

REINIGEN ROESTVASTSTALEN LEIDINGWERK IN DE VOEDINGSMIDDELENINDUSTRIE

In de voedingsmiddelenindustrie wordt veel gebruik gemaakt van RVS, met name de austenitische soorten roestvast staal als AISI 304 en 316. De reden hiervoor is dat met deze materialen een lage ruwheid van het oppervlak te bereiken is, omdat ze een hoge corrosieweerstand hebben en omdat ze relatief makkelijk te reinigen en te desinfecteren zijn. Helemaal vrij van corrosie zijn ze echter niet, vooral omdat er vaak chloridehoudend water wordt getransporteerd door het leidingwerk. Verwijdering van lichte corrosieproducten is belangrijk om met name diepgaande put- en spleetcorrosie, met alle gevolgen van dien, te voorkomen en tevens om verontreiniging van de voedingsmiddelen te voorkomen. Leidingwerk van RVS toegepast in de voedingsmiddelenindustrie dient voor ingebruikname chemisch behandeld te worden en periodiek gereinigd.



Afbeelding 1 Reiniging leidingwerk middels circulatie op locatie bierbrouwerij Parbo.

Dr.Ir. Ing. Maja Keijzer,

Technisch Manager bij Vecom Metal Treatment B.V., Maassluis

De corrosiebestendigheid van roestvast staal wordt bepaald door een beschermende chroomrijke oxidehuid. Zodra deze laag zich gevormd heeft noemt men het materiaal passief. Austenitisch roestvast staal wordt door de fabrikant passief afgeleverd. Tijdens de productie van het leidingwerk wordt door de vele mechanische en thermische bewerkingen als snijden, boren, buigen en lassen de beschermende oxidehuid plaatselijk beschadigd en vervuild. Als gevolg hiervan verliest de oxidehuid haar corrosiebeschermende eigenschappen en corrodeert het onderliggende materiaal vaak sneller dan het originele passieve materiaal. Ook ingewalste ijzerdeeltjes kunnen corrosie initiëren en funeste gevolgen hebben. Daarentegen kunnen vervuilingen van het roestvaststalen oppervlak de voedingsmiddelen verontreinigen. Het is daarom van het grootste belang dat deze chroomrijke oxidehuid geheel gesloten en schoon is alvorens men het leidingwerk in gebruik neemt en blootstelt aan de voedingsmiddelen.

Precommissioning cleaning

De precommissioning cleaning, het reinigen voor ingebruikname, van austenitische soorten roestvast staal bestaat in het algemeen uit drie stappen: ontvetten, beitsen en passiveren. Bij de inwendige behandeling van leidingwerk worden de verschillende middelen om te ontvetten, beitsen of passiveren meestal gecirculeerd (zie afbeelding 1), maar

het is ook mogelijk deelstukken RVS te behandelen middels dompelen (zie afbeelding 2). Ontvetten is nodig om olie, vet en atmosferische vervuiling te verwijderen en om het oppervlak optimaal toegankelijk te maken voor het beitsmiddel. Voor het ontvetten wordt meestal gebruik gemaakt van MultiCleaner of Steamclean HPC-NE. Het beitsen wordt meestal uitgevoerd met Pickling Liquid. Met de beitsbehandeling worden ijzerdeeltjes en andere vervuilingen van het oppervlak, als gevolg van bewerkingen of anderszins, geheel verwijderd. Na het beitsen wordt het materiaal zuurvrij gespoeld met chloride-arm water. Als gevolg van de beitsbehandeling wordt het oppervlak tevens verrijkt aan chroom, waarmee het oppervlak in feite wordt veredeld. Na het beitsen kan het austenitisch roestvast staal spontaan passiveren in contact met voldoende zuurstof uit de lucht, maar voor gesloten systemen als leidingwerk wordt meestal een chemische behandeling toegepast om te passiveren. Chemisch passiveren van austenitisch roestvast staal wordt uitgevoerd met Passivation Liquid. De tijdsduur van de verschillende deelprocedures is afhankelijk van het type roestvast staal, de vervuiling en de temperatuur. Na de behandeling wordt gespoeld met drinkwater en wordt nagespoeld met gedemineraliseerd water. Bij toepassing in de voedingsmiddelenindustrie wordt het resultaat van de reiniging vaak gevalideerd door de klant met behulp van een waterstofperoxide-oplossing.

Reiniging voor onderhoud

Bij reiniging voor onderhoud en verwijdering van lichte vervuilingen is een milde reiniger vaak afdoende. Vecom heeft een ruim assortiment aan reinigingsproducten, waarvan de beste keus afhangt van het type verontreiniging. Normaal gesproken wordt leidingwerk na de beitsbehandeling dus alleen gespoeld met water of een milde reiniger.



Afbeelding 2 Gereinigd leidingwerk middels dompelbeitsen.

Alleen in uitzonderlijke gevallen en als er corrosieproducten zijn ontstaan wordt nogmaals gebeitst. In geval van opslag of transport van beitsende zure ladingen is een periodieke passiverbehandeling noodzakelijk voor het behoud van het roestvast staal.

Al meer dan 50 jaar is Vecom actief als corrosiespecialist in de oppervlaktebehandeling van metalen, waaronder roestvast staal. De Vecom-groep heeft internationaal 15 vestigingen. Naast de metaaloppervlaktebehandeling is Vecom gespecialiseerd in het chemisch-technisch reinigen op locatie, de verwerking van afvalwater en de productie en verkoop van zeep- en reinigingsproducten. Samengevat en met verwijzing naar onderzoekresultaten van het NIL, TNO en Avesta, is het belangrijk dat na fabricage een nabehandeling van ontvetten, beitsen en passiveren niet wordt nagelaten, vooral na investering in het gebruik van roestvast staal vanwege de corrosiewerende eigenschappen.

Voor meer informatie: www.vecom-group.com