag gingen over zicht op je werk, zicht op de markt en zicht op verduurzaming.

De applicatie van de Dual Cure Chemistry kon van dichtbij bekeken worden.

Nadat in de ledenvergadering het thema Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen al aan de orde was geweest, gaven drie lezingen een beeld van de hedendaagse staat van de conserveertechniek. Voorbij zijn de tijden van stoffige en dampende werkplaatsen waar de afzuig- en filtertechniek haast belangrijker waren dan de spuit- en persluchttechniek. Of wellicht meer kosten in aanschaf en onderhoud. Tegenwoordig wordt in toenemende mate gewerkt met straalgrit dat slechts het verwijderde roest en lakflinters als residu heeft, en met sneldrogende coatings die een robuuste bescherming geven. Ook de veelbesproken metalliseertechniek is inmiddels bij opdrachtgevers doorgedrongen. Hierbij wordt middels thermisch spuiten een bescherm laag op bijvoorbeeld bruggen aangebracht, hetgeen een langere onderhoudsinterval op kan leveren dan natlaksystemen doorgaans bieden. Vooral opdrachtgevers die zelf het object in beheer hebben, en dus de lagere onderhoudskosten als eigen besparing kunnen terugzien wanneer een eerste tussentijds onderhoud uitgespaard is, staan er meer dan vroeger positief tegenover. Het past in de logica van een zo laag mogelijke *Total Cost of Ownership*.

ZICHT OP JE WERK

De eerste lezing was van straalmiddelleverancier Magistor, die in 2004 bij Meulendijks de eerste charge RVS-grit introduceerde. Vakblad Oppervlaktetechnieken nam de primeur destijds mee in de jubileumnabeschouwing "25 jaar Meulendijks: inventief en ondernemend." Commercieel directeur Gert Selten van Magistor somde voor het publiek de voordelen van Grittal ten opzichte van Corund op: minder stofvorming, een constanterer deeltjespatroon in het staal voorafgaand aan het coaten. Verder een lager energieverbruik, een langere standtijd en minder stofafvoer. Als vervanger van glasparels en keramiek kan de mix Chronital/Grittal worden ingezet. De oppervlakteruwheid (Ra 0,8 is haalbaar) en -structuur zijn bovendien te beïnvloeden door de mixverhouding tussen deze varianten. Naast de grote duurzaamheid van het materiaal is het goede zicht op het werkstuk tijdens het stralen een zeer groot voordeel. Uit de voordracht was bovendien op te maken, dat bedrijven naar meer toepassingsmogelijkheden gaan zoeken als ze eenmaal op het idee gekomen zijn. Tevens is

het roestvrije straalmiddel geschikt voor het aanstralen van verzinkt werk, waarbij uiteraard afstand en druk goed hierop afgestemd moeten zijn. Voor wie terugschrikt voor de tamelijk hoge eerste aanschafkosten, is bij nieuwbouw- of vervangingssituaties de bespaarde filtercapaciteit wellicht nog een financiële troost. Vaak kan men met ruim een derde minder toe. Energiekosten worden in de afzuiging bespaard. Beide straalmiddelen zijn zowel machinaal als in een vrijstraalcabine inzetbaar.

