

Galvamé oppervlaktetechnieken moderniseert

i EnviroChemie
Sicco Hilarius

Galvamé oppervlaktetechnieken in Rotterdam, gespecialiseerd in de oppervlaktebehandeling van metalen producten, van enkele stuks tot grote series, heeft haar productielocatie uitgebreid met een nieuwe productiehal. In deze nieuwe hal is in 2019 een nieuwe volledig automatische "multi" galvaniseerlijn geplaatst waarin koper, tin, zilver, chemisch nikkel, elektrolytisch nikkel (5 types) en sierchrom (driewaardig) zowel hang- als trommelwerk neergeslagen worden. Als voorbereiding hiervoor heeft in 2017 EnviroChemie de opdracht gekregen om een zo duurzaam mogelijke waterbehandelingsinstallatie te ontwerpen. Dit heeft geleid tot een waterbehandelingsinstallatie waarbij 100 procent van het spoelwater wordt teruggewonnen.

De waterbehandelingsinstallatie in de nieuwe hal is in juni 2018 in bedrijf genomen en de automatische galvaniseerlijn in mei 2019.

De waterzuiveringsinstallatie bestaat uit twee dubbele demiwaterinstallaties met een capaciteit van elk 10 m³/uur. In juni 2018 is eerst het spoelwater van de al bestaande processen elektrolytisch polijsten van RVS en de automatische hangverzinkerij aangesloten op de eerste demiwaterinstallatie. In mei 2019 is de nieuwe galvaniseerautomaat aangesloten op de tweede demiwaterinstallatie.



Alle spoelwater wordt met behulp van een ionenwisselaarinstallatie, bestaande uit een zandfilter, een actiefkoolfilter, twee kation- en anionwisselaars, volledig gezuiverd tot demiwater. Tevens wordt het uitspoelwater van de geregenereerde ionenwisselaars ook weer in dezelfde ionenwisselaars omgezet naar demiwater. Om dit te realiseren heeft EnviroChemie gebruik gemaakt van hoogwaardige meet- en regeltechnieken die tijdens de regeneratie van de ionenwisselaars water met een lage geleidbaarheid weer terugstuurt naar de demiwater kringloop. Alleen het sterk vervuilde regeneratiewater, met een hoge geleidbaarheid, wordt afgevoerd naar de alkalische opslagtank (regeneratie anionkolom) of zure opslagtank (regeneratie kationkolom) van de chemisch-fysische afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Om chemicaliën te besparen en zo duurzaam mogelijk te werken zijn de beide ionenwisselaarinstallaties uitgerust met een regeneratiesysteem dat een mengvorm is van het rijensysteem en het stratensysteem. In principe wordt het demiwater met één kation- en één anionwisselaar gezuiverd. Wanneer de geleidbaarheid nu boven de ingestelde waarde uitkomt wordt een tweede kationwisselaar achter de eerste geschakeld. Als de geleidbaarheid dan weer daalt, dan wil dit zeggen dat

de nieuwe bijgeschakelde kationwisselaar positief functioneert en dat dus de eerste geregenereerd moet worden. Wanneer dit gebeurt dan wordt er verder gewerkt met de tweede kationwisselaar gevolgd door de eerste anionwisselaar. Als de geleidbaarheid niet daalt dan wil dat dus zeggen dat niet de kationwisselaar verzadigd is maar de anionwisselaar. Deze anionwisselaar wordt dan geregenereerd en wordt er verder gewerkt met de eerste kationwisselaar gevolgd door de tweede anionwisselaar.

Procesmanager Theo Bervoets van Galvamé: "Dit is één van de redenen waarom we voor EnviroChemie hebben gekozen. Met dit soort features besparen we water, chemicaliën en geld. Dat is waarvoor we absoluut wilden gaan."

Met het in gebruik nemen van de nieuwe galvaniseerautomaat zijn ook een aantal galvanische processen gemoderniseerd. Zo heeft het bedrijf het cyanidische verkoperen vervangen door alkalisch cyanidevrij verkoperen en ook het traditionele Chrom (VI) sierchrombad is vervangen door het niet giftige Chrom (III) sierchromproces. Het zilverbad is nog het enige cyanidische proces, maar de verwachting is dat zij dit in 2020 ook kunnen vervangen door een cyanidevrij proces.

