



Resultaten periodieke emissiemetingen K62 februari 2023

SmurfitKappa Parenco

17 mei 2023

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Verantwoording

Titel	Resultaten periodieke emissiemetingen K62 februari 2023
Opdrachtgever	Smurfit Kappa Parenco
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Projectnummer	1289816
Aantal pagina's	47
Datum	17 mei 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E @tauw.com

Inhoud

Samenvatting.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Gegevens opdrachtgever	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	6
2 Opzet en uitvoering van het onderzoek.....	7
2.1 Uitvoering	7
2.2 Informatie ontvangen van Parenco	7
2.3 Uitbesteding	7
3 Kwaliteit	8
3.1 Afwijkingen op de norm	8
3.2 Blancocriteria	8
3.3 Doorslagcriteria	8
3.4 Lektecten.....	9
3.5 Procesomstandigheden	9
4 Resultaten	10
4.1 Resultaten meetvlakbeoordeling.....	10
4.2 Resultaten blanco en doorslag.....	10
4.3 Resultaten periodieke metingen.....	10
5 Toetsing.....	12
Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen	13
Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden	15
Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en -beoordeling.....	19
Bijlage 4 Meetonzekerheden	20
Bijlage 5 Rapportagegrenzen	23
Bijlage 6 Kopie Accreditatiecertificaat.....	25
Bijlage 7 Overzicht afgaskarakteristieken	30
Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens.....	31
Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag	33
Bijlage 10 Overzicht afzonderlijke zware metalen	34

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 11	Overzicht afzonderlijke congenen	35
Bijlage 12	Analysecertificaten	36
Bijlage 13	Bedrijfsgegevens opdrachtgever	43
Bijlage 13a	Procesbeschrijving	44
Bijlage 13b	Procesgegevens	45

Samenvatting

In opdracht van SmurfitKappa Parenco heeft TAUW in het kader van het Activiteitenbesluit hoofdstuk 5 een emissieonderzoek uitgevoerd aan de afgassen van K62 op de locatie Renkum. De metingen zijn uitgevoerd op woensdag 8 en donderdag 9 februari 2023.

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde uit het maatwerkvoorschrift. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Fluoride (HF)
- Som zware metalen
- Som cadmium/thallium (Som Cd/Tl)
- Kwik (Hg)
- PCDD/F (dioxinen en furanen)

In de onderstaande tabellen zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Tabel 0.1 Toetsing aan de emissiegrenswaarden

Component	Eenheid	Maximale concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrens-waarde	Toetsing
Fluoride (als HF)	[mg/m ³ o 6 vol. -%]	< 0,1	n.v.t.	0,5	voldoet
Kwik	[mg/m ³ o 6 vol. -%]	0,0038	0,0028	0,01	voldoet
PCDD/F-lowerbound	[ng TEQ/m ³ o 6 vol. -%]	< 0,01	n.v.t.	0,045	voldoet
Som Cd + Tl	[mg/m ³ o 6 vol. -%]	< 0,003	n.v.t.	0,015	voldoet
Zware metalen	[mg/m ³ o 6 vol. -%]	< 0,015	n.v.t.	0,15	voldoet

1 Inleiding

In opdracht van SmurfitKappa Parengo (hierna: Parengo) heeft TAUW in het kader van het Activiteitenbesluit hoofdstuk 5 een emissieonderzoek uitgevoerd aan de afgassen van K62 op de locatie Renkum. De metingen zijn uitgevoerd op woensdag 8 en donderdag 9 februari 2023.

1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: Smurfit Kappa Parengo
Adresgegevens: Veerweg 1
6871 AV Renkum
Contactpersoon: Daniel Wijkhuise

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Fluoride (HF)
- Som zware metalen
- Som cadmium / thallium (Som Cd/Tl)
- Kwik (Hg)
- PCDD/F (dioxinen en furanen)

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

Niet van toepassing, omdat dit een eerste definitieve versie betreft.

2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek beschreven en wordt een beschrijving gegeven van de uitvoering van de metingen.

2.1 Uitvoering

In tabel 2.1 is aangegeven welke componenten in het onderzoek zijn betrokken. De metingen op zware metalen, kwik en som cadmium/thallium zijn in enkelvoud gedurende een uur uitgevoerd. De metingen op HF zijn in drievoud gedurende een uur uitgevoerd. De metingen PCDD/F zijn in enkelvoud gedurende zes uur uitgevoerd.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode	RvA
Debiet	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Fluoride (als HF)	NEN-ISO 15713	Q	NEN 6578	Q
Kwik (Hg)	NEN-EN 13211	Q	NEN-EN 13211	Q
Meetvlakbeoordeling	NEN-EN 15259	Q	-	-
PCDD/F (dioxinen en furanen)	NEN-EN 1948-1	Q	NEN-EN 1948-2/3	Q
Som cadmium/thallium	NEN-EN 14385	Q	NEN-EN 14385	Q
Temperatuur	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	-	-
Vocht	NEN-EN 14790	Q	-	-
Zuurstof (O ₂)	NEN-EN 14789	Q	-	-

De uitvoering van de metingen is in detail beschreven in bijlage 2.

2.2 Informatie ontvangen van Parenco

Door Parenco is de volgende informatie verstrekt met betrekking tot de metingen.

Het betreft hier:

- Procesgegevens
- Emissiegrenswaarden
- Kanaaldiameter

2.3 Uitbesteding

Analyses van de monsters worden uitbesteed aan AL-West B.V. te Deventer. AL-West is voor analyse van luchtmonsters¹ geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen van het laboratorium onder de accreditatie vallen.

¹ Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L005, de volledige verrichtingenlijst van AL-West opgenomen

3 Kwaliteit

TAUW is voor de uitvoering van luchtmetingen² geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Alle door TAUW toegepaste apparatuur is gekalibreerd en is herleidbaar naar (inter)nationale standaarden. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen onder de accreditatie vallen. Voor een kopie van het accreditatiecertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

3.1 Afwijkingen op de norm

In deze paragraaf zijn afwijkingen van de norm gegeven waarbij is aangegeven wat de invloed hiervan kan zijn op de meetwaarde.

- Om de kwaliteit van de metingen niet negatief te beïnvloeden en vanwege de beperkte ruimte zijn deze metingen telkens uitgevoerd op één as.

De verwachte invloed op de meetwaarde door deze afwijking is verwaarloosbaar.

3.2 Blancocriteria

Voor fluoride, kwik, PCDD/F, som cadmium en thallium en zware metalen is voorafgaand aan de meting een veldblanco genomen. Indien de resultaten van de uitgevoerde metingen beneden de rapportagegrens van de betreffende component ligt heeft de analyse van de blanco geen toegevoegde waarde en zal deze analyse niet plaatsvinden.

