

Roestvast staal verdient zorgvuldige behandeling

*drs. E.J.D. Uittenbroek
Coating Kennis Transfer
www.coatingkennistransfer.com*

Roestvaststaal (rvs) ontleent zijn roestvastheid aan de aanwezigheid van een zich spontaan vormende oxidefilm aan het oppervlak. Het in het staal aanwezige chroom (volgens een officiële norm minimaal 10,5%, maar doorgaans 12% of meer) vormt met zuurstof de chroomoxidehuid. Deze kan ook door een chemische passiverbehandeling worden verkregen. Beschadigingen verminderen de weerstand tegen corrosie.

Roestvast staal is geen moeilijk materiaal om mee te werken. Het is echter wel verschillend van gewoon koolstofstaal, en vereist extra aandacht tijdens de verwerking, opslag en transport. Bekende aandachtspunten zijn koolstofstaalbesmetting en materiaalverandering in en bij lasrupsen. Berucht is het lossnijden van transportfolie waarbij het stanleymes de chroom oxidehuid beschadigt en vreemd materiaal aanbrengt. De aldus gevormde kerven doen afbreuk aan de degelijke uitstraling die rvs aan bouwwerken geeft. Een ander zijn de slijpvonken van koolstofstaal die op rvs belanden. Deze kunnen putcorrosie van het materiaal veroorzaken.

Oppervlaktebehandelingen kunnen hier uitkomst bieden, met name het beitsen en passiveren.

Metaalverwerkende bedrijven kunnen tegenwoordig een beroep doen op een breed scala aan informatiebronnen. Naast de traditionele brancheverenigingen en cursusinstututen zijn vrij toegankelijke internet sites een moderne vorm van informatieverstrekking. Ook online cursussen achter wachtwoord bieden bijscholingsmogelijkheden, met interactieve bedrijfsspecifieke ondersteuning.

Aandachtspunten

De volgende zaken zijn aanbevelenswaardig om in acht te

nemen:

"Direct na levering moet het materiaal geïnspecteerd worden op oppervlaktebeschadigingen;
"De beschermende folie mag niet eerder verwijderd worden dan nodig is voor de uit te voeren bewerking;
"Stalen opslagmiddelen als stellingen en rekken mogen geen contactvlak met het rvs bieden. Bij heftrucktransport van objecten moet opgelet worden dat er geen direct contact is met de vork van de heftruck. Als geen pallet of hijsband gebruikt wordt moet de vork ingepakt zijn. Ook stalen ophanghaken kunnen een fractie koolstofstaal in het oppervlak

drukken. Gereedschappen dienen uitsluitend voor rvs gebruikt te worden, en niet over de diverse afdelingen van het bedrijf te zwerven als het bedrijf ook koolstofstaal bewerkt. Staalborstels en staalwol moeten van rvs zijn.

Uiteraard is contact met koolstofstaal minder bezwaarlijk als nog een dompelbeitsbehandeling moet volgen; dan worden koolstofstaaldeeltjes immers grondig verwijderd;
"Contact met sommige chemicaliën en oliën kan problemen geven. Olie en waskrijt moeten geheel verwijderd worden voorafgaand aan het lasproces. Reinig rvs niet met chloorhoudende reinigingsmiddelen. Ook een grote zoutbelasting of besmetting met strooipekel tijdens transport is niet gewenst.

Lassen van rvs

Bij het lassen van rvs moet extra gelet worden op het ontstaan van kleine spleetjes in of langs de lasrupen of