MINDER CORVEE

Bij Meulendijks worden bovendien al sinds enkele jaren een handvol uren per week uitgespaard aan bijvullen van de gritvoorraad en afvoeren van stof. Ook het afblazen van de werkstukken gaat sneller. Men doet volgens de leverancier per saldo doorgaans een factor drie langer met dezelfde koppelingen, slangen en straalpijpen. De praktijk is echter ook, wat weliswaar in de lezing niet genoemd werd, dat bij het stapelen van materiaal extra opgelet moet worden dat zich geen gritdeeltjes op werkstukken bevinden, aangezien die putjes drukken in het staal. Wél werd het publiek erop gewezen, dat roterende delen waarbij achterblijvend corund eenvoudig vermalen wordt, niet geschikt zijn voor straalwerk met RVS: dat levert enorme slijtage aan het loopwerk van het betreffende werkstuk op. Eerlijkheidshalve werd nog benadrukt dat men op een stevige eerste aanschafprijs per kubieke straalmiddel kan rekenen: het soortelijk gewicht is al bijna driemaal zo hoog en de kiloprijs ligt ook beduidend boven die van corund. Uitsleepverliezen zijn daarmee ook extra kostbaar. Grittal vergt bovendien extra aandacht in gebruik. Maar de uitgespaarde corveeklusjes en de besparingen zullen daarvoor een welkome beloning zijn. Eigenlijk wordt het vakgebied er aantrekkelijker door, hoewel dat argument niet aangehaald werd. En de vakman heeft meer eer van zijn werk als hij voortdurend een goed zicht op de werkstukken heeft en dus nog nauwkeuriger kan werken. Dat zijn belangrijke voordelen wat de toekomst van de coatingindustrie betreft, die nog aan de technisch georiënteerde lezing toegevoegd zouden kunnen worden. Overigens verkoopt Magistor ook gewoon corund en glasparels, waarbij de woordspeling in de merknamen ('Magistraal') niet geschuwd wordt.

GEKNIPT VOOR HET WERK

Een tweede product dat de revue passeerde, is het geknipt draad van Krampe Harex. Bij velen leeft de gedachte nog dat slijtage aan de apparatuur bij gebruik van geknipt draad hoger is vanwege de effectiviteit van het straalmiddel, maar ook daar is het een kwestie van goed rekenen. In bedrijfsuren zal de apparatuur inderdaad harder slijten, maar per gestraalde oppervlakte-eenheid zal deze gelijk zijn aangezien er in hetzelfde aantal uren een kwart meer is gestraald. Tevens is de standtijd ook een kwart langer dan High Carbon Steelshot en grit. Met name bij complexe samengestelde constructies en moei-



De praktijkdemonstratie metalliseren: na vele jaren van overleg is de verduurzamingstechniek doorgebroken bij opdrachtgevers in de infrastructuur.

lijk te reinigen materiaal biedt het geknipt draad een uitkomst. Als derde werd een Low Carbon steelshot (merknaam Ferrosad) genoemd dat eveneens een 25% langere standtijd heeft dan High Carbon steelshot bij gelijke objectreinheid, oppervlakteruwheid en straalsnelheid. Selten onderbouwde de genoemde voordelen met ervaringen uit Duitsland.

Een vraag werd gesteld over de milieueisen bij het buitenstralen: kan men op locatie toe met een eenvoudiger afschermmethode? Besparen "op het tentje" is niet aan de orde, aangezien dit kostbare grit sowieso alleen bij minimale uitsleepverliezen gebruikt moet worden, dus meestal niet op locatie. Ook de snelheid van werken, waardoor de tentconstructie eerder weggehaald kan worden, is als verhoopt voordeel niet aan de orde. Er is niet zozeer een groot voordeel in processnelheid te verwachten. Maar als een bedrijf "een goed tentje" heeft, mag het uiteraard gerust RVS gaan gebruiken,



“voor ons is dat weer voordeel,” liet Selten zich ten overstaan van de volle zaal vrolijk ontvallen. Inmiddels is de stemming inderdaad goed, maar zonder microfoon wil hij wel kwijt dat Magistor er meerdere aanloopjaren voor nodig gehad heeft om tot deze resultaten te komen. De marktintroductie ging minder voortvarend dan hij op grond van de te behalen voordelen verwacht had. Maar inmiddels draagt deze techniek bij aan een aantrekkelijker vakgebied voor de jonge instroom. Want ook op dat vlak is er nog veel overtuigingskracht nodig, gezien de stereotypen die nog gelden.