Voor de veldblanco geldt dat de concentratie in de veldblanco niet meer mag bedragen dan 10 % van de standaard emissiegrenswaarde (zoals genoemd in het Activiteitenbesluit artikel 5.19).

Wanneer deze waarde overschreden wordt, dient de meting afgekeurd te worden.

Deze werkwijze is gebaseerd op het specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) zoals door de Raad voor Accreditatie (RvA) opgesteld voor de uitvoering van lucht emissiemetingen. Dit specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) is gepubliceerd op de website van de RvA (www.rva.nl).

3.3 Doorslagcriteria

Voor fluoride, kwik, som cadmium en thallium en zware metalen wordt per deelmeting een doorslag genomen. Indien de gemeten concentratie in de eerste impinger(s) lager is dan de rapportagegrens is het niet noodzakelijk om de doorslag te analyseren en zal deze analyse niet plaatsvinden. Indien het analyseresultaat tienmaal hoger is dan de detectielimiet wordt er een criterium gehanteerd voor doorslag (afvangstrendement). Het toegepaste criterium is vermeld in tabel 3.1.

² Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van TAUW opgenomen

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Tabel 3.1 Doorslagcriteria

Component	Maximale doorslag [%]	Doorslag [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]
Zware metalen	10	-
Som cadmium / thallium	10	-
Kwik	5	2
Overige	5	-

Bij doorslag wordt de gevonden concentratie gerapporteerd als groter dan of verworpen.

Deze werkwijze is gebaseerd op het specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) zoals door de Raad voor Accreditatie (RvA) opgesteld voor de uitvoering van lucht emissiemetingen. Dit specifiek accreditatieprotocol (SAP L001) is gepubliceerd op de website van de RvA (www.rva.nl).

3.4 Lektesten

Om te controleren of de meetopstelling lekdicht is, voert TAUW per meetopstelling voorafgaand aan de meting een controle uit. TAUW hanteert bij deze controle een criterium van 2 %, conform de NEN-EN 13284. Tijdens de uitgevoerde controles voorafgaande aan de meting is er geen lek geconstateerd. Het verschil tussen de gasmeterstand voor en na de lekttest bedroeg 0 liter.

Voorafgaande aan de meting wordt aan de bemonsteringsprobe 100 [vol.-%] stikstof onder atmosferische condities aangeboden om zo het volledige meetsysteem te testen op lekdichtheid. Voor de zuurstofmonitor geldt een maximaal te meten gehalte van 0,2 [vol.-%] zuurstof. Tijdens de uitgevoerde testen is geen lek geconstateerd.

3.5 Procesomstandigheden

De metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden (Bron: Parenco). Voorafgaand aan elke meting is navraag gedaan of er bijzonderheden waren met betrekking tot de installatie waaraan gemeten werd. Daarbij zijn geen bijzonderheden gemeld, tijdens de uitvoering zijn ook geen onregelmatigheden waargenomen door TAUW. In bijlage 13 zijn de gegevens van de opdrachtgever opgenomen.

4 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (0 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas, bij actueel zuurstof en een zuurstofgehalte van 6 [vol.-%]). Opgemerkt wordt dat TAUW rapportagegrenzen hanteert, dit in verband met de meetonnauwkeurigheid van de meting (zie ook bijlage 5 voor een toelichting op de door TAUW gehanteerde rapportagegrenzen). In de bijlage(n) kunnen lagere concentraties (of detectiegrenzen) vermeld staan.

4.1 Resultaten meetvlakbeoordeling

Voor de volledige meetvlakbeoordeling wordt verwezen naar bijlage 3.

4.2 Resultaten blanco en doorslag

In bijlage 9 zijn de resultaten van de genomen blanco's en doorslagen opgenomen.

- In geen van de gevallen heeft het resultaat van de blanco aanleiding gegeven tot afkeur van de meting
- In geen van de gevallen heeft het resultaat van de doorslag aanleiding gegeven tot rapportage van het resultaat als 'groter dan'

4.3 Resultaten periodieke metingen

In de onderstaande tabellen zijn de meetresultaten gegeven. In bijlage 7 zijn de afgaskarakteristieken vermeld. In bijlage 8 zijn de achterliggende meetgegevens weergegeven. In bijlage 10 zijn de afzonderlijke zware metalen en in bijlage 11 zijn de afzonderlijke congenere weergegeven.

Tabel 4.1 Resultaten PCDD/F

Component	Eenheid	Meting
Datum	[dd-mm-jjjj]	09-02-2023
Tijd begin	[uu:mm]	08:48
Tijd einde	[uu:mm]	15:04
Zuurstofgehalte	[vol.-%]	11,3
PCDD/F-lowerbound	[ng TEQ/Nm ³]	< 0,01
	[ng TEQ/m ³ o 6 vol. -%]	< 0,01
PCDD/F-upperbound	[ng TEQ/Nm ³]	< 0,01
	[ng TEQ/m ³ o 6 vol. -%]	< 0,01

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Tabel 4.2 Resultaten zware metalen

Component	Eenheid	Meting
Datum	[dd-mm-jjjj]	08-02-2023
Tijd begin	[uu:mm]	11:15
Tijd einde	[uu:mm]	12:19
Zuurstofgehalte	[vol.-%]	12,5
Som zware metalen	[mg/Nm ³]	< 0,015
	[mg/m ³ op 6 vol.-%]	< 0,015
Som Cd/Tl	[mg/Nm ³]	< 0,003
	[mg/m ³ op 6 vol.-%]	< 0,003
Kwik	[mg/Nm ³]	0,003
	[mg/m ³ op 6 vol.-%]	0,004

Tabel 4.3 Resultaten fluoride

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	08-02-2023	08-02-2023	08-02-2023
Tijd begin	[uu:mm]	11:15	12:52	14:07
Tijd einde	[uu:mm]	12:19	13:55	15:10
Zuurstofgehalte	[vol.-%]	12,5	12,2	12,6
Fluoride (als HF)	[mg/Nm ³]	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	[mg/m ³ op 6 vol.-%]	< 0,1	< 0,1	< 0,1

5 Toetsing

In dit hoofdstuk worden de in hoofdstuk 5 gepresenteerde meetresultaten getoetst aan de geldende emissiegrenswaarden voor de betreffende componenten.

Per emissiecomponent is het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend voor de maximaal gemeten emissieconcentratie. De onderwaarde van het 95 % betrouwbaarheidsinterval (te toetsen waarde), is vergeleken met de emissiegrenswaarde zoals genoemd in de maatwerkvoorschriften (zaaknummer: W.Z21.105563.01, d.d. 1 februari 2022). In bijlage 4 is een toelichting op de door TAUW gehanteerde meetonnauwkeurigheden gegeven.

