

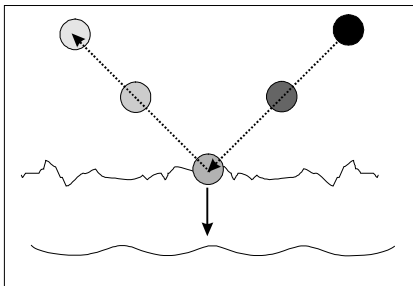
## KERAMISCH PARELEN VERSUS GLASPARELEN

Na bewerking van roestvast staal zijn er verschillende oppervlakte behandelingen die men kan uitvoeren. Naast het herstellen van de corrosieweerstand van het RVS kan ook het verkrijgen van een bepaalde finish het doel zijn van een oppervlakte behandeling. In dit technisch bulletin zal het stralen van roestvast staal als behandeling nader bekeken worden.

Met parelstralen wordt een egaal uniforme satijn finish verkregen. De behandeling wordt vooral vanuit esthetisch en cosmetisch oogpunt verkozen. Het resultaat van het parelstralen is sterk afhankelijk van het medium waarmee gestraald wordt (vorm, hardheid en grootte van de deeltjes) en de kunde van het personeel (hoek van instralen en afstand pistool-oppervlak). Het parelstralen wordt uitgevoerd door vanuit een bepaalde hoek de parels met druk op het roestvast staal oppervlak in te slaan. Een zeer kleine hoeveelheid van het RVS oppervlak zal hierdoor worden verwijderd (zie figuur 1). Vervuilingen aan het oppervlak zullen eveneens worden verwijderd en omdat het straalmiddel in de regel wordt hergebruikt, kan hierdoor het straalgrit vervuild raken. De vervuiling van de parels door vreemd ijzerdeeltjes wordt verwijderd met behulp van een magneetreiniging. Het is echter vele malen beter om vooraf aan een parelstraal behandeling het roestvast staal chemisch te behandelen. Een ontvetting met een alkalische oplossing zorgt voor een vetvrij oppervlak. Vervolgens wordt er een beitsbehandeling uitgevoerd. De beitsbehandeling zal alle thermische oxiden na het lassen en eventuele ijzerbesmettingen verwijderen. Twee voordelen worden hiermee behaald: de corrosieweerstand van het RVS is, vooraf aan de parelstraalbehandeling, zeker hersteld en het straalgrit



Keramisch parelstraal cabine



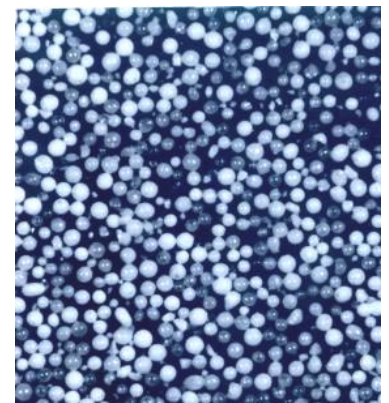
Figuur 1: Weergave van de oppervlaktestructuur voor en na een straalbehandeling

wordt niet vervuild waardoor het een veel langere levensduur heeft.

Het roestvast staal oppervlak zal echter na een parelstraal behandeling, zoals na alle mechanische handelingen, zeer reactief zijn en een chemische passivatie is dan vaak noodzakelijk om de chroomoxide huid volledig te herstellen.

De kwaliteit van het straalmiddel is van essentieel belang ten aanzien van het eindresultaat. De meest gebruikte straalmiddelen zijn keramische- en glasparels. Een zeer belangrijk verschil tussen deze twee media is het breukpercentage. Door het hergebruiken van de parels zullen glasparels op den duur beschadigd raken en worden de ronde parels steeds hoekiger. Er kunnen zelfs scherven gevormd worden. De scherven hebben een volledig andere inslag dan de ronde parels. Deze andere inslag heeft bepaalde effecten op het roestvaststalen oppervlak. De ruwheid neemt toe en er kunnen parelscherven in het oppervlak worden gestraald. Deze effecten hebben een negatieve invloed op de corrosieweerstand van roestvast staal en door een verhoogde ruwheid wordt de kans op vuil aanhechting vergroot.

Bij keramische parels ligt het breukpercentage vele malen lager dan bij glasparels. Door dit lage breukpercentage zal de ruwheid van het behandelde RVS lager en constanter zijn dan behandelingen met glasparels.



Keramische parels (hier sterk uitvergroot) hebben een erg laag breukpercentage en behouden hun ronde vorm

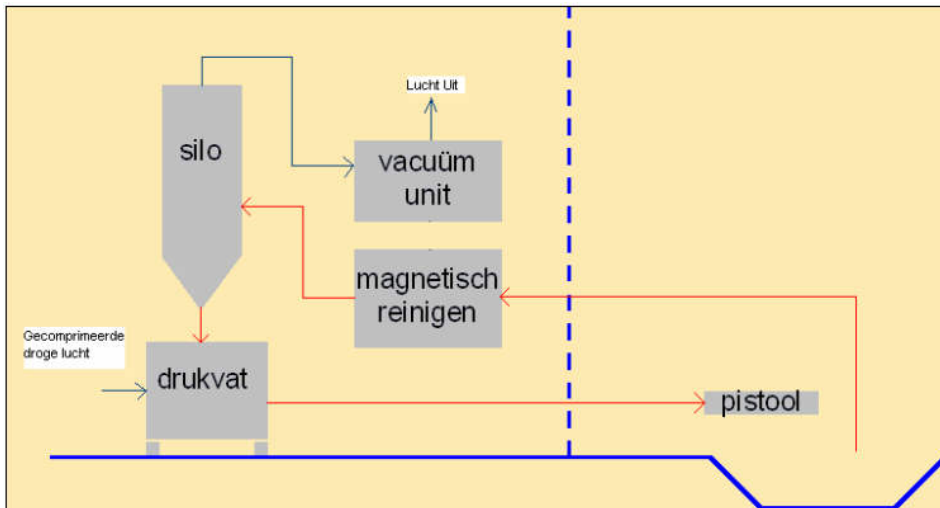
De invloed van de oppervlakteruwheid na een behandeling is zeker van belang wanneer roestvast staal wordt gebruikt bij toepassingen met hogere gevoeligheid voor corrosie onder atmosferische condities (buiten toepassingen). Door een lagere oppervlakteruwheid neemt de kans op vuilaanhechting af en zal de reinigbaarheid van het RVS toenemen. Keramisch parelen geeft een significant lagere oppervlakteruwheid ten opzichte van glasparelstralen en is voor kritische toepassingen beter geschikt.



Voorbeeld buitentoepassingen: keramisch geparelde RVS brugleuning

Tabel: Ruwheid (Ra) na bepaalde oppervlaktebehandeling uitgaande van koudgewalst 2B RVS plaat

Keramisch parelstralen	0,8 - 2,0 $\mu\text{m}$
Glasparelstralen	1,5 - 3,0 $\mu\text{m}$
Beitsen	ca. 0,5 $\mu\text{m}$
Mechanisch polijsten	5,0 - 0,05 $\mu\text{m}$



Figuur 2: Schematische weergave van een parelstraal unit

Auteur: Ing. T. van Os (Hoofd Laboratorium)  
 Reacties en/of vragen: e-mail: [tb@vecom.nl](mailto:tb@vecom.nl) of telefoon: +31 (0)10-5930299