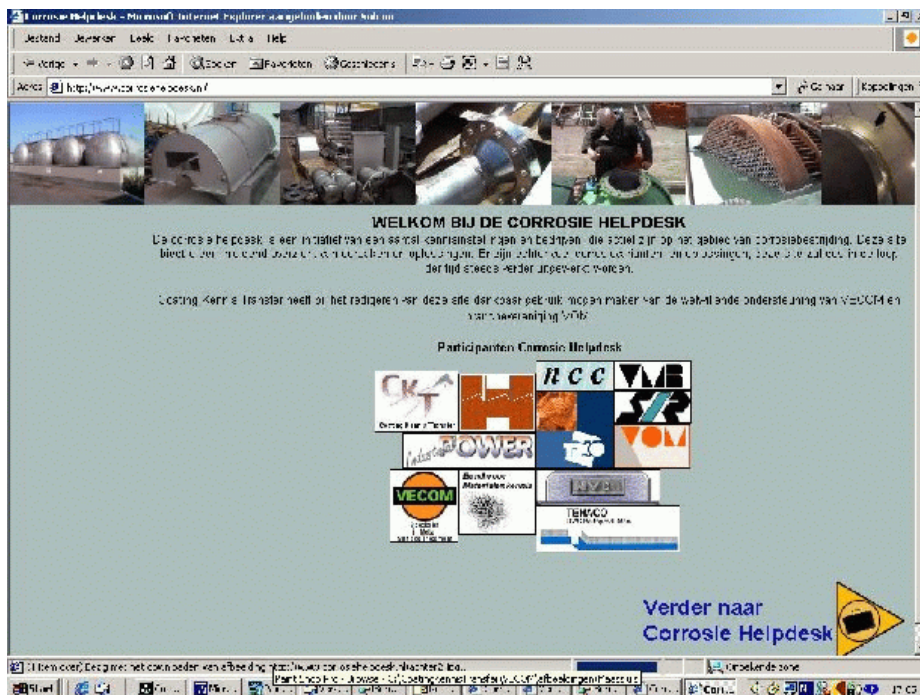
*Flexibele buigflensen van roestvaststaal
(foto Vecom Groep, Maasluis)*

tussen aaneengelaste delen, aangezien spleetcorrosie bij rvs riskanter is dan bij gewoon staal. Water aan de buitenzijde van de spleet wordt door capillaire opzuiging snel naar binnen gezogen. Corrosie treedt op zuurstof-arme plaatsen op, diep in de spleet dus. Door zuurstofgebrek herstelt de chromoxidehuid zich niet. Het metaal is dan weerloos en valt ten prooi aan verdere corrosie. De corrosie is aan de buitenzijde bovendien slecht waar te nemen.

Er zijn speciale laskwaliteiten rvs, bijvoorbeeld de L-typen met een extra laag koolstofgehalte. Bekend zijn 304L en 316L. Er zijn ook titaan- of nobidiumgestabiliseerde laskwaliteiten, aangegeven met het achtervoegsel Ti of Nb. Lassen zijn vaak zwakke plekken in rvs-constructies. De eigenschappen zijn te verbeteren met oppervlaktebehandelingen Het NIL (Nederlands Instituut voor Lastechniek) schrijft daarover: "In praktische termen is de corrosiebestendigheid na beitsen vrijwel gelijk aan die van het ongelaste basismateriaal".

Ketencommunicatie

Goede communicatie is van groot belang in de productieketen. Transportbedrijven weten vaak niet hoe ze met rvs om moeten gaan, er wordt juist veelal gedacht dat het materiaal bijna onkwetsbaar is. Ook in de architectuur is vaak onvoldoende materiaalkennis aanwezig. De gestabiliseerde rvs-typen geven bijvoorbeeld eerder vlekvorming bij



www.CORROSIEHELPDESK.NL, nuttig initiatief van Vecom Maassluis

gevelreiniging. Als er aan façademateriaal gelast moet worden kan er beter een low-carbon materiaaltipe gekozen worden. Opdrachtgevers en ontwerpers verwachten vaak dat dit soort kennis bij de metaalbedrijven aanwezig is, maar metaalbedrijven gaan gewoon uit van de opgegeven specificaties of het aangeleverde materiaal. Achteraf is dan de vraag wie door wie gewaarschuwd had moeten worden.

Een initiatief van marktleider Vecom (www.vecom.nl), in samenwerking

met enkele kennisinstellingen is de website www.CORROSIEHELPDESK.nl. Op deze site is informatie te vinden over corrosieverschijnselen en rvs-toepassingen. Volgend jaar zal de vernieuwde cursus Oppervlaktebehandelingen van roestvaststaal, van branchevereniging VOM (Vereniging voor Oppervlakte technieken van Materialen) beschikbaar zijn. De waarde van beitsen en passiveren van roestvast staal zal hierbij aan bod komen.