

Emissiemetingen aan de afgasen van een 30 kVa aggregaat met een Cirquair model 3.01 van Van Wees Innovations Europe B.V.

Klantnummer : 102882
Locatie : mobiele aggregaat
T.a.v. : Peter van Wees

Datum	Revisie	Auteur
28-05-2024	0	A. Dag



SAMENVATTING

Op 13 mei 2024 heeft KW3 B.V. emissiemetingen uitgevoerd aan de afgassen van een mobiele 30 kVa aggregaat met een Cirquair model 3.01. De metingen zijn uitgevoerd in opdracht van Van Wees Innovations Europe B.V., om de emissies naar de lucht van de volgende componenten vast te stellen;

- NO_x, O₂, CO, SO₂;

De metingen zijn uitgevoerd in het kader van Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In tabel 0.1 zijn de resultaten van de metingen samengevat weergegeven. Alle weergegeven emissieconcentraties zijn uitgedrukt bij standaardcondities, zijnde een temperatuur van 273 K en een druk van 1013.25 mbar, droog gas. De waarden zijn uitgedrukt bij een actueel zuurstofgehalte.

In tabel 0.1 zijn de emissie resultaten van alle bemonsteringen weergegeven.

Tabel 0.1 Emissieresultaten

	eenheid	meting 1	meting 2	meting 3
O ₂	[vol. %]	20.77	20.78	20.78
CO ₂	[vol. %]	0.16	0.16	0.15
emissie componenten		concentratie in mg/Nm ³		
NO _x als NO ₂	[mg/Nm ³]	8.0*	7.7*	7.0*
CO	[mg/Nm ³]	< 1.3	< 1.3	< 1.3
SO ₂	[mg/Nm ³]	< 2.9	< 2.9	< 2.9

* Het NO₂ aandeel in NO_x is 0%.

Conclusie:

In de afgassen van de aggregaat is geen CO en SO₂ aangetroffen (concentraties lager dan de detectiegrens van de analyzer). Ook het NO₂ in de som van NO_x is niet aangetroffen.

Verzendlijst

1. De heer P. van Wees van Van Wees Innovations (Digitaal)
2. KW3 B.V. archief (1x)

Colofon

Projectleider	: A. van Meekeren
Auteur	: A. Dag
Controle rapportage en berekeningen	: A. van Meekeren
Betrokken meettechnici bij uitvoering	: A. Dag
	: M. Noortman

KW3 B.V.



Generatorstraat 13c
3903LH Veenendaal
Nederland



T: +31 (0) 318 306 766



info@kw3.nl



www.kw3.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Inleiding	5
2	TOETSINGSKADER EN INSTALLATIEGEGEVENS	6
2.1	Toetsingskader	6
2.2	Installatiegegevens.....	6
3	GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR	7
3.1	Continu meetsysteem KW3 B.V.	7
3.2	Fysische afgasparameters rookgas	8
3.3	Identificatie meetmiddelen discontinu en fysische metingen	8
3.4	Kwaliteit & HSE	8
3.5	Toegepaste normen.....	9
4	MEETPROGRAMMA	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Meetstrategie.....	10
4.3	Beschrijving monsternamepunten en meetvlakbeoordeling	10
4.4	Berekening van de emissies	10
4.5	Afwijkingen t.o.v. de normen/ voorschriften/ offerte	10
5	MEET- EN BEREKENINGRESULTATEN	11
5.1	Meetresultaten	11
6	BESCHOUWING MEETONZEKERHEDEN.....	12
6.1	Meetonzekerheid metingen KW3 B.V.	12
6.2	Meetonzekerheid metingen volgens wetgeving	13
	BIJLAGEN.....	14
	Bijlage 1 Schematisch overzicht meetsystemen.....	15
	Bijlage 2 Meet- en berekeningsresultaten continu metingen	16
	Bijlage 3 Controle sheet drift en kalibraties analyzers KW3	17
	Bijlage 4 Foto's meetpunten.....	18
	Bijlage 5 Accreditatie certificaat KW3 B.V.	19