Tabel 5.1 Toetsing aan de emissiegrenswaarden

Component	Eenheid	Maximale concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrenswaarde	Toetsing
Fluoride (als HF)	[mg/m ³ _{o 6 vol. -%}]	< 0,1	n.v.t.	0,5	voldoet
Kwik	[mg/m ³ _{o 6 vol. -%}]	0,004	0,003	0,01	voldoet
PCDD/F-lowerbound	[ng TEQ/m ³ _{o 6 vol. -%}]	< 0,01	n.v.t.	0,045	voldoet
Som Cd + Ti	[mg/m ³ _{o 6 vol. -%}]	< 0,003	n.v.t.	0,015	voldoet
Zware metalen	[mg/m ³ _{o 6 vol. -%}]	< 0,015	n.v.t.	0,15	voldoet

Bijlage 1

Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Afkorting	Verklaring
Ab	Activiteitenbesluit
Cd	Cadmium
°C	Graden Celsius
dd	dag
EGW	emissiegrenswaarde
HF	waterstoffluoride
Hg	kwik
jjjj	jaar
K	Kelvin
m ³	kubieke meter (bedrijfscondities)
m ³ ₀	kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas gecorrigeerd naar een zuurstofgehalte van 11 [vol.-%]
mg	milligram (10 ⁻³ gram)
mm	minuut / maand
n.a.	niet aangetoond (waarde mag als 'nul' verondersteld worden)
ng	nanogram (10 ⁻⁹ gram)
Nm ³	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas (actueel zuurstof)
O ₂	Zuurstof
Pa	Pascal
PCDD/F	PolyChloorDibenzoDioxinen/PolyChloorDibenzoFuranen (17 toxische congenere)
Q	verrichting valt onder accreditatie RvA
RvA	Raad voor Accreditatie
som Cd en Tl	som van cadmium en thallium
TEQ	Toxische equivalentie
Tl	Thallium
uu / u	Uur
VKL	Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen
vol.-%	volumepercent

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Definities	Verklaring
Congeneer	Een van de 17 vastgestelde toxische dioxines en furanen (conform NEN-EN 1948)
Lowerbound	De waarde waarbij de niet gedetecteerde congenen als nul verondersteld worden
Upperbound	De waarde waarbij de niet gedetecteerd congenen als de waarde van de detectiegrens verondersteld worden
Zware metalen ³	De som van antimoon (Sb), arseen (As), lood (Pb), chroom (Cr), koper (Cu), mangaan (Mn), vanadium (V), kobalt (Co) en nikkel (Ni)

³ In de rookgassen kunnen zware metalen in allerlei vormen voorkomen: gasvormig, in stofgebonden vorm, metallisch (zuivere metaalvorm) of als verbinding. Veel voorkomende verbindingen zijn metaaloxiden, maar ook metaalchloriden en metaalsulfiden komen voor. De zware metalen in de verbindingen worden uitgedrukt in de metallische vorm van het metaal

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 2

Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

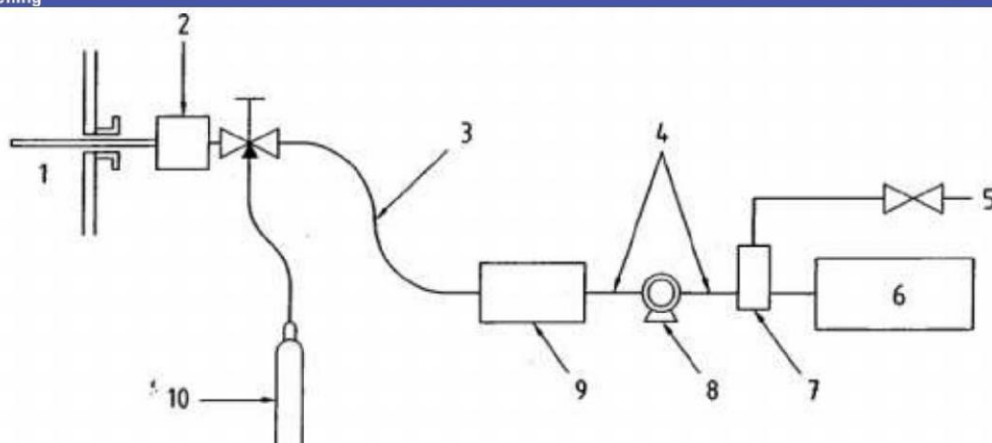
Monsterconditionering

Bepalingsmethode NEN-ISO-10396, verwarmde lans (titaan) met verwarmd ontnamefilter en verwarmde meetgasleiding (binnenleiding: PTFE). Het systeem is afgesteld op een temperatuur van 180 °C. De meetgasleiding is aangesloten op een koeler (circa 4 °C), m.u.v. CxHy die verwarmd wordt gemeten.

Aansluiting op kanaal Standaard flens Tauw.

Lektesten Voorafgaand aan de metingen is een lektest uitgevoerd conform standaardwerkvoorschrift Tauw.

Opstelling



Key

- 1 Stack
- 2 Heated filter
- 3 Heated sample line
- 4 Sample gas transport line (PTFE)
- 5 Sample by-pass vent
- 6 Gas analyser
- 7 Sample gas manifold
- 8 Sample pump
- 9 Conditioning system: configuration 1: condenser with a cooling system – configuration 2: permeation drier
- 10 Calibration gas(es)

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Zuurstof (O₂) op K62

Mirecocode 10301
Bepalingsmethode NEN-EN 14789
Principe paramagnetisme
Type analysator Horiba PG250
Fabrikaat Horiba
Meetbereik 0 - 25 [vol.-%]
Responstijd < 200 [s]
Datalog frequentie 60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn op locatie gekalibreerd en gejusteerd met voor het nulpunt stikstof (5.0) en voor het spanpunt gedroogde buitenlucht.

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor op locatie gecontroleerd met controlegas (11 ±0,10 [vol.-%]). De afwijking mag maximaal 0,20 [vol.-%] bedragen.

Tabel Controle O₂ monitor met kenmerk 10301

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [Vol. -%]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 0,20 [Vol. -%]
08-02-2023	K62	0 - 25 [vol.-%]	11	11,0	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Zuurstof (O₂) op K62

Mirecocode 10301
Bepalingsmethode NEN-EN 14789
Principe paramagnetisme
Type analysator Horiba PG250
Fabrikaat Horiba
Meetbereik 0 - 25 [vol.-%]
Responstijd < 200 [s]
Datalog frequentie 60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn op locatie gekalibreerd en gejusteerd met voor het nulpunt stikstof (5.0) en voor het spanpunt gedroogde buitenlucht.

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor op locatie gecontroleerd met controlegas (11 ±0,10 [vol.-%]). De afwijking mag maximaal 0,20 [vol.-%] bedragen.

