

Is roestvast staal onderhoudsvrij?

TEKST: KO BUIJS.

Roestvast staal is een ijzer-koolstoflegering met chroom en veelal ook met nikkel en molybdeen. Het geniet een zekere vastheid tegen corrosie mits aan de voorwaarden wordt voldaan. Daarom mag men het niet 'roestvrij' noemen, want dat is alleen voorbehouden aan edele metalen zoals goud en platina. Roestvast staal is geen edelmetaal zoals de Duitse uitdrukking 'Edelstahl' doet vermoeden. Sterker nog, het basismateriaal is nagenoeg net zo onedel als gewoon koolstofstaal.

Dat het materiaal zich zo edel gedraagt, komt door een uiterst dunne passieve chroomoxide-huid die zich edel opstelt in een waterig milieu. Is deze huid niet aanwezig dan zal het materiaal onherroepelijk gaan corroderen. Daarom dient men deze oxidehuid goed te verzorgen en dan kan roestvast staal zelfs een mensenleven mee. Met andere woorden: roestvast staal is geen onderhoudsvrij materiaal, maar het mag wel onderhoudsarm genoemd worden. Een roestvast staal onderdeel kun je enigszins vergelijken met een appel die goed blijft dankzij

een dunne schil. Er treden geen stoffen uit en er kunnen geen stoffen binnendringen ondanks dat deze huid zo dun is. Als je de appel doormidden snijdt, zal het vruchtvlees snel gaan oxideren. Roestvast staal heeft ook een huid, maar die is meer dan honderdduizend keer dunner dan een appelschil. Toch geldt ook hier 'dicht is dicht' en daardoor kunnen er normaal gesproken geen metaalionen uittreden en geen vreemde stoffen binnendringen. Wordt deze huid te zwaar mechanisch en/of chemisch belast dan bezwijkt deze en is corrosie het gevolg. Gebruik van staalborstels

en dergelijke is niet toegestaan, omdat er dan ijzerdeeltjes in het oppervlak achterblijven. Toch is het grote verschil met een appel dat roestvast staal het vermogen heeft om zijn eigen oxidehuid te repareren. Dit is bijvoorbeeld van toepassing als de huid mechanisch wordt beschadigd en de chroomoxidehuid plaatselijk verdwijnt. Dankzij zuurstof uit de lucht zal het materiaal zich op die plaats repassiveren door de vorming van een nieuwe chroomoxidehuid. Dit noemt men ook wel het 'self healing effect'. Dit mechanisme kan echter verstoord worden als er teveel chloriden of metaaldeeltjes aanwezig zijn. Is dat het geval dan zullen metaalzouten ontstaan en dat zijn weer corrosieproducten die putcorrosie veroorzaken.

ONDERHOUDSPLAN

Het is nauwelijks bekend hoe ondermijnd vuilafzettingen op roestvast staal kunnen uitwerken. Roestvast staal moet kunnen 'ademen', omdat het bestaat bij gratie van zuurstof. Zuurstof dient de oxidehuid op dikte te houden, maar dan moet dit relatief grote molecuul er wel bij kunnen. Het spreekt vanzelf dat dit geen probleem is als het oppervlak schoon is. Is het roestvast staal vuil dan is het gevoelig voor 'under deposit corrosion'. Chloriden banen zich dan een weg onder de vuilafzetting en daar tasten ze het materiaal aan. Er zijn diverse reinigingstechnieken ontwikkeld om het oppervlak van roestvast staal te reinigen. Dat kan onder meer met anorganische en organische middelen zoals Innosoft B570. De uitdrukking 'voorkomen is beter dan genezen' geldt zeker voor roestvast staal, want met het verwijderen van roestige plekken heb je eigenlijk onverhoopt al een bepaald station gepasseerd. Men kan het weliswaar toejuichen dat de vlieg-roest weer verwijderd kan worden, maar het had eigenlijk nooit zo ver mogen komen. Dat is mogelijk met een afdoende onderhoudsplan. •

www.innomet.nl



De roestvast staal gevel van een gemeentehuis begon na dik een jaar al te roesten en vooral op die plekken waar de regen niet bij kon. Dit had met een goed onderhoudsplan voorkomen kunnen worden.