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op 13 mei 2024 heeft KW3 B.V. emissiemetingen uitgevoerd aan de afgassen van een mobiele 30 kVa aggregaat met een Cirquair model 3.01. De metingen zijn uitgevoerd in opdracht van Van Wees Innovations Europe B.V., om de emissies naar de lucht van de volgende componenten vast te stellen;

- NO_x, O₂, CO, SO₂;

De metingen zijn uitgevoerd in het kader van Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In tabel 0.1 zijn de resultaten van de metingen samengevat weergegeven. Alle weergegeven emissieconcentraties zijn uitgedrukt bij standaardcondities, zijnde een temperatuur van 273 K en een druk van 1013.25 mbar, droog gas. De waarden zijn uitgedrukt bij een actueel zuurstofgehalte.

In het voorliggende rapport worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

In hoofdstuk 2 komen de eisen zoals omschreven in de vigerende Milieuvergunning aan de orde. Het meetsysteem wordt toegelicht in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is het meetprogramma beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de meetresultaten en conclusies weergegeven. Tenslotte vindt in hoofdstuk 6 een korte foutenbeschouwing plaats.

2 TOETSINGSKADER EN INSTALLATIEGEGEVENS

2.1 Toetsingskader

In deze rapportage is er niet getoetst aan wet- en regelgeving.

2.2 Installatiegegevens

Filterkast van Cirquair model 3.01.
Aggregaat: 30 kVa.

3 GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR

3.1 Continu meetsysteem KW3 B.V.

Een schematische weergave van het monstername systeem ten behoeve van de gasanalyse is weergegeven in bijlage 1.

Het systeem is opgebouwd uit:

- een roestvaststalen afzuigsonde waarin een geïsoleerd filter is opgenomen;
- een verwarmde monsterleiding waarmee de temperatuur van de afgezogen gassen geconditioneerd wordt op 180°C;
- een meetgaskoeler. Hiermee worden de afgezogen gassen gekoeld ter verwijdering van het in deze gassen aanwezige vocht;
- een membraanpomp met voorgeschakeld filter voor het afvangen van stof.

Uit de hoofdleiding na de meetgaskoeler wordt per instrument gedroogd monstergas aangeboden ten behoeve van de analyse op CO, CO₂, NO, NO_x en O₂.

De monstername en de voorbehandeling van het monster geschieden volgens de NEN-EN 15259 en onderstaande normen.

Horiba meetsysteem:

Het meetsysteem bestaat uit een Horiba type PG350 welke de afgassen op de volgende componenten analyseert:

- CO- en CO₂-infrarood gasanalysatoren, fabrikaat Horiba, type PG350, onnauwkeurigheid minder dan 1% van de gebruikte volle schaal (respectievelijk 0-2500 vppm CO en 0-20 vol. % CO₂). De monitoren zijn gekalibreerd met nulgas en spangassen. De analyse van CO en CO₂ geschiedt conform respectievelijk NEN-EN 15058 en NEN-ISO 12039.
- O₂-monitor, werkend volgens de paramagnetische methode, fabrikaat Horiba, type PG350, onnauwkeurigheid ± 0,5%. De monitor is gekalibreerd met nulgas en buitenlucht. De continue O₂-analyse is uitgevoerd volgens NEN-EN 14789.
- Chemoluminescentiemonitor voor de bepaling van stikstofoxiden (NO + NO₂ (samen NO_x)), fabrikaat Horiba type PG350, onnauwkeurigheid minder dan 1% van de gebruikte volle schaal (0-100 vppm). De monitor is gekalibreerd met nulgas en spangas. De analyse van NO/NO_x geschiedt conform NEN-EN 14792.
- NDIRmonitor voor de bepaling van zwaveldioxide (SO₂), fabrikaat Horiba type PG350 onnauwkeurigheid minder dan 1% van de gebruikte volle schaal (0-100 vppm). De monitor is gekalibreerd met nulgas en spangas. De analyse van SO₂ geschiedt conform NEN-ISO 7935.