Tabel Controle O₂ monitor met kenmerk 10301

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [Vol. -%]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 0,20 [Vol. -%]
09-02-2023	K62	0 - 25 [vol.-%]	11	11,0	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Debiet	
Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	drukverschilmeting
Uitvoering	Voorafgaand aan de bemonsteringen is het debiet conform de NEN-EN-ISO 16911-1 in enkelvoud bepaald. Na afloop van de bemonsteringen is er een snelle scanning uitgevoerd door het vaststellen van de snelheid op de traversepunten om na te gaan in hoeverre er sprake is van eventuele fluctuaties in het vastgestelde debiet.
Type analysator	s-pitot
Meetbereik	0 - 2.500 [Pa]

Fluoride (HF)	
Bepalingsmethode	NEN-ISO 15713
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas verwarmd isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid 0,1 M NaOH
Analysemethode	NEN 6578 (potentiometrie)

Kwik	
Bepalingsmethode	NEN-EN 13211
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is een deelstroom hiervan afgezogen en is het gas afgekoeld in impingers (die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C])). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid 20 % HNO ₃ met K ₂ Cr ₂ O ₇ .
Analysemethode	NEN-EN 13211

Meetvlakbeoordeling	
Bepalingsmethode	NEN-EN 15259
Uitvoering	Met een thermokoppel, een pitot en een precisie manometer zijn criteria gecontroleerd.

PCDD/F	
Bepalingsmethode	NEN-EN 1948-1
Uitvoering	De bemonsteringen van dibenzodioxinen en dibenzofuranen (PCDD/F) is uitgevoerd volgens de gekoelde lansmethode (conform NEN-EN 1948-1). Hierbij is een deelstroom van het rookgas isokinetisch afgezogen en afgekoeld door middel van een watergekoelde sonde. Het condensaat is samen met het afgezogen afgas afgevangen in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]) en vervolgens over een laagje glasvezel en XAD-2 (cartouche) geleid. De stofvormige PCDD/F zijn zowel in de vloeistof als op het laagje glasvezel afgevangen. De gasvormige PCDD/F zijn geadsorbeerd aan het XAD-2.
Analysemethode	Conform NEN-EN 1948-2 (GC/HRMS)

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Som Cadmium en Thallium

Bepalingsmethode	NEN-EN 14385
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter (kwarts) geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid 3 % HNO ₃ en 1,5 % H ₂ O ₂ .
Analysemethode	NEN-EN 14385

Temperatuur

Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	thermokoppel
Type analysator	type K

Water (H₂O) - gravimetrisch

Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas verwarmd isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]).
Analysemethode	NEN-EN 14790

Water (H₂O) - psychometrisch

Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Uitvoering	Het vochtgehalte is bepaald vanuit de zogenaamde natte en droge bol methode.
Analysemethode	NEN-EN 14790

Zware metalen

Bepalingsmethode	NEN-EN 14385
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter (kwarts) geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid 3 % HNO ₃ en 1,5 % H ₂ O ₂ .
Analysemethode	NEN-EN 14385

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en -beoordeling

Meetvlakbeschrijving Parengo, Schoorsteen K62

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	240
totale lengte leidingdeel	[m]	38
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	8
afstand verstoring na meetvlak	[m]	30
type verstoring voor	[-]	vernauwing
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 Parengo, Schoorsteen K62

parameter	
aantal meetopeningen	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet
hoek < 15°	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet

Bijlage 4 Meetonzekerheden

Meetonzekerheid

De meetonzekerheid (U) geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootheid aan. Elke uitgevoerde meting heeft een bepaalde mate van onzekerheid. Bij elke meting wordt getracht de 'ware' waarde te bepalen. De gemeten waarde is echter altijd een benadering van deze ware waarde. Zodoende bestaat het resultaat van elke meting uit de gemeten waarde en de onzekerheid van deze gemeten waarde. Voordat de gemeten waarde wordt getoetst aan een emissiegrenswaarde wordt de meetonzekerheid van de gemeten waarde afgetrokken. In het activiteitenbesluit is opgenomen dat er bij toetsing gebruik gemaakt dient te worden van een door de meetinstantie aangetoonde meetonzekerheid. Er mag dus niet (meer) gebruik gemaakt worden van de maximaal toelaatbare meetonzekerheden die opgenomen zijn in het activiteitenbesluit.

Binnen de Vereniging Kwaliteit luchtmetingen (hierna VKL) is een werkwijze tot stand gekomen voor het vaststellen van meetonzekerheden. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van cumulatie van meetonzekerheden. Er zijn 2 verschillende verdelingen mogelijk waarin de onzekerheden voorkomen. Deze van toepassing zijnde vormen zijn:

95 % betrouwbaarheidsinterval

De normale verdeling of Gauss-verdeling is een continue kansverdeling met een asymptotisch gedrag. De bijbehorende kansdichtheid is hoog in het midden, en wordt naar lage en hoge waarden steeds kleiner zonder ooit echt nul te worden. (Opgegeven onzekerheid gebaseerd op standaarddeviatie uit een set gegevens.)

Rechthoekige verdeling

Deze verdeling wordt gebruikt indien er geen gegevens over de distributie beschikbaar zijn, maar dat er wel voldaan dient te worden aan bepaalde specificaties of toleranties.

Vervolgens wordt per meting de wortel genomen van de kwadratensom van de van toepassing zijnde partiële foutenbronnen:

$$U = \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

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 (gemiddelde) gemeten waarde. Afhankelijk van de vergunningsvereisten kan er worden getoetst aan de emissiegrenswaarde door deze te vergelijken met de maximaal gemeten concentratie of de gemiddelde meetwaarde te vergelijken met de emissiegrenswaarde.

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Omdat de meetonzekerheid afneemt bij een toename van het aantal deelmetingen wordt bij een serie van n deelmetingen het gemiddelde meetresultaat verminderd met de waarde van de meetonzekerheid gedeeld door \sqrt{n} .

Voor de continue metingen is de systematiek uit de geldende referentie normen opgenomen. In tabel 1 zijn de belangrijkste grootheden opgenomen die worden meegenomen in de berekening van de meetonzekerheid.

Tabel B4.1 Belangrijkste grootheden met betrekking tot meetonzekerheid

Debietmeting	Stofmeting	Gasvormige meting	Continue meting
Meetvlak	Meetvlak	Meetvlak	Meetvlak
Drukverschil	Drukverschil	Gasmeter	Kalibratiegas
k-factor pitot	k-factor pitot	Temperatuur gasmeter	Lineariteit
Temperatuur	Temperatuur	Adsorptie in sonde / leidingen	Herhaalbaarheid
Statische druk	Statische druk	Volume bepaling	Interferenten
Vochtgehalte	Vochtgehalte	Analyse laboratorium	Variatie spanning
Diameter	Barometer		Omgevingstemperatuur
Barometer	Gasmeter		Variatie druk
	Temperatuur gasmeter		Flow
	Adsorptie in sonde / leidingen		Koeler (niet bij FID)
	Isokinetiek		Drift
	Weging		

In de onderstaande tabel is het resultaat van de bepaling van de meetonzekerheid per component gegeven. Naast de berekende meetonzekerheid is ook de maximaal toelaatbare meetonzekerheid conform de regelgeving weergegeven.

