

## Chroom-6 analyse

### Op basis van de NIOSH 7600 methode

**Chroom-6 wordt aan coatings toegevoegd om deze duurzamer en corrosiebestendig te maken. De stof kan echter ook kanker en andere gezondheidsklachten veroorzaken. Door in kaart te brengen waar de stof zich bevindt kunnen passende voorzorgsmaatregelen getroffen worden om mensen te beschermen.**

**Stella Lab analyseert chroom-6 monsters met een methode gebaseerd op de uiterst betrouwbare NIOSH 7600. Bemonsteren kunt u zelf doen, wij halen de monsters op en u heeft de volgende dag de uitslag. Of neem contact op voor bemonsteren en/of analyse op locatie.**

#### Wat is chroom-6?

Metalen kunnen verschillende vormen hebben waarin zij voorkomen. Zo vormt ijzer wanneer het reageert met zuurstof roest. Op het moment dat zo'n metaal reageert met een ander molecuul, vindt er een elektronenoverdracht plaats. Hierdoor verandert de oxidatietoestand waarin het metaal zich bevindt; ijzer staat bijvoorbeeld twee elektronen af aan zuurstof waardoor het een positieve lading krijgt (2+).

Hetzelfde geldt voor chroom. Deze kan in bepaalde verbindingen zes elektronen hebben afgestaan om deze verbinding te vormen. Als dat het geval is, heeft

chroom nu een 6+ lading. Zo'n verbinding wordt in de volksmond chroom-6 genoemd. Chroom-6 betreft dus te allen tijde een verbinding met andere atomen en is dus geen pure stof. Voorbeelden van zoutverbindingen met chroom in deze oxidatietoestand zijn kalium(di)chromaat en chroomtrioxide. In het laboratorium wordt een chroom-6 verbinding gebruikt als oxidator. Het is een reactieve verbinding en omwille van die eigenschap wordt het dan ook toegepast in coatings om zo de duurzaamheid van de coating te verlengen.

#### Metten van chroom-6

Aanwezigheid van chroom-6 kan worden gemeten met verschillende methodes die allemaal hun voor- en nadelen hebben. Vooral omtrent betrouwbaarheid en detectiegrens zijn er grote verschillen. Om de veiligheid van uzelf of uw mensen te garanderen verdient een hoge betrouwbaarheid en accurate detectiegrens vanzelfsprekend de voorkeur. In deze tabel laten we een vergelijking zien tussen vijf verschillende methoden.

Criterium	Methode	Stella Lab analyse	Laboratorium analyse	XRF-scanner+ sneltest	Wattenstaaf methode	Cuvetten test
Betrouwbaarheid	✓✓	✓✓	✓✓	✓	-	-
Detectiegrens (10mg/kg)	✓✓	✓✓	✓✓	✓	-	-
Snelheid	✓	-	-	✓✓	✓✓	✓✓
Eenvoud in gebruik	✓	✓	✓	-	✓✓	✓✓
Op locatie uit te voeren	✓	-	-	✓	✓	✓
Prijs per test	✓	-	-	-	✓✓	✓✓

## Vals-negatieve resultaten

In de toestand chroom-6 heeft het metaal zes elektronen afgestaan. Dit is geen stabiele verbinding en het wil graag weer elektronen aantrekken. Onder de juiste condities is deze elektronenoverdracht ook mogelijk. Hier zijn zure condities voor nodig, een reducerende stof als bijvoorbeeld zink of aluminium en uiteraard chroom-6. De bekende wattenstaafmethode werkt op basis van een zwavelzuur oplossing. Als een verflaag een reducerende stof en chroom-6 bevat dan kun je tijdens het uitvoeren van de test het aanwezige chroom-6 laten reduceren naar chroom-3. De wattenstaaf zal niet verkleuren en men trekt dus een verkeerde conclusie. De cuvetten-test

werkt op basis van ditzelfde principe. Ook zorgt roestvorming bij deze methodes voor vals-negatieve resultaten; ze zijn beiden dus niet betrouwbaar.