Voor en na elke meetperiode is voor elke analyser een tweepuntskalibratie uitgevoerd met stikstof (nulgas) en spangassen. De kalibraties worden uitgevoerd exclusief het bemonsteringssysteem.

De spangassen bestaan uit een cilinder met stikstof met daarin een bekende concentratie van de betreffende component. De spangassen worden betrokken van een gecertificeerde leverancier en de analyses van de spangassen zijn herleidbaar naar internationale standaarden. Het spangas voor de kalibratie van de FID bestaat uit een cilinder gevuld met synthetische lucht en een bekende concentratie aan propaan.

Voor de gebruikte analyzers, meetbereiken en spangassen wordt verwezen naar de bijlagen.

Het registratiesysteem is opgebouwd uit een datalogger, gekoppeld aan een laptop. De tijdens de meting te registreren meetgegevens zoals rookgasanalyses, temperaturen, drukken e.d. worden in analoge vorm aangeboden aan de datalogger, alwaar de analoog-digitaal conversie wordt uitgevoerd. Na deze conversie worden de meetwaarden naar de PC getransporteerd. Hier worden verdere bewerkingen uitgevoerd.

De meetsignalen worden gedurende de meetperiode, met een interval van 10 seconden geregistreerd. Per meetinterval worden correcties op temperatuur, druk en zuurstofgehalte van het rookgas uitgevoerd. Na iedere meting worden de gemiddelde concentraties over de meetperiode bepaald. Zowel de meetdata als de hiervan afgeleide waarden worden op de harde schijf vastgelegd.

3.2 Fysische afgasparameters rookgas

De afgasstemperatuur is met een type-K thermokoppel gemeten.

Tijdens de bemonsteringen is het snelheidsprofiel vastgesteld. Het profiel is bepaald met behulp van een gekalibreerde S-pitotbuis en elektronische drukverschilmeter conform NEN-EN-ISO 16911.

3.3 Identificatie meetmiddelen discontinu en fysische metingen

In onderstaande tabel is de meetapparatuur weergegeven die is gebruikt tijdens de discontinu metingen en bij het bepalen van de fysische afgasparameters.

Tabel 3.1 Identificatie gebruikte meetmiddelen

Gebruikte meetapparatuur discontinu metingen	
LOCATIE:	30 kVa Aggregaat met circlair 3.01
Debiet:	ID nummer
pitot code	D412930016
drukmeter code	KW3-986
thermometer code	KW3-1046
thermokoppel code	KW3-2A/B
barometer	KW3-998

3.4 Kwaliteit & HSE

KW3 is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) als conformiteit verklarende inspectie-instelling overeenkomstig de ISO/IEC 17020 geaccrediteerd en is in het bezit van een accreditatieverklaring. Deze verklaring heeft een bijlage waarin de exacte scope van accreditatie wordt beschreven. De geaccrediteerde actuele scope is inzichtelijk op de website van de RvA; www.rva.nl onder de zoekterm inspectie-instelling nr. I304. KW3 is door de RvA geaccrediteerd als type A inspectie-instelling wat voor u een waarborg is dat de hoogste mate van onafhankelijkheid en onpartijdigheid wordt nagestreefd.

De geaccrediteerde scope van verrichtingen omvat:

- continue bemonstering van gasvormige rookgascomponenten (NO_x, onverbrande totaal koolwaterstoffen (C_xH_y en CH₄), O₂, N₂O, CO₂, CO, SO₂;
- dioxinen/furanen, PAK's, PCB's;
- HCl, HF, SO₂, Hg, NH₃, H₂S, vluchtige zware metalen, stof en stof gebonden componenten;

- Individuele koolwaterstoffen zoals vermeld in Tabel D.8 van de NPR CEN/TS 13649 (o.a. benzeen, toluen en o-xyleen);
- vaststelling van fysische rookgasparameters als debiet, temperatuur en vochtgehalte.

Voor meer gedetailleerde informatie over de geaccrediteerde scope van verrichtingen van KW3 kunt u terecht op de website van de RvA; www.rva.nl (zoekterm I304). Meer informatie over QHSE gerelateerde zaken kunt u terugvinden op onze website; www.kw3.nl.