Indien de berekende meetonzekerheid kleiner is dan de maximaal toelaatbare meetonzekerheid conform de regelgeving zal TAUW gebruik maken van de berekende meetonzekerheid ter bepaling van de toetswaarde. Indien de berekende meetonzekerheid groter is dan de maximaal toelaatbare meetonzekerheid conform de regelgeving zal TAUW gebruik maken van de maximaal toelaatbare meetonzekerheid ter bepaling van de toetswaarde.

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Tabel B4.2 Overzicht meetonzekerheden metingen in het kader van Activiteitenbesluit hoofdstuk 5

Component	Eenheid	Maximale concentratie	Berekende meetonzekerheid (absoluut)	Maximaal toelaatbare meetonzekerheid	Toegepaste m.o. conform regelgeving
Fluoride (als HF)	[mg/m ³ _{o 11 vol. -%}]	< 0,1	0,0095	0,4	0,0095
Kwik	[mg/m ³ _{o 11 vol. -%}]	0,0038	0,00097	0,02	0,00097
PCDD/F ^{-lowerbound}	[ng TEQ/m ³ _{o 11 vol. -%}]	< 0,01	0,005	0,045	0,005
Som Cd + Tl	[mg/m ³ _{o 11 vol. -%}]	< 0,003	0,00021	0,02	0,00021
Zware metalen	[mg/m ³ _{o 11 vol. -%}]	< 0,015	0,0031	0,04	0,0031

Bijlage 5 Rapportagegrenzen

Uitgangspunten afronding

Waarden in het rapport worden afgerond op twee significante cijfers met uitzondering van onderstaande:

- Wanneer de waarde onder de rapportagegrens ligt, wordt de rapportagegrens gegeven
- Wanneer de waarde begint met een 1 of een 2 wordt de waarde uitgedrukt in drie significante cijfers
- Wanneer de resolutie van de methodiek niet toereikend is (vooral in het lage bereik)

Vaststelling rapportagegrenzen

In onderstaande tabellen zijn de door TAUW gehanteerd rapportagegrenzen opgenomen.

Toepassingsgebied absorptiemetingen:

- Bij het bepalen van de "standaard" rapportagegrens is ervan uitgegaan dat er een uur wordt bemonsterd en wordt er 200 [ml] wasvloeistof ingeklaard
- De tabel is van toepassing als er geen matrixeffecten en/of interferenties optreden. Bij matrixeffecten worden verhoogde detectielimieten gerapporteerd

Tabel B5.1 Gasvormige componenten, absorptiemethode

Parameter (gasvormig)	Rapportagegrens analyse (DL)	Rapportage grens totaal [mg/m ³]	Criterium batch-blanco	Criterium blanco	Criterium doorslag vanaf
Fluoride	< 0,05 mg/l	< 0,1	< 0,1 mg/l	< 10 % EGW	> 0,5 mg/l

Toepassingsgebied metalen:

- Bij het bepalen van de "standaard" rapportagegrens is ervan uitgegaan dat er een uur wordt bemonsterd en afhankelijk van het type bemonstering wordt er 200 [ml] wasvloeistof (kwik) dan wel 300 [ml] (zware metalen) ingeklaard.
- De tabel is van toepassing als er geen matrixeffecten en/of interferenties optreden. Bij matrixeffecten worden verhoogde detectielimieten gerapporteerd

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Tabel B5.2 Gasvormige componenten, absorptiemethode metalen (gasvormig en stofgebonden)

Parameter (gasvormig)	Rapportagegrens analyse (DL)	Rapportage grens totaal [mg/m ³]	Criterium batch- blanco	Criterium blanco	Criterium doorslag vanaf
Kwik	< 0,5 µg/l: < 0,01 µg/filter	< 0,001	< 1 µg/l	< 10 % EGW	> 0,3 µg/l
Som Cd/Tl		< 0,003		< 10 % EGW	
Cadmium	< 0,1 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,0015	< 4 µg/l		> 1 µg/l
Thallium	< 0,1 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,0015	< 4 µg/l		> 50 µg/l
Som zm		< 0,02		< 10 % EGW	
Chroom	< 0,5 µg/l: < 0,5 µg/filter	< 0,00075	< 10 µg/l		> 20 µg/l
Koper	< 0,5 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,00125	< 10 µg/l		> 20 µg/l
Nikkel	< 1,0 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,0015	< 10 µg/l		> 50 µg/l
Lood	< 1,0 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,0015	< 10 µg/l		> 50 µg/l
Arseen	< 1,0 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,0015	< 10 µg/l		> 50 µg/l
Kobalt	< 0,5 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,00125	< 10 µg/l		> 20 µg/l
Mangaan	< 0,5 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,00125	< 10 µg/l		> 10 µg/l
Vanadium	< 0,5 µg/l: < 1,0 µg/filter	< 0,00125	< 10 µg/l		> 40 µg/l
Antimoon	< 1,0 µg/l: < 0,5 µg/filter	< 0,001	< 10 µg/l		> 50 µg/l

Toepassingsgebied PCDD/F

- Bij het bepalen van de “standaard” rapportagegrens voor dioxine is ervan uitgegaan dat er zes uur wordt bemonsterd en er circa 6 Nm³ wordt afgezogen

Tabel B5.3 Gehanteerde rapportagegrenzen dioxinen en furanen

Component	Rapportagegrens	Uitgangspunten
PCDD/F – upperbound	< 0,01 [ng TEQ/Nm ³]	afgezogen volume: 6 Nm ³
PCDD/F – lowerbound ⁴	< 0,01 [ng TEQ/Nm ³]	
PCDD/F – lowerbound ⁵	n.a.	


⁴ bij een of meer gedetecteerde congenen

⁵ bij geen gedetecteerde congenen

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 6**Kopie Accreditatiecertificaat**

RAAD VOOR ACCREDITATIE 

Fedictus.nl/RAA - gisla 67 Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

TAUW B.V.
Business Unit Meten, Inspecties en Advies,
Metingen en Monsterneming
Deventer

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwaame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaasmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.


De accreditatie voor registratienummer:

L 429

is verleend op 27 oktober 2004.

Deze verklaring is geldig tot
1 november 2024.

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,



De Stichting Raad voor Accreditatie is aangesloten bij de European co-operation for Accreditation (EA)
Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkbekend.