ZICHT OP SCHOON WERKEN

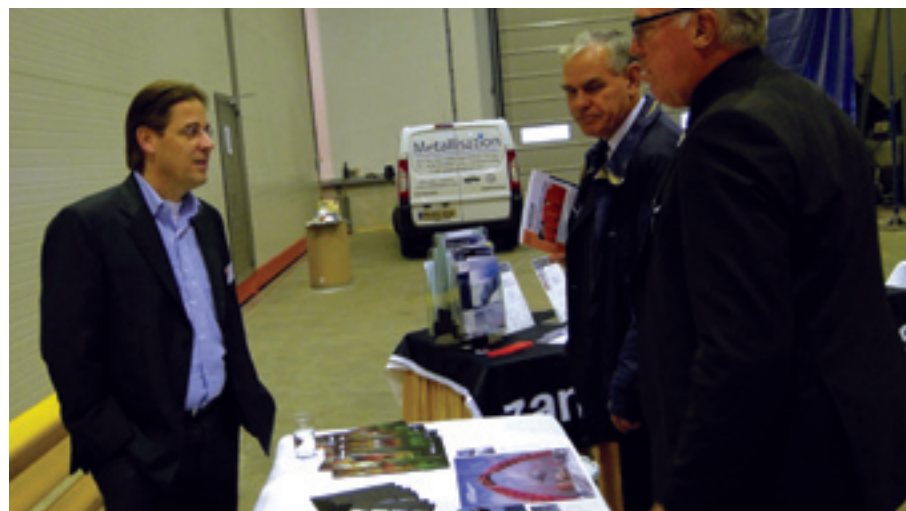
Eén zo'n stereotiep beeld is dat spuitrijen een grote oplosmiddelenwaas zouden zijn, waarin je terecht komt als in je opvoeding zo ongeveer alles misgegaan is. Het tegenovergestelde werd gedemonstreerd met de *Dual Cure Chemistry Coatings* van Baril, die evenals het RVS-stralen bij Meulendijks getoond werd. De *Direct to Metal* applicatie was na een uur al voldoende uitgehard om buiten te plaatsen. Tijdens het spuiten konden de bezoekers er op een meter of tien afstand naar staan kijken. In de voorafgaande lezing van Eugene Laverman was uiteengezet dat onder *Dual Cure Chemistry* verstaan wordt een combinatie van vochtuitharding en tweecomponentuitharding. De laagvisceuze (dus dunvloeiende) coating geeft een zeer snelle droging in dertig minuten, ook bij nat-in-nat aangebrachte tweelaagssystemen. En dat zonder geforceerde uitharding bij hogere temperatuur. Na het aanbrengen van de topcoat is een goede barrièrewerking bereikt. Als te verwachten onderhoudscyclus werd 25 jaar opgegeven, in plaats van bijvoorbeeld tien tot twaalf jaar. De buitenduurzaamheid en corrosieweerstand zijn aanmerkelijk beter dan wat thans gangbaar is, aldus Laverman. Ofwel een gunstiger 'Cost of Ownership'. Een toepassingsvoorbeeld uit de dagelijkse omgeving zijn lichtmasten. De kostenreductie zit hem niet alleen in de onderhoudsvriendelijkheid: de laagdikte en daarmee het lakverbruik en de energiebesparing door het uitsparen van versnelde drogingstechnieken brachten de

spreker tot de samenvatting “Meer met minder”. Het geringe glansverlies is uitgebreid getest (B-1000 Salt Fog test, Q-UV en South Florida Black Box Testing). In 2010 werd op de vakbeurs Surface 2010 de DCC technologie genomineerd voor de innovatieprijs. Wat dat betreft werden nog wat duiden in het zakje gedaan: coatingcontracten inclusief onderhoudsverantwoordelijkheid waarbij onderhoudscycli met een factor 2-3 verlengd moesten worden, en verzekerde garantie: het zijn benaderingswijzen die voor Baril geen vingerwijzende discussies maar mogelijkheden voor markttoetreding betekenen. Ook hier volgde een zelfverzekerde uitspraak: “Dat geeft meer vertrouwen en toegevoegde waarde aan de uiteindelijke gebruiker.” Het lage oplosmiddelgehalte van slechts enkele tot enkele tientallen procenten, afhankelijk van het type DCC-lak, en de geringere uiteindelijke laagdikte, leveren ook een betere 'koolstofvoetafdruk' op. Qua voorbehandeling zijn er geen verschillen ten opzichte van bestaande technologieën, maar 2K-apparatuur is echt onmisbaar gezien de korte *potlife* van de aangemaakte lak. “Wij hebben software laten ontwikkelen,” meldde Lagerman terwijl hij prijscalculatiesoftware met een energiemodule liet zien die in de jaren negentig in eerdere versies bij diverse spuitrijen ingang vond. “Die

tonen aan dat het een goede techniek is die fysisch drogen, chemisch drogen en vochtuitharding bij elkaar brengt, hetgeen resulteert in een grotere duurzaamheid, geringere milieu-effecten en lagere kosten.”