KW3 is gecertificeerd overeenkomstig de Veiligheid Checklist Aannemers VCA methodiek (VCA 2017/6.0). Dit houdt in dat een externe Certificerende Instelling deze kernwaarden periodiek toetst. Al onze medewerkers zijn in het bezit van een persoonlijke VCA certificering; vol-VCA. De LMRA methodiek wordt altijd toegepast voorafgaand aan de KW3 werkzaamheden.

3.5 Toegepaste normen

In onderstaande tabel zijn de normen weergegeven die van toepassing op de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.2 **Overzicht toegepaste normen**

component	norm	onder accreditatie
Emission sampling	NEN-EN 15259	Q
O ₂	NEN-EN 14789	Q
CO	NEN-EN 15058	Q
CO ₂	NEN-ISO 12039	Q
NO _x als NO ₂	NEN-EN 14792	Q
SO ₂	NEN-ISO 7935	Q
afgassnelheid	NEN-EN-ISO 16911	Q
statische druk kanaal	NEN-EN-ISO 16911	Q
afgastemperatuur	NEN-EN-ISO 16911	Q
afgasvochtgehalte	NEN-EN 14790/ NPR 8117	Q
atmosferische druk	NEN-EN 13284-1	Q

Q: Deze verrichting valt onder de accreditatie scope van KW3.

Tijdens de metingen zijn de actuele versies van bovengenoemde normen gehanteerd.

4 MEETPROGRAMMA

4.1 Algemeen

Het gehele meetprogramma aan een 30 kVa aggregaat met een Cirquair model 3.01 op het bedrijfsterrein van KW3 B.V. te Veenendaal is uitgevoerd op 13 mei 2024. Tijdens de metingen werd de installatie op reguliere wijze gebruikt. Aldus zijn tijdens de metingen representatieve emissiewaarden verkregen.

In tabel 4.1 is de meetperiode weergegeven.

Tabel 4.1 Meetperiode

stof	start [datum+tijd]	stop [datum+tijd]
meting 1	13-05-24 14:31	13-05-24 14:46
meting 2	13-05-24 15:51	13-05-24 16:06
meting 3	13-05-24 16:06	13-05-24 16:21

4.2 Meetstrategie

De continumetingen zijn uitgevoerd op een willekeurig meetpunt

4.3 Beschrijving monsternamepunten en meetvlakbeoordeling

De meting is uitgevoerd in de open uittrede van de installatie. Zie bijlage 4 voor een overzichtsfoto.

De concentratie aan de componenten NO, NO_x, CO, CO₂, en O₂ in het rookgas zijn met het in hoofdstuk 3 beschreven systeem continu bepaald. De rookgasanalyses zijn conform de geldende voorschriften uitgevoerd.

4.4 Berekening van de emissies

De rookgasconcentraties worden gemeten in vppm. Het omrekenen van vppm naar mg/Nm³ geschiedt volgens de volgende factoren:

- NO_x vppm maal 2.054; zijnde de molmassa van NO₂ (46.01 kg/kmol) gedeeld door het molaire volume van NO (22.4 m³/kmol);
- CO vppm maal 1.25; zijnde de molmassa van (28.01 kg/kmol) gedeeld door het molaire volume van CO (22.4 m³/kmol);
- SO₂ vppm maal 2.86 ;zijnde de molmassa van SO₂ (64,06 kg/kmol) gedeeld door het molaire volume van SO₂ (22.4 m³/kmol);

4.5 Afwijkingen t.o.v. de normen/ voorschriften/ offerte

Er zijn geen afwijkingen geconstateerd t.o.v. de offerte of betreffende norm(en).

5 MEET- EN BEREKENINGRESULTATEN

5.1 Meetresultaten

In dit hoofdstuk worden de verkregen meet- en berekeningsresultaten gepresenteerd. In bijlage 2 zijn de meet- en berekeningsresultaten in uitgebreide vorm gepresenteerd.

In tabel 5.1 zijn de emissie resultaten van alle bemonsteringen weergegeven.