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: L 429

van **TAUW B.V.**
Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021** tot **01-11-2024**

Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

Kamperstraat 21
 7418 CA
 Deventer
 Nederland

Locatie	Afkorting
Kamperstraat 21 7418 CA Deventer Nederland	D
Rhijnspoor 209 2901 LB Capelle aan den I	C

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
-----	----------------------	--	-------------------------	---------

Monsterneming (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))

Cluster: Natchemisch en/of stofgebonden

a.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan zwaveloxyden (SO _x), waterstofchloride (HCl), waterstoffluoride (HF) en ammoniak (NH ₃); gaswassing. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 SO ₂ : NEN-EN 14791 HCl: NEN-EN 1911 HF: NEN-ISO 15713 NH ₃ : NEN 2826, NEN-EN-ISO 21877	D, C
----	---	---	--	------

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de
 Raad voor Accreditatie, namens deze,

¹ Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [RvA RPO16 lijst](#).
 Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: L 429

van TAUW B.V.

Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: 13-10-2021 tot 01-11-2024

Vervangt bijlage d.d.: 23-09-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
b.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan kwik (Hg); gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 13211	D, C
c.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Co, Mn, Ni, Sb, Tl en V; gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.2.9 NEN-EN 14385	D, C
Cluster: Organisch overige				
d.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan aromatische, alifatische en gechlorideerde koolwaterstoffen en vinylchloride; adsorptiebuisje. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.10 NPR-CEN/TS 13649	D, C
Cluster: Dioxinen/Furanen/PAK's				
e.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan dioxinen en furanen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen; gekoelde lans methode. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.13 en WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 1948-1 NEN-ISO 11338-1	D, C
Monsterneming in het kader van NTA 9065 van de component geur				
f.	Lucht en (proces)gassen	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit gekanaliseerde bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht). (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.15 ISO 10780 NEN-EN 13725 NEN-EN 15259	D, C

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: L 429

van **TAUW B.V.**

Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen

Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021** tot **01-11-2024**

Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
Emissiemetingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))				
Cluster: Fysische parameters				
1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken; debiet, drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100	WV2.6.3.3 ISO 10780 en NEN-EN-ISO 16911-1	D, C
2.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	WV2.6.3.3 NEN-EN 14790	D, C
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van homogeniteit (meetvlakbeoordeling) (t.b.v. het bepalen van het gehalte aan de gasvormige componenten)	WV 2.6.3.3 NEN-EN 15259	D, C
Cluster: Gasvormig (an)organisch				
4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO _x) en zuurstof (O ₂); chemoluminescentie en paramagnetisme (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 en WV2.6.3.6 NEN-EN 14792 NEN-EN 14789 NEN-ISO-10849	D, C
5.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan CO, CO ₂ ; IR (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 NEN-EN 15058 NEN-ISO 12039	D, C
6.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO ₂); pulsfluorescentie (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 NEN-ISO 7935	D, C
7.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan C _x H _y ; FID (inclusief bijbehorende monstername)	WV 2.6.3.7 NEN-EN 12619	D, C
8.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan distikstofmonoxide (N ₂ O); NDIR (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 NEN-EN-ISO 21258	D, C
Cluster: Stofgebonden				

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)

Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017

Registratienummer: **L 429**van **TAUW B.V.****Business Unit Meten, Inspecties en Advies, Metingen en Monsternemingen**Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021** tot **01-11-2024**Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
9.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.11 NEN-EN 13284-1 NEN-ISO 9096	D, C

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 7 Overzicht afgaskarakteristieken

Resultaat debietmeting Parenco, Schoorsteen K62

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	08-02-2023	08-02-2023	
tijd	[uu:mm]	09:30	15:20	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.036,0	1.034,0	1.035,0
statische druk	[Pa]	-70	-57	-64
vochtgehalte	[vol. -%]	12,6	11,9	12,2
temperatuur afgas	[°C]	53,0	51,1	52,1
afgassnelheid	[m/s]	6,8	6,6	6,7
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	110.000	110.000	110.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	83.000	82.000	82.500

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Parenco, Schoorsteen K62

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw	Berekende onzekerheid Tauw	Gemiddelde onzekerheid
EN 15259 (drukmeting)	12,4%	12,5%	8,8%

Gebruikte apparatuur Parenco, Schoorsteen K62

barcode	
barometer	9958
manometer	4225
pitot	2606
thermokoppel droog	2606
thermokoppel nat	13112
uitleesunit	0

Resultaat debietmeting Parenco, Schoorsteen K62

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	09-02-2023	09-02-2023	
tijd	[uu:mm]	08:15	15:05	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.030,0	1.029,0	1.029,5
statische druk	[Pa]	-70	-63	-67
vochtgehalte	[vol. -%]	13,7	13,7	13,7
temperatuur afgas	[°C]	53,9	54,1	54,0
afgassnelheid	[m/s]	7,1	7,1	7,1
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	120.000	110.000	115.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	85.000	84.000	84.500

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Parenco, Schoorsteen K62

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw	Berekende onzekerheid Tauw	Gemiddelde onzekerheid
EN 15259 (drukmeting)	12,4%	12,4%	8,8%

Gebruikte apparatuur Parenco, Schoorsteen K62

barcode	
barometer	9958
manometer	4225
pitot	2606
thermokoppel droog	13099
thermokoppel nat	13112
uitleesunit	0

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens

Bepaling van dioxinen en furanen conform NEN-EN 1948		
algemene gegevens		
opdrachtgever		Parenco
projectomschrijving		Emissiemeting 2022
projectnummer		1289816
projectcode		D23-002
datum		09-02-2023
uitgevoerd door		
uitgewerkt door		
gecontroleerd door		
locatie		Schoorsteen K62
bemonsteringsgegevens		
datum	[dd-mm-jjjj]	09-02-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	08:48
tijd einde	[uu:mm]	15:04
onderbreking	[uu:mm]	00:08
netto meettijd	[uu:mm]	06:08
nozzle diameter	[mm]	7,4
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	8,1
statischedruk	[Pa]	-69
vochtgehalte	[vol.-%]	13,7
atmosferischedruk	[hPa]	1.030
temperatuur afgas	[°C]	53,9
zuurstofgehalte	[vol.-%]	11,3
genormeerd O ₂ - gehalte	[vol.-%]	11
beginstand gasmeter	[m³]	7,966
eindstand gasmeter	[m³]	14,100
temperatuur gasmeter	[°C]	7,6
berekening diverse parameters		
afgezogen volume	[Nm³]	6,068
gewenst volume	[Nm³]	5,622
isokinetiek	[%]	8
mirecocodes		
lans		3193
gasmeter		13052
pomp		7853

