

Duurzame luchtzuivering (g)een prestatie

i Krantz Clean Air Solutions
Jutta Denneberg

VOS (vluchtige organische stoffen) is de algemene term voor de veelzijdige koolwaterstofverbindingen die worden gebruikt bij de industriële productie en het gebruik van verven, harsen, kleefstoffen en kunststoffen, bij de oppervlaktebehandeling, bij het bedrukken van media, in de farmaceutische industrie en in de (petro) chemische industrie. Sommige VOS ontsnappen tijdens fabricage-, productie- en droogprocessen.

Om te voorkomen dat VOS-emissies in de verblijfszone van mensen en in de atmosfeer terechtkomen, worden zij met de afgevoerde lucht opgevangen. VOC's zijn de derde grootste groep luchtverontreinigende stoffen na CO₂ en stikstofoxiden. Zij zijn over het algemeen gevaarlijk voor mens en milieu en zijn precursoren van ozon op leefniveau. Er zijn wettelijke grenswaarden die moeten worden nageleefd in de verblijfszone van werknemers en schoorstenen.

De vermindering ervan is een succesverhaal. Sinds 1990 is de hoeveelheid vluchtige organische stoffen in Europa gestaag afgenomen. Nieuwe wetgeving bevorderde de vervanging door bijvoorbeeld systemen

op waterbasis, terugwinning en doeltreffender opvang en reiniging.

Thermische zuivering van de uitlaatlucht door middel van naverbranding is een zeer efficiënte techniek die de VOS in de uitlaatlucht oxideert tot CO₂ en water. Moderne naverbrandingssystemen van Krantz Clean Air Solutions leveren zuiveringspercentages tot 99,9% en gebruiken het energiepotentieel van de VOS om proceswarmte, koeling en elektrische energie op te wekken.

De uitdaging ligt hier in de combinatie van krachtige thermische oxidatie en de eis om CO₂ en NO_x te minimaliseren. Deze twee doelstellingen kunnen optimaal worden gecombineerd met een holistische aanpak en een goed begrip van de processen - productie, afvang van uitlaatlucht, naverbranding en warmteopwekking.

Afvang van afvoerlucht, oxidatie, warmte-terugwinning en integratie van de zuivering van afvoerlucht in de productie zijn onderdelen van het geheel. Optimaal zijn al deze onderdelen zo ontworpen dat de door de VOS in de afgevoerde lucht geleverde energie voldoende is om de vereiste oxi-

datietemperatuur van de naverbranding te genereren zonder dat daarvoor extra energie nodig is, zoals fossiele brandstoffen of daarmee opgewekte elektriciteit. Beter nog is dat de concentratie VOS in de uitlaatlucht zo hoog is dat de bij de oxidatie vrijkomende energie voldoende is om warmte voor de productie te genereren. De warmte kan worden geleverd in de vorm van stoom, thermische olie, warm water of koude.

Of het nu gaat om coil coating, ADP, CDP coating, handmatig, geautomatiseerd of semi-geautomatiseerd lakken, lamineren, impregneren of de productie van coating-systemen op basis van oplosmiddelen, als u zich verdiept in het betreffende proces en het volledig begrijpt, kunt u een holistisch effectief systeem ontwerpen.

Het aanbod omvat regeneratieve naverbranders (RTO), katalytische en thermische recuperatieve naverbranders, ook in combinatie met concentratietechnieken via zeolietrotors, en microgasturbines voor het opwekken van elektriciteit en warmte uit uitlaatlucht die VOS bevat.

