

Zeswaardig chroom is de laatste jaren veel in het nieuws geweest vanwege zijn toxische gehalte. Er is veel over te zeggen en onze partner in oppervlaktetechnieken heeft dat in een helder schrijven uiteen gezet. Dit artikel wilden we u niet onthouden.

Cr⁶⁺ ; een risico? En nu?

Zes-waardig chroom houdende oppervlaktebehandelingen, iedereen heeft er al van gehoord maar wat houdt het nu eigenlijk precies in? Is het zo gevaarlijk? Wanneer mag het niet meer gebruikt worden?

GEZONDHEID – Chroom(VI)oxide (bevat Cr⁶⁺) is een sterk oxiderende stof. De stof is corrosief voor de ogen, de huid, de ademhalingswegen en zeer gevaarlijk bij orale inname. Herhaalde of langdurige blootstelling kan de huid overgevoelig maken, astma veroorzaken en tot beschadiging van de nieren leiden. Chroom(VI)oxide is kankerverwekkend bij inademing; er is geen drempelwaarde. Daarnaast is het ook mutageen (kan erfelijke genetische schade toebrengen aan bepaalde cellen) en mogelijk toxisch voor de voortplanting of de vruchtbaarheid. Chroom(VI)oxide is zeer toxisch in waterig milieu. Dit zijn de redenen dat Cr⁶⁺ al jaren in het middelpunt staat van de belangstelling.

WETGEVING – Als gevolg van Europese wetgeving is het gebruik van bepaalde stoffen in elektrische en elektronische apparatuur en personenauto's niet meer toegestaan. Het betreft onder meer lood, kwik, cadmium en Chroom(VI)oxide. Dit komt voort uit de 'European Directive 2002/95/EC – Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment (RoHS), respectievelijk de 'European Directive 2000/53/EC – 'End of Live Vehicles' (ELV). Deze wetgeving is opgesteld om recycling te vergemakkelijken en aantasting van het milieu te voorkomen.



Fig 1. Oppervlaktewater verontreinigt met Cr⁶⁺ ionen.

INGANGSDATUM – Voor nieuwe elektrische en elektronische apparatuur is het verbod op 1 juli 2006 ingetreden. Voor de automobielenindustrie werd de regeling van kracht op 1 juli 2007. Echter alle toepassingen buiten de automobielenindustrie, elektrische en elektronische apparatuur zijn niet verbonden aan deze wetgeving en daar wordt dankbaar gebruik gemaakt van de relatief hoge corrosiebestendigheid van Cr⁶⁺ oppervlaktebehandelingen.

REACH – is een systeem voor registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen die in de Europese Unie geproduceerd of geïmporteerd worden. De naam 'REACH' betekent

Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals. De regelgeving (Verordening nr. 1907/2006) hierover dateert van 18 december 2006, en is vanaf 1 juni 2007 van kracht geworden.

Het Europees Chemicaliënagentschap (ECHA) is verantwoordelijk voor de registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen. REACH is dus het project van dit agentschap.

Het doel van het REACH-systeem is het beheersen van de risico's van chemische stoffen, zoals de risico's op gifframpen, brand en explosies, gezondheidsschade bij werknemers en consumenten, en schade aan het milieu.



Volgens het REACH-systeem zouden alle stoffen die in de Europese Unie in gebruik zijn of in gebruik worden genomen als volgt behandeld moeten worden:

- *inventariseren* via een verplichte registratie van de producent of importeur;
- *evalueren* voor wat betreft hun risico's voor mens en milieu;
- en op basis daarvan al dan niet *toelating te geven (autorisatie)* om de stoffen te gebruiken.

De REACH-verordening vereist dat de ECHA een “kandidatenlijst” prioritaire stoffen opneemt in bijlage XIV van REACH (de “autorisatielijst”) en voor deze stoffen in bijlage XIV vermeld aan de Europese Commissie. Rekening houdend met het advies van het Comité der lidstaten. De Europese Commissie heeft uiteindelijk beslist, door de “comitologie”-procedure (met toetsing), welke stoffen worden opgenomen in bijlage XIV en met welke ingangen.

VERBOD – Gezien het hoge risico van Chroom(VI)oxide is deze stof aan bijlage XIV toegevoegd, wat betekent dat zonder autorisatie er een verbod op het gebruik is vanaf 21-9-2017. **Producenten mogen het niet meer toevoegen in het maken van hun chemie vanaf 21-03-2016 als zij geen autorisatie aanvragen.** Momenteel zijn nog geen sectoren als uitzondering op de autorisatie aangeduid.

AUTORISATIE – Momenteel zijn 5 consortia bezig met het samenstellen van een autorisatie dossier. De consortia zullen zich moeten groeperen en sommige consortia (waaronder luchtvaart) zullen sectorspecifiek hun dossier indienen om als uitzondering voor bepaalde toepassingen waar geen alternatief voor beschikbaar is Cr^{6+} te kunnen blijven gebruiken.

PRAKTISCH – Vroeger was het gebruik van Chroom(VI)oxide een uitkomst om eenvoudig een hoge corrosiebestendigheid te behalen, bijv. Dacromet. Met de huidige technologie en gezien de schadelijke effecten dat Chroom(VI)oxide met zich mee brengt biedt Duroc NV uitsluitend coatings aan op basis van Cr^{3+} en hoogwaardige alternatieven in passiveringen. Met verhoging van corrosiebestendigheid op milieuvriendelijke wijze.

05-2013

Duroc NV

BSc. Martijn Wirken