

Volgnummer : 2003/01

## RVS VOOR BINNEN- EN BUITENTOEPASSINGEN

### Inleiding

Regelmatig komen er vragen van klanten over het gebruik van roestvaststaal voor diverse toepassingen. Eén van de meest gestelde vragen is: "welk type roestvaststaal kunnen wij gebruiken wanneer de constructie of het apparaat in de buitenlucht staat?"

Wij adviseren austenitische en een combinatie van austenitische en ferritische roestvaststaalsoorten, het zogenaamde duplex, te gebruiken omdat overige roestvaststaal soorten zoals ferritische en martensitische minder geschikt zijn in de buitenlucht.

Maar niet alleen van belang is het soort roestvaststaal dat gebruikt wordt. Van even groot belang is de oppervlaktestructuur van het gekozen materiaal.

Onze ervaring is dat men meestal op de hoogte is van het corroderen van het type AISI 304 (vooral in de buurt van de kust), maar dat de nabewerking van het roestvaststaal onderschat wordt.

Het juiste materiaal en de juiste nabewerking is van groot belang. Naast de duurzaamheid gaat het hier ook om het imago van RVS als buitentoepassing.

### Binnentoepassingen

Voor binnentoepassingen kan men het milieu onderverdelen in een droog (verwarmde ruimte en goed geventileerd) en een vochtig milieu waar condensvorming kan ontstaan (zoals keukens en wasruimten). Extreme milieu omstandigheden in binnenruimten zijn aanwezig in zwembaden door, naast de hoge temperatuur en luchtvochtigheid, de aanwezigheid van chloor. In deze milieus moet men voor constructieve doeleinden hoog gelegeerde RVS soorten toepassen zoals 904L, 1.4529, 1.4565 of het wat meer eenvoudige en goedkopere verzinkt koolstofstaal. De adviezen betreffende de keuze van deze materialen zijn uitvoerig beschreven in de november uitgave van het vakblad voor installateurs "Intech". De reden van het schrijven van dit artikel was dat de installateurs in Nederland niet meer wisten welke materialen zij konden gebruiken na diverse ongelukken tengevolge van verkeerd materiaalgebruik in binnenzwembaden.

### Buitentoepassingen

Buitentoepassingen worden gekenmerkt door atmosferische invloeden:

- kust milieu (chloriden, zout water)
- industrieel milieu (plaatselijk)
- landelijk milieu (binnenland)
- stedelijk milieu

In Nederland komt het landelijk milieu bijna niet voor. Men kan er van uitgaan dat tot ca. 50 km van de kust het milieu als mild tot middel zwaar maritiem kan worden beschouwd. Dicht aan de kust (ca. 1 km en nabij zoutwater) wordt als zwaar kustmilieu beschouwd.



RVS hekwerken aan het strand van Egmond aan Zee

Naast het milieu zijn er andere factoren van belang voor de materiaalkeuze:

- Waarmee komt het RVS in contact: condens, roetdeeltjes, ijzerdeeltjes (spoorweg).
- Oppervlakte gesteldheid: aanhechting van vuil op een ruw oppervlak is groter dan op een oppervlak met een lage ruwheid. Vuilaanhechting vergroot de kans op corrosie.
- Mechanische spanningen: kans op spanningscorrosie bij  $T > 50$  °C. Maar ook bij lagere temperaturen, bijvoorbeeld in zwembaden tengevolge van verhoogde chloride concentraties.
- Belastingstype: statische belasting (constructie), vibraties (bijvoorbeeld door verkeer).

- Verkrijgbaarheid, kosten aspect (aankoop, onderhoud etc.), levensduur.

## Onderhoud en ruwheid oppervlakte van het roestvaststaal

### Onderhoud

Naast de juiste keuze van het type RVS is het onderhoud van het materiaal zeer belangrijk. Aanhechting van vuil geeft een verhoogde kans op corrosie, zeker in combinatie met een agressief milieu (chloriden). Regelmatig reinigen van het RVS verlaagt dus de kans op corrosie. De keuze voor een juist reinigingsmiddel is daarbij belangrijk. Chloorhoudende producten kunnen beter vermeden worden. Wanneer dergelijke producten gebruikt moeten worden wegens hygiënische aspecten is grondig naspoelen met water noodzakelijk.

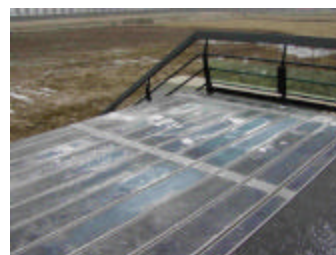
### Oppervlaktegesteldheid na bewerking

Er zijn nog fabrikanten die helaas nog niet ten volle overtuigd zijn van het nut van beitsen na bewerking omdat zij van mening zijn materiaal gekocht te hebben dat reeds gebeitst is. Dat klopt, het materiaal is gebeitst, maar de zwakke plekken in de oxidehuid, ontstaan door het bewerken tengevolge van lassen, knippen, slijpen etc., zijn ruim aanwezig. Na het beitsen zal er weer een oxidehuid ontstaan met een optimale corrosieweerstand.

Een voorbeeld van verkeerde zuinigheid door niet te beitsen is te zien op de foto's van geglaspareelde hekwerken aan het strand in Egmond aan Zee.

De oppervlaktegesteldheid na het glasparelen is meestal te ruw en kan als één van de oorzaken van het roesten van de omheining gezien worden. Het beitsen na het lassen vonden de lassers een vervelende klus en omdat tijdens het glasparelen de bruine oxidehuid toch verwijderd werd, werd beitsen als overbodig gezien. Wat men dan over het hoofd ziet is dat allerlei verontreinigingen tengevolge van het lassen en bewerken zich in het glas ophopen en het RVS tijdens het stralen infecteren.

Een ander voorbeeld m.b.t. glasparelen en vuilaanhechting is een enorme grote trap met RVS treden die in de winter door Rijkswaterstaat gepekeld wordt en hevig geïnfecteerd is met ijzer aan de onderkant van de trappen.



Het is dus duidelijk dat niet alleen de materiaalkeuze belangrijk is, maar dat men ook rekening moet houden met de omstandigheden en het milieu waaraan het roestvaststaal wordt blootgesteld.

Bij twijfel is het natuurlijk altijd raadzaam contact op te nemen met een bedrijf dat dit jaar al 50 jaar gespecialiseerd is in het reinigen van metalen.

Is u meer informatie wilt, kunt u het ons laten weten via e-mail : [duijn@vecom.nl](mailto:duijn@vecom.nl)