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

algemene gegevens							
opdrachtgever	Parengo						
projectomschrijving	Emissiemeting 2022						
projectnummer	1289816						
projectcode	D23-002						
datum	08-02-2023						
uitgevoerd door	<div></div>						
uitgewerkt door	<div></div>						
gecontroleerd door	<div></div>						
locatie	Schoorsteen K62						
bemonsteringsgegevens algemeen		ZM		Stof		Stof	
monstercode	[-]	D23-0023/ZMs/601		D23-0023/STOF/602			
datum	[dd-mm-jjjj]	08-02-2023		08-02-2023		08-02-2023	
tijd aanvang	[uu:mm]	11:15		12:52		14:07	
tijd einde	[uu:mm]	12:19		13:55		15:10	
onderbreking	[uu:mm]	00:00		00:00		00:00	
netto meettijd	[uu:mm]	01:04		01:03		01:03	
nozzle diameter	[mm]	10		10		10	
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	6,6		7,0		7,4	
statische druk	[Pa]	-69		-69		-69	
vochtgehalte	[vol.-%]	12,6		12,6		12,6	
luchtdruk	[hPa]	1.036		1.036		1.036	
temperatuur afgas	[°C]	50,8		50,0		51,0	
genormeerd zuurstofgehalte	[vol.-%]	11		11		11	
master							
bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A	B	A	B
volume monster	[ml]	276	107				
beginstand gasmeter	[m³]	4,393		5,405		6,761	
eindstand gasmeter	[m³]	5,405		6,760		8,227	
temperatuur gasmeter	[°C]	12		17		22	
slave 1							
bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A	B	A	B
monstercode	[-]						
volume monster	[ml]	275	117	225	98	216	92
beginstand gasmeter	[m³]	6,168		6,419		6,687	
eindstand gasmeter	[m³]	6,419		6,687		6,964	
temperatuur gasmeter	[°C]	11		16		20	
afgezogen volume	[Nm³]	0,2466		0,2592		0,2640	
slave 2							
bemonsteringsgegevens	meting	A	B	A	B	A	B
monstercode	[-]						
volume monster	[ml]	245	103				
beginstand gasmeter	[m³]	9,701					
eindstand gasmeter	[m³]	9,971					
temperatuur gasmeter	[°C]	11					
afgezogen volume	[Nm³]	0,2653					
berekening diverse parameters							
afgezogen volume master	[Nm³]	0,9911		1,3061		1,3875	
afgezogen volume slave 1	[Nm³]	0,2466		0,2592		0,2640	
afgezogen volume slave 2	[Nm³]	0,2653		0,0000		0,0000	
totaal afgezogen volume	[Nm³]	1,5029		1,5653		1,6515	
gewenst volume	[Nm³]	1,4882		1,5696		1,6478	
isokinetiek	[%]	1		0		0	
Mirecocodes							
Lans		10558		10558		10558	
Gasmeter (master)		10328		10328		10328	
Slave HF		10324		10324		10324	
Slave HG		10325					

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag

Resultaten blanco dioxine Parenco, Schoorsteen K62

blanco vereist?	blanco concentratie	eis	beoordeling
	[ng TEQ/Nm3]	[ng TEQ/Nm3]	
niet vereist	Geen blanco geanalyseerd	0,0045	niet berekend

Doorslag beoordeling Parenco, Schoorsteen K62

Algemene bemonsteringsgegevens

datum	[dd-mm-jjjj]	08-02-2023
tijd aanvang	[uu:mm]	11:15
tijd einde	[uu:mm]	12:19

component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm3]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
Antimoon	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Arseen	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Chroom	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Kobalt	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Koper	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Lood	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Mangaan	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Nikkel	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Vanadium	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Cadmium	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Thallium	nee	< 0,002	n.v.t.	niet vereist
Kwik	nee	0,003	n.v.t.	niet vereist
Waterstofluoride	nee	< 0,1	n.v.t.	niet vereist

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 10 Overzicht afzonderlijke zware metalen

Individuele metalen Parenco, Schoorsteen K62

gegevens	eenheid			
datum	[dd-mm-jjjj]		08-02-2023	
tijd aanvang	[uu:mm]		11:15	
tijd einde	[uu:mm]		12:19	
		stofvormig	gasvormig	totaal
Antimoon	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	0,4	0,61	1
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	0,47	0,72	1,2
Arseen	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	0,33	0,33
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	0,39	0,39
Chroom	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	1,3	0,86	2,1
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	1,5	1	2,5
Kobalt	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	< 0,14	< 0,8
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	< 0,16	< 0,95
Koper	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	1,1	1,1
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	1,2	1,2
Lood	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	< 0,28	< 0,94
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	< 0,33	< 1,1
Mangaan	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	0,8	< 0,14	0,8
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	0,94	< 0,16	0,94
Nikkel	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	3,5	< 0,28	3,5
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	4,1	< 0,33	4,1
Vanadium	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	< 0,14	< 0,8
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	< 0,16	< 0,95
Cadmium	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	< 0,028	< 0,69
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	< 0,033	< 0,82
Thallium	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	< 0,67	0,5	0,5
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	< 0,78	0,59	0,59
Kwik	[$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	0,011	3,2	3,3
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{o}$]	0,013	3,8	3,8

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 11 Overzicht afzonderlijke congenen

Individuele concentraties PCDD/F Parenco, Schoorsteen K62

Algemeen		eenheid		
datum	[dd-mm-jjjj]	09-02-2023		
tijd start	[uu:mm]	08:48		
tijd eind	[uu:mm]	15:04		
specifieke congenen	TEQ	[ng/Nm ³]	[ng TEQ/Nm ³]	[ng TEQ/m ³ o]
2,3,7,8 TCDD	1	< 0,0003	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,7,8 PCDD	0,5	< 0,0010	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,4,7,8 HxCDD	0,1	< 0,0016	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,6,7,8 HxCDD	0,1	< 0,0016	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,7,8,9 HxCDD	0,1	< 0,0016	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	0,01	< 0,0082	< 0,0006	< 0,0006
OCDD	0,001	< 0,0165	< 0,0006	< 0,0006
2,3,7,8 TCDF	0,1	0,0054	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,7,8 PCDF	0,05	0,0025	< 0,0006	< 0,0006
2,3,4,7,8 PCDF	0,5	0,0016	0,0008	0,0009
1,2,3,4,7,8 HxCDF	0,1	0,0020	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,6,7,8 HxCDF	0,1	< 0,0016	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,7,8,9 HxCDF	0,1	< 0,0016	< 0,0006	< 0,0006
2,3,4,6,7,8 HxCDF	0,1	0,0023	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	0,01	< 0,0082	< 0,0006	< 0,0006
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	0,01	< 0,0082	< 0,0006	< 0,0006
OCDF	0,001	< 0,0165	< 0,0006	< 0,0006
totaal lowerbound		0,01	< 0,010	< 0,010
totaal upperbound		0,08	< 0,010	< 0,010

