

Analyse samenstelling van gassen en vervuilingen in gassen



Kiwa Technology
Wilmsdorf 50
7327AC Apeldoorn
Nederland

www.kiwatechnology.nl

Analyse samenstelling van gassen en vervuilingen in gassen

De kwaliteit en samenstelling van een gas hangt af van verschillende factoren en kan hierdoor soms sterk uiteenlopen. De gasexperts van Kiwa geven u door middel van gasanalyses inzicht in de samenstelling van een gas en helpen u zo te voldoen aan de geldende normen. Dat doen we vanuit onze eigen geaccrediteerde laboratoria, zodat we u altijd binnen vijf werkdagen verder kunnen helpen.

Gassen van onvoldoende kwaliteit kunnen schade veroorzaken aan apparatuur en leiden tot gevaarlijke situaties voor gebruikers. Om de veiligheid te verhogen en de risico's te beperken, gelden er normen waar de verschillende soorten gassen aan moeten voldoen. Kiwa Technology verricht zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek naar de samenstelling van en vervuilingen in (brandbare) gassen als:

- Aardgassen;
- Biogassen;
- Procesgassen;
- Lucht.

Eigenschappen gassen berekenen

Op basis van de samenstelling kunnen de belangrijke eigenschappen van deze gassen worden berekend, zoals:

- Calorische waarde;
- Wobbe-index;
- Dichtheid;
- Compressibiliteit.

Al deze eigenschappen zijn van belang voor de kwaliteit van een gas. Daarom zijn voor deze eigenschappen eisen vastgelegd in de geldende normen. Door de calorische waarde, Wobbe-index, dichtheid en compressibiliteit inzichtelijk te maken, kunnen we aantonen of het gas voldoet aan de normen en wat de eventuele gebruiksrisico's zijn. In onderstaande tabel vindt u meer informatie over de verschillende gaseigenschappen.

Calorische waarde	De calorische waarde is de hoeveelheid energie per volume-eenheid, meestal uitgedrukt in MJ/m ³ .
Wobbe-index	De Wobbe-index is een maat voor de uitwisselbaarheid van verschillende brandbare gassen op een bepaalde brander. Gassen met eenzelfde Wobbe-index geven hetzelfde thermisch vermogen op een gegeven brander.
Compressibiliteit	De compressibiliteit is een parameter die wordt toegepast bij de verrekening van het gas als het van de ene partij op de andere overgaat. Met de compressibiliteit wordt aangegeven in hoeverre het gas afwijkt van een ideaal gas.
Methaangehalte	Het methaangehalte is een maat voor de kloppastheid van het gas en vormt daarmee de belangrijkste eigenschap voor de toepassing van gas in motoren. Iedere gasmotor is geschikt voor een bepaalde range in het methaangehalte.



Analyse samenstelling van gassen en vervuilingen in gassen

Bemonstering

Er zijn twee manieren om uw gas te bemonsteren:

- *Bemonsteren door Kiwa*
Een gasexpert van Kiwa voert de bemonstering van het (brandbare) gas bij u op locatie uit en vervoert het monster naar Kiwa's laboratorium.
- *Zelf bemonsteren*
Natuurlijk kunt u ook zelf een monster nemen. Kiwa voorziet u dan van een uitgebreide instructie, een monsternamepomp, monsterfles(sen) of Tedlar-bags (voor analyse van monsters op zwavel- en/of siliciumverbindingen en andere sporencomponenten).



Geaccrediteerd laboratorium

Kiwa Technology beschikt over een eigen ISO/IEC 17025 RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyse van de hoofdcomponenten van uw gas wordt uitgevoerd conform de norm NEN-EN-ISO 6974.

De berekening van de fysische grootheden (calorische waarde, dichtheid, Wobbe-index, etc.) wordt uitgevoerd conform de norm NEN-EN-ISO 6976. Deze analyses in aardgas, biogas en groen gas rapporteren wij onder accreditatie. In ons laboratorium beschikken we ook over geavanceerde apparatuur (GC-MS) voor sporenanalyses.