De regeneratiestromen worden in separate tanks opgevangen en ook het cyanidische spoelwater. Ook zijn er opslagtanks voor afgewerkte ontvetbaden, afgewerkte beits- en passiverbaden. De verzadigde staalbeits van de verzinkerij wordt in een aparte tank opgevangen en gebruikt als reductor en vlokvormer.

In de behandelingstank kunnen al deze stromen apart worden gepompt. Het ontgiften van het cyanidische spoelwater vindt plaats met behulp van de redox gestuurde dosering van natriumhypochloriet.

De neerslaan van de zware metalen wordt gedaan met natronloog, kalkmelk, natriumsulfide en polyelectrolyet. Vooraf wordt echter via beluchting in de reactor het aanwezige tweewaardige ijzer omgezet uit de staalbeits in driewaardig ijzer. Dit driewaardige ijzer vormt microvlokken in het afvalwater en het heeft de functie van een

coagulatiemiddel welke ervoor zorgt dat de ionen van de aanwezige zware metalen samen kunnen klonteren in de ijzer(III) hydroxide vlok. De natriumhydroxide en kalkmelk worden gebruikt om de zuurgraad naar de, voor het neerslaan van zware metalen, meest optimale pH van ca. 8,7 te brengen. Vervolgens worden de gevormde microvlokken door middel van toevoeging van poly-elektrolyt tot macrovlokken omgezet. De slibvlokken worden vervolgens door bezinking van het schone water gescheiden. Het slib wordt in de filterpers ontwaterd terwijl het schone, heldere water via een zandfilter met pH-bewaking naar het riool wordt gepompt.

Het kleine verlies van spoelwater, wat voor de regeneratie van de kolommen wordt gebruikt, wordt aangevuld door een nieuw opgestelde omgekeerde osmose installatie. Deze installatie heeft een capaciteit van 1 m³/h.

Dit voorjaar heeft een grote brand gewoed bij Galvamé. Een deel van de oude hal en de zich daarin bevindende installaties gingen in vlammen op. Gelukkig kon de productie binnen enkele weken weer worden opgestart en kon in de directe omgeving kantoor en magazijnruimte worden gehuurd. In de nabije toekomst zal de oude bestaande hal worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw. Hier zullen dan weer nieuwe behandelingsinstallaties, kantoren, chemicaliënopslag, slijperij en een laboratorium gerealiseerd worden.

**Op zoek
naar een bedrijfstraining
over coatingtechnieken?
Contacteer VOM**

Maak gebruik van de Green Deals van de Vlaamse overheid

Een Green Deal is een vrijwillige overeenkomst tussen (privé)partners en de Vlaamse overheid om samen een groen project te starten. Daarbij worden milieudoelen nagestreefd die hand in hand gaan met een verhoogde competitiviteit en een goede bedrijfsvoering. De overeenkomst bevat een duidelijke rolverdeling, een omschrijving van de verwachte resultaten, de hieraan gekoppelde acties en de tijdsplanning.

Er wordt bewust gebruik gemaakt van de dynamiek, de creativiteit en de kennis die in de samenleving aanwezig zijn om deze maatschappelijke (milieu-)uitdagingen aan te gaan. Zowel bedrijven en organisaties als de overheid kunnen voorstellen aanbrenghen.

De Green Deal is een inspanningsverbintenis, geen resultaatsverbintenis, tenzij de

partijen dit anders willen. Alle partijen engageren zich om te doen wat binnen hun mogelijkheden ligt om het project te realiseren. Het convenant moet de weg vrijmaken, zorgt voor een versnelling of dient als hefboom voor andere (gelijkaardige) initiatieven. De doorlooptijd is in het ideale geval niet langer dan drie à vier jaar. De opgedane ervaring en kennis komt in een eindrapport dat publiek verspreid wordt via de Green Deal website. Om dit instrument voldoende slagkracht te geven is een beleidsdomeinoverschrijdend draagvlak en samenwerking tussen de overheden noodzakelijk.

WELKE GREEN DEALS ZIJN ER?

Er zijn al een aantal Green Deals getekend en er zitten er ook nog een aantal in de pijplijn.

De getekende Green Deals zijn:

- Circulaire Aankopen
- Gedeelde Mobiliteit
- Brouwers
- Bedrijven en biodiversiteit
- Huishoudelijke houtverwarming
- Duurzame stedelijke logistiek
- Circulair Bouwen

Geïnteresseerden kunnen ook zelf een thema voor een volgende green deal voorstellen aan de Vlaamse overheid of deelnemen aan een bestaande green deal.

Alle info over de green deals via www.greendeals.be.