

Volgnummer: 2009/01

## ROESTVAST STAAL BEHANDELING VAN ZEER GROTE WARMTEWISSELAARS

Industriële warmtewisselaars komen voor in vele uitvoeringen met even zoveel toepassingen. De meest bekende warmtewisselaars zijn de pijp- en plaatwarmtewisselaar. Er zijn uitvoeringen waarbij de buis spiraal gewonden opgesloten wordt in een behuizing. Een andere uitvoering is een combinatie van een rechte buiswisselaar haaks gemonteerd met spiraal gewonden buizen, de zgn. "spiral coil type exchanger". Een begrip is de "heattrain" waarbij meerdere buiswarmtewisselaars in serie gemonteerd worden in één behuizing.

De metaal keuze van deze apparatuur is afgestemd op het proces, medium, temperatuur, druk, rek en corrosiebestendigheid. Men treft dan ook materialen aan zoals constructiestaal, roestvast staal, duplex staal, Inconel, Hasteloy etc. Afhankelijk van het materiaal, de bewerkingen zoals rollen of lassen en de proces milieuomgeving moet deze kostbare apparatuur zo optimaal mogelijk beschermd worden tegen corrosie om zo de levensduur te optimaliseren.

De Service Business Units van de Vecom groep hebben een brede ervaring met o.a. het herstellen van de corrosiebestendigheid door beitsen en passiveren van de vele roestvast staal soorten, verwerkt in kleine maar ook grote warmtewisselaars.

### Beitsen en passiveren in het kort

De belangrijkste reden om RVS te beitsen heeft te maken met het verwijderen van lasverkleuring. Deze door warmte aangetaste gebieden hebben nagenoeg geen corrosieweerstand meer. Daarnaast worden met het beitsen alle vreemdijzer- en chloridendeeltjes opgelost. Deze deeltjes hebben ook een schadelijke uitwerking op de corrosiewerende chroomoxidehuid van RVS. Door chemisch te passiveren wordt de chroomoxidehuid versneld opgebouwd en bereikt het RVS in de kortst mogelijke tijd weer een optimale corrosieweerstand. Voor verdere achtergrondinformatie over beitsen en passiveren van roestvast staalsoorten verwijzen wij u graag naar onze andere Technical Bulletins op [www.vecom-group.com](http://www.vecom-group.com)

### De praktijk

Vecom Industrial Services ontving in november 2008 een aanvraag uit Spanje om begin december 2008 vijf zeer grote RVS 304 "heattrain" warmtewisselaars te beitsen en passiveren. De warmtewisselaars zijn bestemd voor een nieuw te bouwen bio-ethanol fabriek in China en wegen 65 tot 150 ton. De wisselaars werden per schip aangevoerd en tijdelijk gelost in Middelburg, waar Vecom 7 tot 10 dagen de tijd had om deze wisselaars geheel uitwendig en inwendig tot de facing



van de in de pijplaat gerolde pijpen te beitsen. Met de eerste bespreking werd vastgesteld dat de warmtewisselaars binnen opgesteld dienden te worden i.v.m. de omgevingstemperatuur, het milieu, bodembescherming en het wegwaaien van beitsmiddel naar de omgeving. Een grote loods werd afgehuurd, zware kranen voor laden en lossen besteld en de vijf warmtewisselaars op bokken op bodembeschermende zeilen opgesteld. Met spray apparatuur werd de Vecom ontvettingsoplossing op het materiaal aangebracht waarna de warmtewisselaars onder hoge waterdruk zijn afgespoten. Vervolgens is over het geheel ontvette metaaloppervlak Vecom Low NOX sproei-beits opgebracht. Na een reactietijd van enkele uren is het metaaloppervlak met water onder hoge druk afgespoten waarbij met pH papier gecontroleerd werd of het metaal pH neutraal was. Hierna is nogmaals de gehele warmtewisselaar met gedemineraliseerd water nagespoeld.

Dit om verzekerd te zijn van het feit dat er op het metaal geen chloriden meer aanwezig zijn en het roestvast staal haar beschermende chroomoxidehuid op kan bouwen.

Vecom Industrial Services was in staat om binnen de leveringstijd dit project, inclusief verwijderen van het afval, naar tevredenheid van onze Spaanse klant op te leveren.



Voor en na behandeling

## Nog een praktijkvoorbeeld

Vecom Industrial Services behandelt op de Vecom locatie te Maassluis een 60 ton roestvaststalen warmtewisselaar. Deze warmtewisselaar is uitgevoerd met gelaste pijpen in de pijplaten.

Om een goede optimale corrosiebestendigheid te verkrijgen is het noodzakelijk bij dit type warmtewisselaar inwendig het chroomverarmde materiaal bij de lassen, met beitsvloeistof te behandelen. Hiervoor werd een tijdelijk circulatie systeem op de koeler aangesloten en volgens procedure, ontvettings-, spoel-, beits-, en spoelbloeistof rondgepompt. De buitenzijde werd met Vecom sproei-beits behandeld.

Ook bij dit project was er sprake van zwaar transport, zware kranen en uitgekende logistiek.



Auteur: W. Baris (directeur Services Business Unit Benelux)  
Reacties en/of vragen: e-mail: [tb@vecom.nl](mailto:tb@vecom.nl) of telefoon: +31 (0)10-5930299  
[www.vecom-group.com](http://www.vecom-group.com)