

De toekomst van poedercoating: innovatie (gedreven) door wetgeving

i The Protech Group
Niels Pletinckx

In de poedercoatingindustrie, zoals in vele sectoren, speelt wetgeving steeds een grotere rol. Eén van de voornaamste trends is het verminderen van het gebruik en de verspreiding van gevaarlijke chemische substanties. In dit artikel worden twee actuele onderwerpen belicht: PFAS en Microplastics.

PFAS: UITDAGINGEN

De term PFAS (per- en polyfluoralkylverbindingen) omvat alle stoffen die koolstof-fluorverbindingen bevatten. Deze grote groep synthetische chemicaliën staan bekend om hun uitzonderlijke weerstand tegen externe invloeden zoals temperatuur en chemicaliën. Echter, deze eigenschap zorgt tegelijkertijd ook voor een hoge persistentie eenmaal ze in het milieu of in levende organismen terecht komen.

Om de ongewenste verspreiding en ophoping een halt toe te roepen, werd begin 2023 een Europees voorstel gelanceerd om het gebruik van PFAS in te perken. Hoewel verwacht wordt dat deze REACH-restrictie pas over enkele jaren van kracht zal zijn, stimuleert dit de industrie om op zoek te gaan naar valabele alternatieven.

In de poedercoatingindustrie wordt PFAS teruggevonden in onder andere PTFE-houdende additieven. Deze worden aangewend om de krasbestendigheid van een coating te verhogen, maar eveneens om een fijnstructuur te bekomen. Dit type afwerking wordt vandaag de dag zeer vaak toegepast op buitenschrijnwerk.

Daarnaast worden harssystemen op basis van fluoropolymeren ook frequent gebruikt om coatings te ontwikkelen met een extreem hoge weersbestendigheid (zogenoemde hyperdurables).

Via een nauwe samenwerking tussen alle stakeholders in de toeleveringsketen



is reeds voor enkele toepassingen een snelle overstap gemaakt naar PFAS-vrije alternatieven. Voor andere technologieën, waaronder fijnstructuren, is er nog een lange weg af te leggen. Hierbij wordt het belangrijk om een grondige technische analyse van alternatieven uit te voeren en tegelijkertijd met de bevoegde instanties te overleggen hoe we deze technologie op een gestructureerde manier kunnen uitfaseren.

MICROPLASTICS: SCHONERE TOEKOMST

Om de toenemende hoeveelheid microplastics in het milieu tegen te gaan, trad eind 2023 een restrictie in voege op het intentioneel gebruik van synthetische, polymere micropartikels. Naar verwachting zou dit op 20 jaar tijd het vrijkomen van 500.000 ton van deze kleine deeltjes (≤ 5



mm) kunnen voorkomen. Gekende bronnen van verontreiniging zijn plastic verpakkingen, autobanden en rubbergranulaat gebruikt bij kunstgrasvelden.

Ook poedercoatings, in vaste poederform, vallen onder de noemer microplastics. Een direct gevolg hiervan is dat poederlak fabrikanten aangespoord worden om hun productie-emissies onder de loep te nemen. Aangezien bij de productie van poedercoatings enkel vaste stoffen worden gebruikt en er een hoge mate van verstuiving optreedt tijdens de verschillende productiestappen (afwegen, mengen, extruderen en malen), zijn emissies naar het milieu niet uit te sluiten.

Om vrijgave van fijn poeder via lucht te beperken, worden momenteel luchtfiltersystemen gebruikt die het overgrote deel aan poeder uit de luchtstroom halen. Hierbij zijn de aerodynamische diameter van het poeder en het gebruikte filtertype met bijhorende efficiëntie (vaak uitgedrukt in MERV-rating of Minimum Efficiency Reporting Value) de bepalende factoren. Gangbare filtertypes bij poederlak fabrikanten hebben een MERV 13 rating. Een doeltreffend periodiek onderhoud van deze systemen draagt eveneens bij tot een verminderde uitstoot.

De restrictie is tevens een aanleiding geweest tot een gezamenlijk onderzoek binnen onze industrie naar de tekortkomingen van de huidige werkwijze. Waar ook poederlak bedrijven in de nabije toekomst onder deze wetgeving zullen vallen, kunnen zij gebruik maken van onze opgebouwde kennis om hun emissies te monitoren en te rapporteren.

De besproken thema's zijn slechts twee voorbeelden van hoe nieuwe wetgeving ons dwingt om kritisch te kijken naar alle aspecten binnen de poedercoatingindustrie. Wat vandaag als waarheid wordt aanzien, kan morgen in vraag worden gesteld. Door voortdurend te innoveren en samen te werken, kan er geanticipeerd worden op deze veranderingen en bijgedragen worden aan een duurzamere toekomst.