Metingen op locatie

Soms kan het belangrijk of zelfs noodzakelijk zijn om de metingen op locatie uit te voeren. Wij komen met onze meetwagen naar u toe, bijvoorbeeld voor:

- Bepaling van instabiele gasvormige verbindingen;
- Meerdere metingen op dezelfde locatie;
- Metingen waarvan de resultaten direct beschikbaar moeten zijn voor procesoptimalisatie;
- Metingen waarbij veranderingen in een gassamenstelling moeten worden vastgesteld.

Ter plaatse kunnen wij de metingen uitvoeren van:

- Hoofdcomponenten en THT;
- Waterdauwpunt;
- Stofgehalte;
- CO en CO₂ in verbrandingsgassen;
- BTEXN;
- Etheen.

Na ontvangst van het gasmonster in ons laboratorium kunt u binnen vijf werkdagen beschikken over het rapport waarin de analyseresultaten verwerkt zijn. Als u er behoefte aan heeft om sneller over de resultaten te beschikken, dan is in overleg veel mogelijk!

In het overzicht op de volgende pagina vindt u meer informatie over de hoofd- en nevencomponenten en eventuele verontreinigingen van gas die Kiwa in kaart kan brengen met een analyse.

Analyse samenstelling van gassen en vervuilingen in gassen

Hoofdcomponenten	<p>De componenten die in de hoogste concentraties in het gas voorkomen zijn de hoofdcomponenten. Deze zijn bepalend voor de fysische eigenschappen van het gas. Daarnaast kunnen in het gas verontreinigingen voorkomen die bij verbranding schadelijk kunnen zijn voor mens en apparatuur.</p> <p>Aardgassen bestaan voornamelijk uit methaan, ethaan, propaan en stikstof, terwijl in biogassen hoofdzakelijk methaan, stikstof en kooldioxide voorkomt. In brandbare gassen, die afkomstig zijn van kolenvergassing of hoogovens, komen ook hoge gehalten aan waterstof en koolmonoxide voor.</p>	
Nevencomponenten	<p>In aardgassen komen kooldioxide, butaan, pentaan en hogere koolwaterstoffen in kleinere concentraties voor. In biogassen kunnen, afhankelijk van de soort biomassa waaruit ze zijn geproduceerd, onder meer terpenen voorkomen.</p>	
Verontreinigingen	<i>Zwavelverbindingen</i>	<p>Zwavelverbindingen komen in het algemeen slechts in lage gehalten in brandbare gassen voor. Meestal komt zwavel voor in de vorm van zwavelwaterstof (H₂S). De emissie van zwavelverbindingen is bij stookinstallaties aan een maximum gebonden.</p>
	<i>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</i>	<p>Gehalogeneerde koolwaterstoffen komen in lage gehalten voor in sommige biogassen. Meestal gaat het daarbij om resten van koelmiddelen of van organische oplosmiddelen. Gasmotoren ondervinden schade bij een langdurig gebruik van gassen met een te hoog gehalte aan gehalogeneerde koolwaterstoffen.</p>
	<i>Siloxanen</i>	<p>Siloxanen (vluchtige organische siliciumverbindingen) komen voor in sommige biogassen. Gasmotoren en gasketels ondervinden hier last van door de vorming van siliciumoxide na verbranding.</p>

Andere Kiwa-diensten

Behalve het vaststellen van de samenstelling en kwaliteit van gassen kan Kiwa u ook helpen met onder meer:

- Adviezen over gashoeveelheidsmeting;
- Controle van kwaliteit en zuiverheid gasleveringen;
- Kalibratie van gas analysers;
- Beoordeling van gastechnische veiligheid van uw installaties.

Wilt u meer weten over onze services?

Wij vertellen u er graag meer over! Neem contact met ons op via technology@kiwa.nl of bel naar +31 (0)88 99 83 521.