Tabel 5.1 Emissieresultaten

	eenheid	meting 1	meting 2	meting 3
O ₂	[vol. %]	20.77	20.78	20.78
CO ₂	[vol. %]	0.16	0.16	0.15
emissie componenten		concentratie in mg/Nm ³		
NO _x als NO ₂	[mg/Nm ³]	8.0*	7.7*	7.0*
CO	[mg/Nm ³]	< 1.3	< 1.3	< 1.3
SO ₂	[mg/Nm ³]	< 2.9	< 2.9	< 2.9

* Het NO₂ aandeel in NO_x is 0%.

Conclusie:

In de afgassen van de aggregaat is geen CO en SO₂ aangetroffen (concentraties lager dan de detectiegrens van de analyzer). Ook het NO₂ in de som van NO_x is niet aangetroffen.

6 BESCHOUWING MEETONZEKERHEDEN

6.1 Meetonzekerheid metingen KW3 B.V.

De meetonzekerheid geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootheid aan. Elke uitgevoerde meting heeft een bepaalde mate van onzekerheid. Binnen het VKL (Vereniging van Kwaliteit Luchtmetingen) is een werkwijze tot stand gekomen voor de vaststelling van meetonzekerheden. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van cumulatie van meetonzekerheden, herleid tot 1u absoluut. Vervolgens wordt per meting de wortel genomen van de kwadraten van de van toepassing zijnde partiële foutenbronnen. Voor de berekening van de totale meetonzekerheid bij een 95% betrouwbaarheidsinterval wordt er vermenigvuldigd met twee. De relatieve meetonzekerheid wordt berekend door het quotiënt van de absolute meetonzekerheid en de gemeten waarde.

Op basis van een door de VKL opgestelde rekentool betreffende prestatiekenmerken van emissiemetingen is een actuele onzekerheid berekend. Naast de actuele onzekerheid moet een meting voldoen aan gestelde onzekerheden volgens toegepaste normen en richtlijnen. Zie onderstaande tabellen voor de onzekerheden. De meetonzekerheid wordt gepresenteerd als het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 6.1 **Overzicht meetonzekerheden per component**

Algemene gegevens					
Referentienummer	20240073				
Meetlocatie	30 kVa Aggregaat met cirquair 3.01				
Meting uitgevoerd door	AD				
Continue meting	eenheid	resultaat	meetonzekerheid		
			[absoluut]	[%]	
O ₂	vol. %	20.8	0.72	3.5	
NO _x (als NO ₂)	mg/Nm ³	7.6	1.20	16	
CO	mg/Nm ³	< 1.3	n.v.t.	n.v.t.	
SO ₂	mg/Nm ³	< 2.9	n.v.t.	n.v.t.	

6.2 Meetonzekerheid metingen volgens wetgeving

In, van toepassing zijnde wetgeving, is vastgelegd dat het bedrijf (of de meetinstantie) de meetonzekerheid van de meting moet bepalen. De waarde van de meetonzekerheid van een bepaald meetresultaat is van belang voor de toetsing en moet dus op inzichtelijke wijze worden gerapporteerd door het bedrijf/de meetinstantie. In geval bij periodieke metingen wordt de meetonnauwkeurigheid van de meetinstantie gebruikt voor de correctie op de meetwaarden tot een maximale meetonzekerheid zoals deze vermeld is in tabel 6.2 (artikel 4.131 Bal).

