

Waterhuishouding in de oppervlaktebehandeling

i PCA
Robby Knaepen

Sinds 1989 is PCA actief in de design en bouw van waterzuiveringsinstallaties. De hoofdmarkt is altijd de oppervlaktebehandeling geweest, vooral in België, maar ook in de buurlanden en daarbuiten.

In die 35 jaar is de markt sterk geëvolueerd. In de beginjaren was een klassieke fysico-chemische zuivering de standaard oplossing. Hierbij werd de installatie grotendeels manueel bediend en werd er niet erg gekeken naar de verbruikte hoeveelheid water. Ondertussen is dit sterk veranderd. Elke liter water die kan bespaard worden is een liter gewonnen. En elke liter die toch gebruikt moet worden, wil de klant liefst hergebruiken.

De verbruikte hoeveelheid water is afhankelijk van de voorbehandelingslijn: hoeveelheid spoelbaden, cascades, geleidbaarheidsmetingen, enz. Daar kan de waterzuivering maar weinig aan veranderen. Maar PCA kan er wel voor zorgen dat veel van het verbruikte water kan hergebruikt worden en dat er met weinig geloosd afvalwater kan gewerkt worden.

Voor waterherbruik zijn er 2 belangrijke technologieën: vacuümverdamper en ionenwisselaars.

Dankzij een **ionenwisselaar** kan het vervuilde deminwater, dat terugkomt van de lijn, opnieuw gedemineraliseerd worden en daardoor hergebruikt worden. Dit proces is zonder verlies aan water. Enkel dient de ionenwisselaar soms geregenereerd te worden en daarbij komt er een beetje afvalwater vrij. Maar dit wordt dan verwerkt en hergebruikt in de vacuümverdamper.



Vacuümverdamper worden hoe langer hoe meer de standaard in de oppervlaktebehandeling. Ze laten toe om het afvalwater te verdampen en terug te condenseren. Het destillaat (het gezuiverde water), heeft een geleidbaarheid van 10 à 50 µS en wordt terug in de voorbehandelingslijn gebruikt waar er voorheen regen- of stadswater werd gebruikt.

Slechts een kleine concentraatstroom (die de sterk ingedikte vervuiling bevat) dient extern afgevoerd te worden.

Er bestaan verschillende soorten vacuümverdamper: ééntraps en meertraps, hoge en lage temperatuur, in verschillende materialen, enz.

In 2023 hebben de firma's Winsol (te Aalter) en Pierret (te Bertix) beiden een

nieuwe voorbehandelingslijn van Coating Projects geplaatst. PCA heeft bij beiden een nieuwe waterzuivering geplaatst waarbij er zowel voor een ionenwisselaar als een verdamper werd gekozen. De ionenwisselaar heeft bij beide bedrijven een capaciteit van 4 m³/uur, de verdamper circa 8 m³/dag. De vacuümverdamper zijn in beide projecten tweetraps verdamper. Dit heeft als grote voordeel dat er 35% minder electriciteit wordt verbruikt tov een ééntraps verdamper. Dankzij deze installaties zijn beide bedrijven nullozers geworden. Wat toch wel een voordeel heeft aangaande milieu belasting, groen imago, geen stress meer bij meetcampagnes, enz.

Ondanks deze evolutie van technologieën, opteren sommige bedrijven toch nog voor een klassieke fysico-chemie. De argumentatie hiervoor kan een zeer hoog debiet aan afvalwater zijn (waardoor een verdamper een vrij dure oplossing wordt) of andere een bedrijfsspecifieke situaties.

Zo heeft PCA recent bij de firma Alumet (te Nederland) een klassieke fysico-chemische zuivering geplaatst. In hun anodisatie lijn is er een zeer grote stroom aan afvalwater en ook zeer veel slib. Een vacuümverdamper zou dan ook geen ideale (economische) oplossing geweest zijn.

Daarom heeft PCA er een automatisch werkende fysico-chemische waterzuivering geplaatst.

Zoals u kan lezen, heeft elke klant zijn specifieke situatie en behoeften. PCA assisteert in de keuze van de optimale technologische oplossing en kan helpen met alle soorten van waterzuivering en waterbehandeling. Voor nieuwe installaties als ook voor het upgraden van bestaande installaties.

