

Dioxinen onderzoek

Polygechloreerde dibenzo-dioxines (PCDD of 'dioxinen') en polygechloreerde dibenzofuranen (PCDF) bestaan uit een groep van 210 congenen. De afzonderlijke componenten variëren sterk in aantal chlooratomen en toxiciteit. De congenen zijn op de posities 2, 3, 7 en/of 8 met chlooratomen gesubstitueerd. De meest bekende dioxinen congener is 2,3,7,8-TCDD, ook wel bekend als 'Seveso Dioxinen'.

Dioxinen ontstaan voornamelijk tijdens onvolledige verbrandingsprocessen van organisch materiaal. Het precieze vormingsmechanisme is niet bekend. Uit recent onderzoek blijkt dat, in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, de aanwezigheid van chloor in ieder geval niet de beperkende factor is. De emissieniveaus van dioxinen zijn dermate laag (in ng per m³) dat de relatief grote aanwezigheid van chloor in de buitenlucht en in diverse materialen voldoende is voor een significante vorming. Optimale verbrandingscondities kunnen belangrijker zijn voor een minimale PCDD/F vorming in vergelijking met de chemische samenstelling van het te verbranden materiaal. Ook blijkt uit recent onderzoek in Duitsland en België dat kleine veranderingen in procescondities een sterke variatie in dioxinen vorming kunnen opleveren (factor van 30 tot 50 verhoging ten opzichte van regulier bedrijf). Om te onderzoeken of de dioxine concentratie over langere tijd stabiel is, zijn lange duur monsternemingen noodzakelijk. Pro Monitoring beschikt samen met haar partner GfA in Duitsland over de noodzakelijke expertise en ervaring om bijvoorbeeld een 2 weken durende monsterneming uit te voeren.

Voorbeelden van processen waarbij dioxinen kunnen ontstaan zijn:

-  Afvalverbrandingsinstallaties
-  Houtkachels
-  Kabels schoonbranden in pyrolyseovens
-  Thermische grondreiniging
-  Productie van chemicaliën
-  Primaire en secundaire metaalindustrie
-  Calcineerovens non-ferro

Pro Monitoring heeft, samen met haar partner **GfA Lab Service** in Duitsland, veel ervaring in de uitvoering van dioxinen luchtmonsternemingen in zowel gereinigde als ongereinigde afgasstromen. Voor de luchtmonsterneming is Pro Monitoring geaccrediteerd. GfA in Hamburg beschikt over het grootste dioxinen laboratorium in Europa (15 HR GC-MS analysers) en analyseert jaarlijks duizenden dioxinen monsters. Niet alleen voor het compartiment lucht maar ook bodem, materiaal en organische monsters kunnen worden geanalyseerd.



Op basis van de technische beschrijving en procesvoering van een installatie zijn wij ook in staat om pragmatische en praktische oplossingen te geven voor een potentieel dioxineprobleem. De advisering is erop gericht om eerst brongericht (optimalisatie procesvoering) de dioxine emissie te verminderen, daarna volgt een advies over eventuele proces geïntegreerde dan wel end-of-pipe maatregelen.

Uitgangspunten bij de advisering zijn o.a. de geldende wet- en regelgeving (o.a. NeR, BVA en IPPC richtlijn).

Dit betekent dat:

1. De resterende dioxinen emissie moet voldoen aan het BBT emissieniveau (Best Beschikbare Techniek). Dit niveau is voor IPPC inrichtingen veelal beschreven in de zogenaamde BREF documenten (Best Reference Documents).
2. De resterende dioxinen immissie (concentratie in leefomgeving) moet beneden de MTR-waarde en na 2010 beneden de streefwaarde liggen. De MTR waarde en streefwaarde zijn opgenomen in de NeR.

Wij hebben ter ondersteuning van de advieswerkzaamheden de beschikking over een uitgebreide dioxinen database. Neem gerust contact op met een van onze specialisten.

CHECKLIST dioxines periodieke meting

Als één van de vragen uit de checklist ontkennend wordt beantwoord en geen bevredigende motivatie wordt gegeven voor de afwijking, zijn correctieve maatregelen nodig voor het verkrijgen van een betrouwbaar meetresultaat.

Stappen	Onderwerpen
1a Accreditatie meetinstantie	Voldoet de meetinstantie aan de eisen voor accreditatie volgens de vergunning of betreffende regelgeving?
1b Accreditatie laboratorium	Voldoet het laboratorium waar de monsters worden geanalyseerd aan de eisen voor accreditatie volgens de vergunning of betreffende regelgeving?
2a Veldblanco	Is voorafgaand aan de meting een veldblanco verzameld?
2b Spiken monsternamesysteem	Zijn de benodigde onderdelen van het monsternamesysteem gespiked met een vaste hoeveelheid 13C-gelabelde standaard?
3 Bedrijfsomstandigheden	Wordt de meting uitgevoerd onder representatieve bedrijfsomstandigheden?
4 Monstername	Worden traversemetingen uitgevoerd met isokinetische bemonstering?
5 Lekdichtheid toegangsopening	Is de ruimte tussen de monsternamesonde en de toegangsopening tot het rookgaskanaal afgedicht?
6 Lekdichtheid monsternamesysteem	Zijn voor en na de monstername aantoonbaar lektesten uitgevoerd en zijn eventuele lekkages voorafgaand aan de monstername verholpen (bv logboek of bemonsteringsformulier)?
7 Monsternamesysteem - uitvoering	Zijn de gasvoerende delen inert?

8a Monsternamesysteem filter/condensatiemethode - verwarming en koeling	Wordt het filter op voldoende hoge temperatuur (met een maximum van 125°C) gehouden om condensatie te voorkomen? Wordt de rookgastemperatuur in de condensor tot minder dan 20°C teruggebracht?
8b Monsternamesysteem verdunningsmethode - verdunning en koeling	Wordt de rookgastemperatuur teruggebracht tot minder dan 40°C? Is de mate van verdunning voldoende om condensatie op het filter te voorkomen?
8c Monsternamesysteem gekoelde- sonde-methode	Wordt het rookgas tot minder dan 20°C gekoeld?
9 Filtermateriaal en adsorbentia	Worden geschikte kwartsvezel of glasvezel vlakfilters en adsorbentia toegepast?
10 Gasmeter - kalibratie	Is de gasmeter voorzien van een geldig kalibratiecertificaat en wordt de kalibratiefactor(en) meegenomen in de bepaling?
11 Registratie gegevens	Worden tijdens de metingen de rookgasnelheid en -temperatuur, de O ₂ -concentratie in het rookgas, het debiet in monsternamesysteem en de filter-en/of adsorbenstemperatuur geregistreerd?
12 Spoelen monsternamesysteem	Wordt de monsternamesysteemapparatuur na afloop van iedere meting gespoeld met een wateroplosbaar oplosmiddel én toluen en worden de opgevangen spoelvloeistoffen meegenomen bij de analyse?
13 Monsters - bewaren	Worden de monsters donker en bij minder dan 25°C bewaard?
14 Analysegrens	Wordt voldoende monster (ca. 4 m ³ rookgasvolume) verzameld, zodat de analysegrens van het gehele proces van monsterneming en analyse lager is dan 0,5 pg /m ³ /TEF per verbinding?
15 Metingen voor herleiding	Worden het actuele zuurstofgehalte en vochtgehalte gelijktijdig met de meting bepaald, en worden de dioxineconcentraties hiermee herleid?