ZICHT OP TOEKOMSTIGE MARKTEN

Nóg een lezing die met een praktijkdemonstratie ondersteund zou worden, was die van DeltaRail, over metalliseren van infrastructuur. Deltarail is een professionele onderneming die zich bezighoudt met technisch onderzoek en die advies geeft aan de spoorbranche en industrie. DeltaRail is door de Inspectie Verkeer en Waterstaat erkend als een zogeheten *Notified Body*, dus gezaghebbend instituut, voor alle subsystemen. De instantie heeft bevoegdheid over technische specificaties van de EU op het gebied van rollend materieel, infrastructuur, treinbeveiliging en energievoorziening. Ing. Leon Linssen geeft vanuit zijn functie als *consultant* ook advies aan het Opdrachtgeversoverleg Staalconservering OGOS over de eisen die te stellen zijn aan conserveerwerk. Sinds de eerste publicatie over metalliseren als conserveermethode voor hoogspanningsmasten in dit blad, alweer in 2003, is er veel veranderd. Hoewel het ook hier weer een kwestie van lange adem geweest is. “Bij natlaksystemen op stalen ondergronden is al na vijftien tot



Ook Steelpaint informeerde over vochtuithardende coatings, waarvoor tal van referenties in onder meer de bruggenbouw voorhanden zijn.



twintig jaar onderhoud nodig. Dat is relatief duur, en tegenwoordig moeten uitvoerders alles inpakken, terwijl het verkeer doorgang moet vinden,” zo schetste hij het vraagstuk. Een alternatief is thermisch verzinken van bijvoorbeeld bovenleidingportalen, waarbij de werkstukken voor dompelprocessen geschikt moeten zijn. En niet langer dan twintig meter mogen zijn om in het grootste bad te passen. Een ander alternatief is het metalliseren met aluminium of zinkaluminium. “In het begin waren er niet veel bedrijven die het goed konden. De wens was het eerste onderhoud na minimaal veertig jaar pas te hoeven doen.”

PERSOONSCERTIFICERING

Wat het te verspuiten metaal betreft, heeft een literatuurstudie bij toepassing van zinkaluminium een legering van 85% zink en 15% aluminium als meest geschikt uitgewezen. “Met een verfsysteem moet je na 25 jaar toch onderhoud plegen,” zo leidde hij zijn vergelijkende kostenoverzicht in. Hierbij waren de zogeheten 'onttrekkingskosten' nog niet eens meegenomen: dat zijn de kosten die volgen uit het niet beschikbaar zijn van het technische systeem. Bijvoorbeeld een brug die gedeeltelijk afgezet is of een sluis die tijdelijk buiten gebruik is. “Zinkaluminium komt er het beste uit mét verfsysteem,

en zonder verfsysteem ook.” Organische deklagen hebben dus vooral waar het een gewenste kleur betreft nog een aanvullende functie.

Een opsomming van referenties gaf een beeld van de gangbaarheid die metalliseren inmiddels verworven heeft in de bestekvoorschriften. Aandachtspunt is wel dat de constructie erop ontworpen moet zijn dat de metalliseerpistolen er goed bij kunnen. Doorgaans volstaat een vrije ruimte van 350 mm. Snijranden moeten voorgeslepen worden: overal moet een goede ruwheid verkregen worden om de metallische laag goed te laten hechten. Het afronden moet uitgevoerd worden tot een radius van minimaal 2 mm. In hoeverre ontwerpers met de verduurzaming rekening gaan houden, is een al lang lopende discussie die hier wellicht een nieuwe impuls krijgt. De coatingtechniek zelf staat niet stil. Op de informatiemarkt bij de praktijkdemonstraties liet firma Metallisation vast zien dat aan de spuitlansgeometrie al gewerkt wordt, zij het in eerste instantie nog vooral voor inwendig spuiten van pijpen. Zijwaarts spuiten met een dergelijke verlengde lans, voor lastig bereikbare diepere delen, is ook al mogelijk.

