

Voordelen van chroom(VI)-vrije voorbehandeling voor People, Planet & Profit

i AD International
Roland Schellen

In het augustus nummer van VOM INFO is uitgebreid stil gestaan bij de REACH status voor Chroom(VI). Tot het moment dat de Europese Commissie een definitief besluit over de autorisatie heeft genomen zal dit een belangrijk gespreksonderwerp zijn binnen de metaalverwerkende industrie.

Naast REACH wetgeving zijn er diverse andere factoren die de stap naar chroom(VI)-vrij mee beïnvloeden, zoals o.a. een toenemende belangstelling voor het milieu, de arbeidsomstandigheden, de steeds stringenter eisen voor het lozen van zwaar chroom in het afvalwater en een verbeterde kwaliteit (gelijk of betere prestatie) van chroom(VI)-vrije conversielagen. Onder de pijlers People,

Planet, Profit zal in dit artikel uiteengezet worden wat de belangrijkste milieutechnische overwegingen zijn om een overstap naar een Chroom(VI)-vrije procesvoering te maken als voorbehandeling van metaal voorafgaand aan het poedercoaten of natlakken.

PEOPLE: GOED WERKGEVERSCHAP

Blootstelling aan chroom(VI)-verbindingen kan leiden tot kanker. De Europese gezondheidsraad concludeert dat deze verbindingen als carcinogeen beschouwd worden en vallen onder de carcinogene stoffen richtlijn (2004/37/EC). Deze richt-

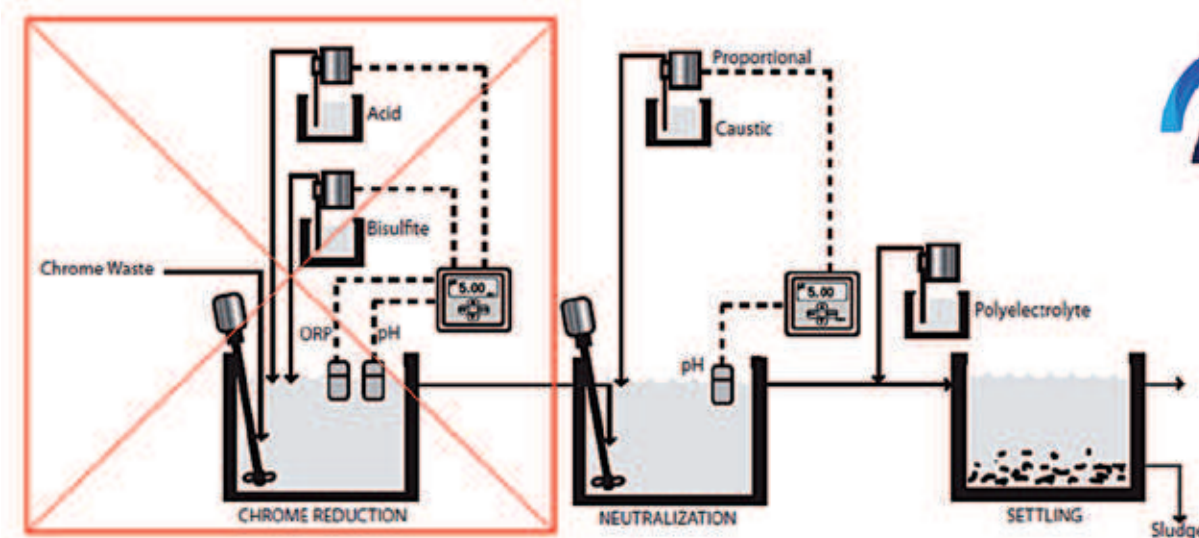
lijn vereist dat een gevaarlijke stof vervangen moet worden als dit technisch mogelijk is in het specifieke proces. Om bovenstaande reden kiest menig bedrijf om te stoppen met het gebruik van chroom(VI) in het bedrijfsproces. Ook uit het oogpunt van goed werkgeverschap is dit een must, onafhankelijk van het feit of de risico's van het gebruik van chroom(VI) in sommige gevallen te beheersen is. Let wel, de maximaal toelaatbare waarden (MTR) worden steeds verder aangescherpt - in Nederland recent nog naar 0,001 mg/m³ en in België naar 0,05 mg/m³. Een andere tendens bestaat erin dat ook vanuit werknemers en opdrachtgevers de druk wordt opgevoerd om het gebruik van zorgwekkende chemische stoffen te stoppen.

Geel Chromateren					
Chroom(VI)-vrije alternatieven* * sommige alternatieven hebben geen enkel GHS label					

