

Referentie casus

Effectieve verwijdering van 1,4-dioxaan uit industrieel afvalwater met Advanox

Bij chemische processen kan de Zeer Zorgwekkende Stof (ZZS) dioxaan ontstaan. Van Remmen UV Technology voorkomt dat deze stof in de natuur en uiteindelijk drinkwater belandt, met het ondersteunen van de verduurzaming van de chemische industrie door innovatieve oxidatie met Advanox.

De achtergrond

Bedrijven in de chemische industrie worden geconfronteerd met strengere EU-regelgeving op het gebied van 1,4-dioxaan, een veel voorkomend bijproduct uit chemische processen. Dat is een goede ontwikkeling, want dioxaan is hardnekkig en toxisch, verspreidt zich makkelijk in water én is kankerverwekkend. Om te voorkomen dat dioxaan in de natuur en zelfs in ons grondwater terecht komt is betrouwbare verwijdering noodzakelijk. Dat stelt bedrijven voor de uitdaging om goede zuivering te ontwikkelen, die risico's voorkomt en stilstand vermijdt.

De opdracht

Een cliënt in Nederland stuitte op het probleem dat hun on-site afvalwaterzuivering 1,4-dioxaan niet kon verwijderen, waardoor de uitgaande concentraties hoger waren dan de lokale voorschriften toestonden. De toegestane maximale uitgaande concentratie was <1 mg/L, wat een verwijderingsefficiëntie van >92% vereiste om aan de lozingslimieten te voldoen.

De oplossing

We ondersteunden de klant met een Advanox Precision-reactor in hun afvalwaterzuivering. Deze reactor gebruikt geavanceerde oxidatie om het water te zuiveren van dioxaan. Dit is een combinatie van UV-C-licht en (duurzame) waterstofperoxide van Nouryon in een

gepatenteerd reactorsysteem, die reageren met de verontreiniging en het 'verbranden' in het water. Hierdoor breekt het af in onschadelijke resten. We ontwikkelden een pilotinstallatie op maat, die we uitgebreid testten met verschillende doseringen en variaties in het afvalwater. Dat leidde tot een definitieve installatie die de dioxaan effectief verwijderd, met de optimale dosering van UV-C-licht en waterstofperoxide, waardoor het geen energie verspilt.

De resultaten

Doordat het Advanox proces een intensieve behandeling vraagt, is ondanks het verhoogde energieverbruik (0,70 kWh/m³) de behandeling uiterst effectief. Eventuele resterende waterstofperoxide is geen probleem voor de opvolgende afvalwaterzuiveringsinstallatie, in andere toepassingen kan deze eenvoudig verwijderd worden met minimale impact op behandelkosten. De Advanox bleek in waterkwaliteit, CAPEX én OPEX superieur aan alle andere alternatieven die door de klant waren getest en onderzocht.

Facts

Klant

Anoniem

Locatie

Nederland

Doel

Verwijderen van 1,4-dioxaan uit industrieel afvalwater

Solution

Advanox™ Precision series in samenwerking met Nouryon