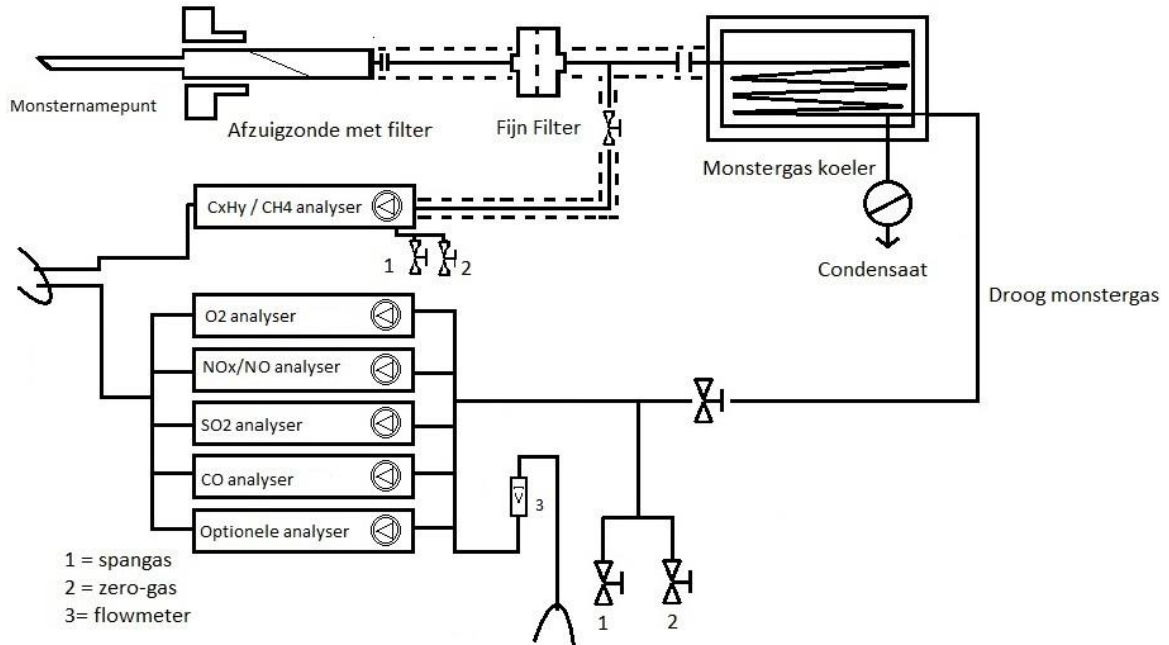
Tabel 6.2 Maximale meetonzekerheden volgens Bal

component	Maximale meetonzekerheid [%]
SO ₂	20%
NO _x	20%
CO	10%
debiet	20%
Overige componenten	40%

BIJLAGEN

Bijlage 1 Schematisch overzicht meetsystemen

Figuur 1 Schematisch overzicht continu meetstelsel



Bijlage 2 Meet- en berekeningsresultaten continu metingen
Concentratie meting:

Bedrijf	Van Wees Innovations Europ BV				
Installatie	30 kVa Aggregaat met circulair 3.01				
Datum	13-mei-24				
Software versie	Software versie 7.22				
Meting			1	2	3
Datum			13-mei-24	13-mei-24	13-mei-24
Meetperiode	van	[uur]	15:31	15:51	16:06
	tot	[uur]	15:46	16:06	16:21
Meetduur		[min]	0:15	0:15	0:15
CO ₂ -gehalte	droog	[vol.%]	0.16	0.16	0.15
O ₂ -gehalte	droog	[vol.%]	20.77	20.78	20.78
CO-gehalte	droog	[vppm]	<1.0	<1.0	<1.0
CO-gehalte	droog	[mg/Nm ³]	<1.3	<1.3	<1.3
CO-emissie		[kg/h]	< 0.007	< 0.007	< 0.007
NO-gehalte als NO	droog	[vppm]	3.9	3.8	3.4
NO-gehalte als NO ₂	droog	[mg/Nm ³]	8.0	7.7	7.0
NO-emissie als NO ₂		[kg/h]	0.04	0.04	0.04
NO _x -gehalte als NO	droog	[vppm]	3.9	3.8	3.4
NO _x -emissie als NO ₂	droog	[mg/Nm ³]	8.0	7.7	7.0
NO _x -emissie als NO ₂		[kg/h]	0.04	0.04	0.04
NO ₂ aandeel in NO _x		[%]	0	0	0
SO ₂ -gehalte	droog	[vppm]	<1.0	<1.0	<1.0
SO ₂ -gehalte	droog	[mg/Nm ³]	<2.9	<2.9	<2.9
SO ₂ -emissie		[kg/h]	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Rookgasdebietmeting:

Meting			1
meetdatum			13-05-24
Barometerstand		[mbar]	1011
Breedte kanaal		[m]	1.00
Diepte kanaal		[m]	0.50
Oppervlakte kanaal		[m ²]	0.50
S-pitot factor		[-]	0.843
Statische druk in kanaal		[mbar]	0.0
Temperatuur in kanaal		[°C]	40
Gassnelheid in kanaal (S-pitot)	nat	[m/s]	3.57
Gasdebiet bij procescondities	nat	[m ³ /h]	6432
Gasdebiet	droog	[Nm³/h]	5403

Bijlage 3 Controle sheet drift en kalibraties analyzers KW3

Informatie betreffende de gehanteerde ijkassen zijn opvraagbaar bij KW3.


Installatie		: Van Wees Innovations Europ BV	
Opdrachtnummer		: 20240073	
Meettechnici		: AD	
Datum		: 13-mei-24	
Revisie versie en datum		Software versie 7.22	

Controlesheet kalibratie en drift						1e controle voor en na kalibratie direct op monitoren			controle drift direct op analyzers		
Gebruikt menggas 1:		KW3-G-63		Datum en tijd		13-05-2024 14:29:00 AM			13-05-24 16:41		
Gebruikt ijkgas 2:		KW3-G-		Installatie		cirquair 3.01					
	ID-code		Range	Ijkgas		zero	span	zero	zero	span	zero
O ₂	KW3-1064	Horiba	0-21	20.95	Call.	-0.04	20.76	-0.06	-0.06	20.96	
vol.%		PG350			Just.		20.95				
NO	KW3-1064	Horiba	0-100	77.8	Call.	0.2	77.4	0.1	0.2	78.2	
vppm		PG350			Just.						
NO _x	KW3-1064	Horiba	0-100	77.9	Call.	0.3	76.6	0.1	0.3	77.0	
vppm		PG350			Just.						
SO ₂	KW3-1064	Horiba	0-50	78.6	Call.	2.0	80.0	1.7	1.9	79.4	
vppm		PG350			Just.						
CO	KW3-1064	Horiba	0-100	78.7	Call.	0.6	78.0	0.6	0.7	76.3	
vppm		PG350			Just.						
CO ₂	KW3-1064	Horiba	0-25	16.0	Call.	0.1	16.0	0.1	0.0	15.9	
vol.%		PG350			Just.						

Bijlage 4 Foto's meetpunten



Bijlage 5 Accreditatie certificaat KW3 B.V.

RAAD VOOR ACCREDITATIE 

Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

The Dutch Accreditation Council RvA, by law appointed as
the national accreditation body for The Netherlands,
hereby declares that accreditation has been granted to:

**KW3 B.V.
Veenendaal**

The organisation has demonstrated to be able to perform inspections, as type **A**
inspection body, in a competent, consistent and independent way.

This accreditation is based on an assessment against the requirements
as laid down in EN ISO/IEC 17020:2012.

The accreditation covers the activities as specified in the authorized
annex bearing the registration number.

The accreditation is valid provided that the organisation
continues to meet the requirements.

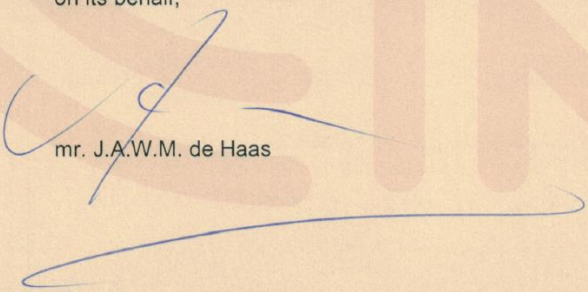
The accreditation with registration number:

I 304

is granted on 29 January 2015

This declaration is valid until
1 June 2028

The board of the Dutch Accreditation Council,
on its behalf,


mr. J.A.W.M. de Haas

The Dutch Accreditation Council (RvA) is a signatory of the European co-operation for Accreditation (EA)
Multilateral Agreement for accreditation in this field.