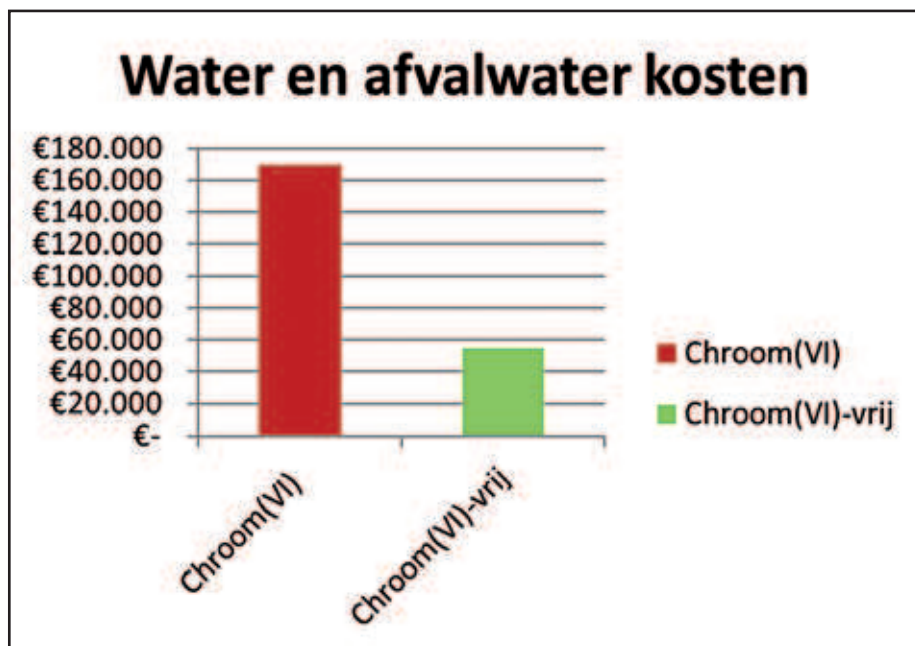
Tabel 1: Gevarenetiketten op producten

PLANET: BEHEERSING VAN DE AFVALSTROMEN

Het zal u niet verbazen dat chromaathoudende baden de hoogste classificering hebben wat betreft toxiciteit. Dit is dan ook een belangrijke drijfveer vanuit waterschappen- en aanverwante overheidsinstanties om het beleid omtrent water-



Afbeelding 1: overzicht proces afvalwaterzuivering. De linker processtap (chrome reduction) komt binnen een chroom(VI)-vrije procesvoering te vervallen.



Grafiek 1: Grafiek water- en afvalwaterkosten 1 miljoen m² substraat. Bron: AD International.

lozing continu aan te scherpen. chroom(VI)-vrije alternatieven hebben hoogstens een licht bijtend/irriterend karakter zoals uit tabel 1 valt af te leiden.

Vanwege het toxische karakter van chroom(VI) dient in het afvalwaterzuiveringsproces altijd een zogenoemde reductiestap plaats te vinden. In deze reductiestap wordt chroom(VI) omgezet naar het niet schadelijke chroom(III). De volledige reductiestap kan bij chroom(VI)-vrije systemen achterwege worden gelaten. Dit is inzichtelijk gemaakt in afbeelding 1. De afvalstromen van deze systemen kunnen direct via conventionele fysicochemische waterzuiveringsinstallaties worden verwijderd. De omschakeling van chroom(VI) naar chroom(VI)-vrij brengt een aantal duidelijk benoembare voordelen met zich

mee: sterk verminderde chemische belasting van het milieu, minder slib en een kostenreductie van het afvalwaterzuiveringsproces. Ook leidt het tot een vermindering van de afvoerkosten van chemisch afval, daar waar algemeen wordt verwacht dat voor chroom(VI)-houdend materiaal de kosten significant zullen toenemen in de nabije toekomst.

Een ander aspect is dat, met een alternatief proces, de kosten vervallen die getroffen moeten worden bij een chromaat-houdend proces om operators veilig te laten werken met chroom(VI). Ook het opslaan van chroom(VI)-vrije chemicaliën is gemakkelijker en veiliger. Tot slot zal men met een chroom(VI)-vrij proces gemakkelijker voldoen aan de eisen gesteld vanuit milieuautoriteiten.

PROFIT: GESCHATTE KOSTENBESPARING AFVALWATERVERWERKING

Naast de genoemde argumenten op milieuvlak resulteert het wegvallen van de reductiestap ook in een financieel voordeel. Zie daarvoor grafiek 1. In deze grafiek wordt een vergelijking gemaakt op basis van 1 miljoen m² substraat. De kosten voor water en afvalwater met een chroom(VI) proces vallen gemiddeld maar liefst drie keer hoger uit.

Een veel gehoord argument tegen chroom(VI)-vrije processen is dat het extra werk zou vergen om de procesparameters te monitoren. Echter worden nieuwe chroom(VI)-vrije systemen gemonitord op basis van procesparameters zoals geleidbaarheid, PH-waarde en -concentratie. Dit is een eenvoudigere methode dan bij chromaat houdende processen. Deze nieuwe soort parameters kunnen met moderne meet-en regeltechniek zelfs volledig geautomatiseerd worden waardoor, in plaats van extra werk, juist een tijdsbesparing behaald kan worden.

CONCLUSIE

Het kiezen voor een chroom(VI)-vrije procesvoering is aanzienlijk minder belastend voor het milieu en is ook economisch meer levensvatbaar dan het traditionele chromaat houdende proces. Met het oog op goed werkgeverschap en een duurzame toekomst is een overstap dan ook een must.



VOM INFO, onze perfecte match!

U hebt nieuws!

VOM INFO zoekt nieuws!

VOM INFO vertelt dit aan 2000 lezers waaronder opdrachtgevers, klanten en oppervlaktebehandelaars.

**ACTIE GELDIG TOT
31/01/2018**

4 goede redenen om NU uw PR-contract VOM INFO vast te leggen:

1. 15% korting op (cover)reportage of insert
2. 15% korting op ALLE advertenties
3. Tarieven van 2017 blijven geldig.
4. QR codes toevoegen aan uw artikel legt de link naar uw website, promotiefilmpje, online blikvangers!

Meer info, contacteer ons:

VOM vzw, Veerle Fincken, info@vom.be, T +32 (0)16 40 14 20

Frank Schelfaut, francois.schelfaut@pandora.be, T +32 (0)497 40 26 46