Bij de XRF-methode kan een vals-negatieve meting voorkomen als er loodhoudende lagen in de verf zitten. De XRF-scanner stuurt röntgenstraling door de verflagen heen en dit wordt tegengehouden door lood. Enkel iemand die hierop getraind is en de juiste rand-apparatuur heeft kan deze methode goed uitvoeren.

## Vals-positieve resultaten

Een andere valkuil in de eerder genoemde sneltesten zijn vals-

positieve resultaten. Dit kan onnodige hoge kosten met zich meebrengen en is daardoor ook onwenselijk. Deze vals-positieve resultaten kunnen bijvoorbeeld voorkomen door pigmenten die eenzelfde kleur geven waardoor de test slecht afleesbaar is en verkeerd wordt geïnterpreteerd.

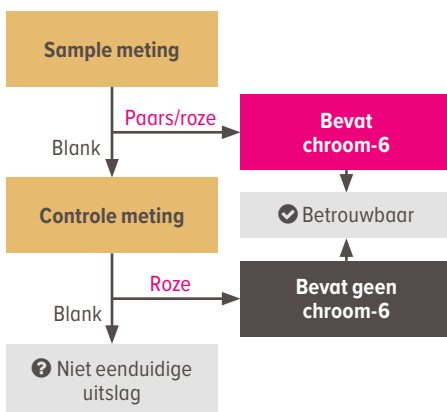
## Betrouwbare Stella Lab analyses

Zowel de vals-negatieve als de vals-positieve resultaten worden uitgesloten door de Stella Lab chroom-6 analyse op basis van de NIOSH 7600 methode. U ontvangt een uitgebreide en leesbare rapportage. Bemonsteren doet u zelf of besteedt u aan ons uit.

## Betrouwbare metingen en monstername

### Detectie grens

Onze analyses op basis van de NIOSH 7600 methode kunnen chroom-6 detecteren in een concentratie vanaf 10 mg/kg verf.



### Het resultaat van de meting

We voeren eerst een sample meting uit. Indien deze roze tot paars kleurt is er chroom-6 aanwezig en is de meting **betrouwbaar**. Er hoeft nu geen controlemeting te worden uitgevoerd.

Wanneer de sample meting niet verkleurt, voeren we een controlemeting uit. Een roze verkleuring duidt op géén aanwezigheid van chroom-6 in het verfsample en de meting is **betrouwbaar**.

Wanneer beide metingen niet roze tot paars kleuren zitten er chroom-6 reducerende stoffen in, waardoor er sprake is van **niet eenduidige uitslag**.

### Bemonstering van de verflaag

Een zeer belangrijk aspect is de wijze waarop het sample verkregen wordt. U kunt dit zelf doen; houdt u dan rekening met de 'OGOS-300-TRL Richtlijn monstername verf t.b.v. chroom-6'. Deze is recent opgesteld en bevat alle criteria voor veilig en betrouwbaar bepalen van de aanwezigheid van chroom-6. U kunt aan de hand van deze richtlijn een representatieve steekproefgrootte bepalen. Tevens leest u hier op welke wijze het sample moet worden verkregen. De OGOS richtlijn is [hier te downloaden](#)

Geen tijd of twijfels over de aanpak? Wij verzorgen het bemonsteren graag voor u. Dan bent u zeker van een betrouwbare uitslag.

## Snel.

Indien de samples voor 17:00 worden aangemeld heeft u de resultaten de volgende dag al binnen.

## Betrouwbaar.

Onze analyses zijn de meest betrouwbare op de markt. Zowel vals-negatieve als vals-positieve resultaten zijn met de Stella Lab methode verleden tijd.

## Ook op locatie.

Neem contact op voor chroom-6 bemonsteren en/of analyses op locatie, snel en gemakkelijk!

**STELLY**  
de standaard  
in asbest analyse **LAB**

Wilt u meer weten over onze service en scherpe tarieven?

Bel 088 788 1788 of  
kijk op [stellalab.nl](http://stellalab.nl)

Stella Analyse BV  
KvK 57825890  
RvA L591