Linssen wees nog op een ander aandachtspunt dat bij de applicatie opspeelt: aluminiumstof is explosief en sowieso is alle stof

schadelijk bij inademing, dus je moet een goede afzuiging inzetten, en de filters waarschijnlijk vaak vervangen.

Verder zijn sowieso vereist: gecertificeerd kwaliteitsmanagement volgens ISO 9001, en werken volgens NEN-EN-ISO 14922-2 (Thermisch spuiten – Kwaliteitseisen voor thermisch gespoten onderdelen – Deel 2: Uitgebreide kwaliteitseisen) en/of ANSI/AWS C2.18-93. Voor de applicateur kunnen voorts gelden de ISO 14918 of de ANSI AWS C2.16/2002. Aan de applicateur worden onder meer eisen gesteld wat betreft recente ervaring met vergelijkbaar werk. Verder is het nog afwachten welke speciale eisen aan de spuitser de Waarborgcommissie nog zal gaan formuleren.

Bij Meulendijks kon men vervolgens het echte werk zien, dat zowaar de voorpagina haalde van een bekend coatingvakblad. De catering voegde een goede netwerkamiance toe, hetgeen perfect paste bij de informatiemarkt waar contacten gelegd en informatie ingewonnen konden worden. Staalconserveerders zijn gewend krap in de tijd te zitten, maar op deze manier kwam de geïnteresseerde wérkelijk tijd te kort!

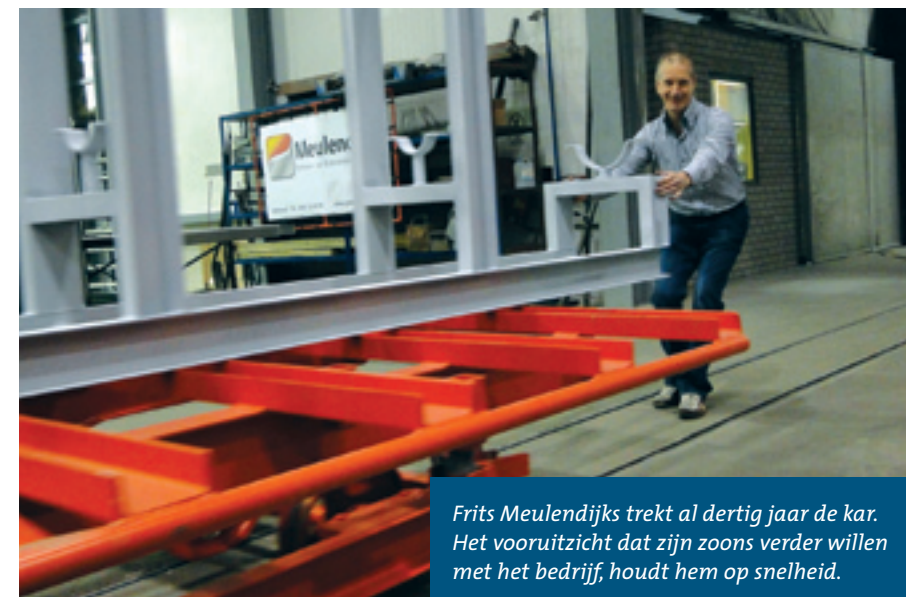
MEER INFORMATIE

De SVMB is een sectorvereniging binnen de schilderswerkgeversorganisatie FOSAG. www.FOSAG.nl (werkgeversvereniging Schildersbedrijven), onder *Website Opdrachtgevers en pers*, onder *Wat doet de FOSAG: SV Metaalconservering*.

De normen ISO 14922 en ISO 14918 zijn tegen betaling te downloaden bij het Nederlands Normalisatie Instituut www.NEN.nl (Normshop).

De ANSI/AWS C2.18-93 is onder meer te vinden op Techstreet.com, eveneens tegen betaling. Meer informatie is er op American National Standards Institute, www.ANSI.org.

www.Magistor
www.Baril
www.DeltaRail



Frits Meulendijks trekt al dertig jaar de kar. Het vooruitzicht dat zijn zoons verder willen met het bedrijf, houdt hem op snelheid.