

CORROSIEPROBLEEM VERHOLPEN MET VECOSAN VLAKKENBEITS



Aanslag op RVS
onderdelen van
autowasboxen

Eind 2003 zijn een aantal wasboxen voor auto's geïnstalleerd bij een tankstation in de omgeving van Rotterdam. Het roestvaststaal van de wasboxen vertoonde reeds na twee weken roestvlekken, met name de delen vanaf circa twee meter hoogte. Bij Vecom werd de vraag neergelegd om de oorzaak van de corrosie te achterhalen en hoe de corrosie te verhelpen is. Om de oorzaak van de corrosie te kunnen achterhalen, is de gehele geschiedenis van het roestvaststaal aan bewerkingen en mogelijke bronnen van corrosie beschouwd.



Het roestvaststaal (AISI 316L, koud gewalst en met een 2B finish) is als plaatmateriaal geleverd. De platen worden door de leverancier standaard gebeitsd om verontreinigingen van het oppervlak te verwijderen en het chroomgehalte in het oppervlak te verhogen. Door de beitsbehandeling is het oppervlak optimaal beschermd tegen corrosie. Bij de aflevering waren de platen dubbelzijdig voorzien van plastic afdekfolie ter bescherming tegen beschadigingen en vervuiling.

Bij de producent van de wasboxen zijn de platen gebogen en gezet zonder verwijdering van de afdekfolies. In de constructie worden geen scherpe bochten gebruikt, zodat de kans op vervuiling door beschadiging van de folie tijdens het zetten wordt geminimaliseerd. De palen van het raamwerk bestaan uit drie roestvaststalen onderdelen: twee dekplaten en een U-profiel. De dekplaten worden met puntlassen aan elkaar bevestigd. Voorafgaand aan het puntlassen is ter plaatse van de laspunten de beschermfolie verwijderd. Na het puntlassen zijn de lassen ingesmeerd met beitspasta en onder hoge druk met water afgespoten. Voor het afdekken van de laspunten worden hierover de U-profielen met bouten bevestigd.

Bij het tankstation is eerst een betonnen vloer gegoten en gevlinderd (egaliseren en samendrukken). Hierna is de roestvaststaal constructie geplaatst en vervolgens is de beschermfolie verwijderd.

Reeds twee weken na installatie werd corrosie geconstateerd.



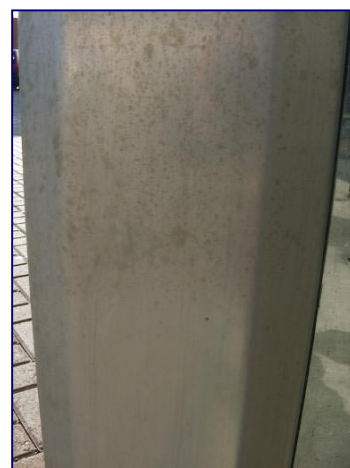
In het algemeen geldt dat roestvaststaal zal corroderen als het in contact komt met chloriden en vocht. Het corrosieproces kan versnellen onder invloed van afzettingen door vervuiling.

Op het oppervlak aanwezige vervuilingen zullen, naast actief, ook passief aan het corrosieproces deelnemen door vocht en chloriden aan het oppervlak te binden. Immers, hierdoor wordt het RVS oppervlak afgesloten van de zuurstof in de lucht, waardoor een beschadigde chroomoxide huid zich niet meer kan herstellen. De aanslag (corrosie) is vooral aanwezig op hoge plaatsen; hier kan immers wel condensvorming optreden maar er stroomt weinig spoelwater van het wassen langs. Kortom, in dit soort gevallen vormt condens, in combinatie met vervuilingen, meestal de oorzaak van de corrosie.

Elementonderzoek van het oppervlak toonde naast het ijzer, chroom en nikkel van het basismateriaal als vervuilingen: silicium, magnesium, aluminium, calcium, barium, zwavel, chloride en zink. Hierbij werd gesteld dat de elementen silicium, magnesium, aluminium en calcium afkomstig kunnen zijn van betonstof. Daarnaast kan de aanwezigheid van chloride afkomstig zijn van het water gebruikt in de car-wash of uit de omgeving (maritieme condities). Hier is aan toe te voegen dat in cement vaak chloridenzouten voorkomen. Ook de elementen barium, zwavel (in de vorm van sulfaat) en zink kunnen waarschijnlijk worden toegeschreven aan betonstof.

Gezien de aangetroffen elementen is het betonstof een zekere oorsprong van de verontreinigingen. Gezien de plaats van de corrosieaanslag (vooral op delen van vlakke plaat waar folie zat) zijn resten beitsmiddel van de producent niet aan te wijzen als oorsprong van verontreiniging.

Op ons advies heeft de producent geprobeerd de aanslag te verwijderen met Vecosan Vlakkenbeits, een nabehandelingsproduct voor roestvaststaal, met name geschikt voor het verwijderen van vervuilingen nadat al gebeitst is en het roestvast staal passief is. Dit met positief resultaat.



Aanslag (bovenzijden) en na behandeling met Vecosan Vlakkenbeits (onderzijden)

Het feit dat de aanslag snel en volledig met Vecosan Vlakkenbeits te verwijderen was, betekende dat de corrosie pas in een licht stadium was.

Het is zeer belangrijk dat de roest zo snel mogelijk wordt verwijderd. Indien te lang wordt gewacht, kan de nu oppervlakkige corrosie doorzetten tot meer diepgaande putcorrosie. Putcorrosie kan zeer snel verlopen (0,5 mm in enkele dagen) en is met chemische middelen niet te stoppen of te verwijderen.

Vecosan Vlakkenbeits is een milde zure reiniger op basis van fosforzuur en oppervlakreactieve stoffen. Het is geschikt voor gebruik op alle gebruikelijke constructiematerialen en verwijdert onder andere kalk, cementsluis, ketelsteen, vliegroeit, zeep- en vetaanslag. Het product geeft na het opdrogen een uniform uiterlijk.

Verwijderen aanslag

Inspuiten met pure Vecosan Vlakkenbeits. Na een inwerktijd van ca. 20 minuten goed afsprengen, bij voorkeur eerst met water onder hoge druk en naspoelen met chloride-arm water (bijvoorbeeld gedemineraliseerd of (reversed) osmose water). Door vervuiling uit het milieu (als zeep, chloride en kalk) kan hernieuwde corrosie optreden, waarna deze behandeling herhaald dient te worden.

Periodiek onderhoud

Om het roestvaststaal in goede conditie te houden, is het aan te bevelen om wekelijks te reinigen met de aanwezige autoshampoo, afsprengen met een hogedrukreiniger en na te spoelen met osmose water. Met een dergelijke reiniging wordt de vorming van afzettingen op eenvoudige wijze voorkomen zodat corrosieproblemen zich in de toekomst niet meer kunnen voordoen.

Het gemak is dat de benodigde apparatuur en middelen hiervoor aanwezig zijn.

Auteur: Ing. J.P. Lange (Research & Development)
Reacties en/of vragen: e-mail: tb@vecom.nl of telefoon: +31 (0)10-5930299