

OPPERVLAKTEBEHANDELINGEN VAN ROESTVAST STAAL IN DE VOEDINGSMIDDELEN- EN FARMACEUTISCHE INDUSTRIE

Inleiding

Roestvast staal vindt een brede toepassing in de voedingsmiddelen- en farmaceutische industrie. Welk type RVS er ook wordt voorgeschreven, de oppervlakteafwerking is zeer belangrijk, maar soms toch veronachtzaamd. Een verlaging van de ruwheid geeft minder vuilaanhechting en een betere reinigbaarheid, en daardoor uiteindelijk minder kans op corrosie. Vanwege de steeds hogere eisen en normen, is een juiste oppervlaktebehandeling hier erg belangrijk.

Mechanische oppervlaktebehandeling

Een eerste stap kan zijn het mechanisch polijsten om het oppervlak naar een hoger niveau te brengen. Het is zeer belangrijk om te werken van een grit 180 naar 240 naar 320, om zo stap voor stap een uniforme finish te verkrijgen. Het gebruik van pasta's om een gladde finish te geven moet worden vermeden, omdat dit alleen maar ingebed vuil veroorzaakt dat later verwijderd moet worden.

De juiste finish

Slecht gepolijst materiaal kan een inferieure corrosiebestendigheid hebben. De microscopische spleetjes, veroorzaakt door grof polijsten, kunnen vuil herbergen welke aanslag en corrosie veroorzaken. Dit is wellicht geen probleem in een mild milieu, maar onderzoek met een zoutspoeitest heeft aangetoond dat een Ra waarde (ruwheid) van maximaal 0,5 getolereerd kan worden. Een ruwheid van 0,5 Ra wordt als criterium beschouwd, waarbij sommige farmaceutische vaten een specificatie hebben met een Ra waarde van 0,2 na electrolytisch polijsten.

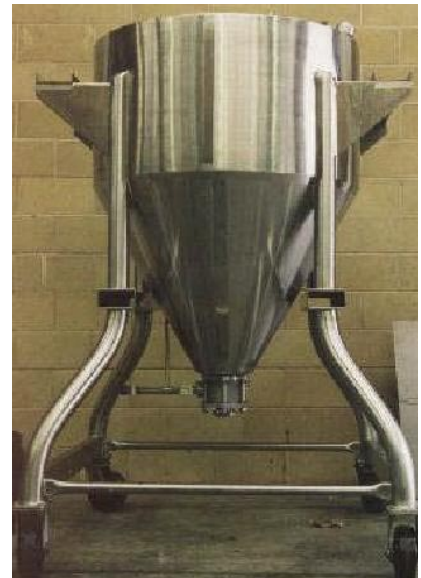
Lassen / Fabricage

Tijdens lassen van roestvast staal ontstaat de typische lasverkleuring door oxidatie van het metaaloppervlak, indien bescherming in de vorm van een inert gas (zoals Argon) ontbreekt. Deze poreuze thermische oxide films leiden ertoe dat het roestvast staal kwetsbaar is voor verschillende typen corrosie. Om dit te voorkomen dient het roestvast staal gebeitst en gepassiveerd te worden (zie ook TB 2005-11).



Vreemd ijzer contaminatie

Een belangrijke oorzaak van corrosie is vreemd ijzercontaminatie, welke op verschillende manieren kan ontstaan. Bijvoorbeeld als gevolg van schuren, slijpen, zetten e.d. met materiaal (gereedschap) van koolstofstaal of gereedschap dat ook voor de bewerking van koolstofstaal wordt gebruikt. Contaminatie kan ook optreden door bijvoorbeeld slijpwerkzaamheden of vuil in de nabijheid van het roestvast staal. Dit kan in de werkplaats zijn of op locatie. Chemische oppervlaktebehandelingen zijn noodzakelijk om deze vervuilingen te verwijderen.





Electrolytisch polijsten

Als onderdeel van het restauratie proces kan het specifieke item electrolytisch gepolijst worden om zo kritieke oppervlakken te herstellen. Electrolytisch polijsten beperkt zich echter tot items die kunnen worden uitgebouwd omdat electrolytisch polijsten op locatie aanzienlijke logistieke problemen met zich meebrengt en alleen rendabel is bij grote projecten. (Zie voor meer informatie over electrolytisch polijsten TB 2004-08).

Reinigen – Inwendig

Na fabricage en assemblage kan er voor inbedrijfstelling nog een laatste reiniging op locatie gewenst zijn om alle sporen van vet en vreemd ijzer contaminatie te verwijderen. Er wordt dan met een zure of alkalische oplossing door de leidingen of sproeibol gecirculeerd, gevolgd door een passivatie behandeling met salpeterzuur of citroenzuur. Deze werkzaamheden worden doorgaans uitgevoerd door gespecialiseerde bedrijven en worden voorafgegaan door een voorinspectie, om de circulatie methode te bepalen en een taak risico analyse op te stellen. Sommige delen van de apparatuur moeten worden verwijderd of gebypassed. Er kan gebruik gemaakt worden van een tijdelijke pomp unit, hoewel veel CIP systemen voldoende pomp capaciteit hebben. Als alles aangesloten staat met tijdelijke pompen, slangen en circulatie tanks, wordt een druktest uitgevoerd om het systeem op dichtheid te controleren. Na de reiniging worden de gebruikte chemicaliën en het spelwater afgevoerd naar een erkend verwerker.



Reinigen - Uitwendig

Met een reinigings- en nabehandelingsmiddel zoals bijvoorbeeld Vecinox Stainless Steel Cleaner, kunnen ten slotte de meeste soorten organische verontreinigingen, viltstift en inkt, voetstappen, kalkneerslag na spoelen en vliegroest ten gevolge van beschadiging, worden verwijderd. Hierdoor krijgt het roestvast staal een egale glans.

Auteur: dhr. J.P. Aylott (Directeur Vecom Engeland)
Reacties en/of vragen: e-mail: tb@vecom.nl of telefoon: +31 (0)10-5930299