Recovery resultaten PCDD/F Parenco, Schoorsteen K62

bemonstering			
datum	09-02-2023		
tijd start	08:48		
tijd eind	15:04		
recoveryresultaten	[%]	beoordeling	[ng]
1,2,3,7,8-PeCDF	100 %	voldoet	0,02
1,2,3,7,8,9-HxCDF	100 %	voldoet	< 0,01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	100 %	voldoet	< 0,05
Extractiestandaard			
2,3,7,8-TeCDD	69 %	voldoet	< 0,00
1,2,3,7,8-PeCDD	77 %	voldoet	< 0,01
1,2,3,4,7,8-HxCDD	71 %	voldoet	< 0,01
1,2,3,6,7,8-HxCDD	70 %	voldoet	< 0,01
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	73 %	voldoet	< 0,05
OCDD	80 %	voldoet	< 0,10
2,3,7,8-TeCDF	66 %	voldoet	0,03
2,3,4,7,8-PeCDF	70 %	voldoet	0,01
1,2,3,4,7,8-HxCDF	70 %	voldoet	0,01
1,2,3,6,7,8-HxCDF	72 %	voldoet	< 0,01
2,3,4,6,7,8-HxCDF	63 %	voldoet	0,01
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	80 %	voldoet	< 0,05
OCDF	71 %	voldoet	< 0,10

Kenmerk R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 12 Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Tauw Nederland
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.02.2023
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1240063

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1240063 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland
Uw referentie 1289816 Parengo; metingen 2e halfjaar 2022 (gemeten in 2023) K62 HF ZM 481648
Opdrachtacceptatie 13.02.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted] Tel. 31 [Redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [Redacted]
VAT/BTW-ID-Nr.: [Redacted]
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1240063 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
791736	D23-023-K62-HF601A	08.02.2023	
791737	D23-023-K62-HF602A	08.02.2023	
791738	D23-023-K62-HF603A	08.02.2023	
791739	D23-023-K62-Zmg601A	08.02.2023	
791740	D23-023-K62-Zms601St	08.02.2023	

Eenheid	791736	791737	791738	791739	791740
	D23-023-K62-HF601A	D23-023-K62-HF602A	D23-023-K62-HF603A	D23-023-K62-Zmg601A	D23-023-K62-Zms601St
Klassiek Chemische Analyses					
Fluoride (impinger)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	--
Voorbehandeling metalen analyse					
Waterstofluoride-ontsluiting (metalen)	--	--	--	--	++
Metalen					
Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	0,6
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	1,9
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	0,016
Kwik (Hg) (impinger)	µg/l	--	--	--	--
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	1,2
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	5,2
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--	--	--	<1,0
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--	--	2,2	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--	--	1,2	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--	--	<0,10	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--	--	3,1	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--	--	<0,50	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--	--	3,8	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--	--	<1,0	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--	--	<0,50	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--	--	<1,0	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--	--	1,8	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--	--	<0,50	--

Pharmaten uitgeroed door AL-West B.V. 27/10/2023 17:00:00. AL-West B.V. is geaccrediteerd volgens EN ISO 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbreidende parameters zijn getoetst met het symbool "T".

Kamer van Koophandel Directie
Nr. 08110898
VAT: BTW-ID Nr.:
NL 811132559 B01

[Redacted Signature]

Blad 2 van 4



Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1240063 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
791741	D23-023/K62/Hgg/601/A	08.02.2023	

Eenheid 791741
D23-023-K62/Hgg/601/A

Klassiek Chemische Analyses

Fluoride (impinger) mg/l --

Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen) --

Metalen

Antimoon (Sb) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Arseen (As) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Cadmium (Cd) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Chroom (Cr) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Kobalt (Co) (HF) (filter)	µg/filter	--
Koper (Cu) (HF) (filter)	µg/filter	--
Kwik (Hg) (HF) (filter)	µg/filter	--
Kwik (Hg) (impinger)	µg/l	3,8
Lood (Pb) (HF) (filter)	µg/filter	--
Mangaan (Mn) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Nikkel (Ni) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Thallium (Tl) (HF) (Filter)	µg/filter	--
Vanadium (V) (HF) (filter)	µg/filter	--
Antimoon (Sb) (impinger)	µg/l	--
Arseen (As) (impinger)	µg/l	--
Cadmium (Cd) (impinger)	µg/l	--
Chroom (Cr) (impinger)	µg/l	--
Kobalt (Co) (impinger)	µg/l	--
Koper (Cu) (impinger)	µg/l	--
Lood (Pb) (impinger)	µg/l	--
Mangaan (Mn) (impinger)	µg/l	--
Nikkel (Ni) (impinger)	µg/l	--
Thallium (Tl) (impinger)	µg/l	--
Vanadium (V) (impinger)	µg/l	--

Verklaring: "<" of n.v.t. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

2020-10-20121218-14-79

Kamer van Koophandel Directie
Nr. 08110858
VAT: BTW-ID Nr.:
NL 811132559 B01

Blad 3 van 4



Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1240063 Gas/Lucht

Begin van de analyses: 13.02.2023
Einde van de analyses: 16.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Tel. 31
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode : Waterstofluoride-ontsluiting (metalen)
eigen methode (meting conform NEN 6578) : Fluoride (impinger)
eigen methode, meting conform NEN-EN 13211 : Kwik (Hg) (HF) (filter)
eigen methode (meting conform NEN-EN-ISO 12846) : Kwik (Hg) (impinger)
eigen methode (ontsl); meting cfm NEN-EN14385 : Antimoon (Sb) (HF) (Filter) Arseen (As) (HF) (Filter) Cadmium (Cd) (HF) (Filter)
Chroom (Cr) (HF) (Filter) Kobalt (Co) (HF) (filter) Koper (Cu) (HF) (filter)
Lood (Pb) (HF) (filter) Mangaan (Mn) (HF) (Filter) Nikkel (Ni) (HF) (Filter)
Thallium (Tl) (HF) (Filter) Vanadium (V) (HF) (filter)
NEN-EN 14385 (analysedeelt) NEN-EN-ISO17294-2(2004) : Antimoon (Sb) (impinger) Arseen (As) (impinger) Cadmium (Cd) (impinger)
Chroom (Cr) (impinger) Kobalt (Co) (impinger) Koper (Cu) (impinger)
Lood (Pb) (impinger) Mangaan (Mn) (impinger) Nikkel (Ni) (impinger)
Thallium (Tl) (impinger) Vanadium (V) (impinger)

Pharmaten vlgtoord door AL-West B.V. zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 9001:2015. Alleen niet-geaccrediteerde en/of afwijkende parameters zijn gemiddeld met het symbool "T".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT: BTW-ID Nr.:
NL 81132558 B01

Directie

Blad 4 van 4



Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 166, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Tauw Nederland
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.02.2023
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1240621

ANALYSERAPPORT**Opdracht 1240621** Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland
Uw referentie 1289816 Parencoc; metingen 2e halfjaar 2022 (gemeten in 2023) K62 diox 481649
Opdrachtacceptatie 13.02.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted] Tel. 31 [Redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directie
Nr. 08110958
VAT: BTW-ID Nr. [Redacted]
NL 811132558 B01

Blad 1 van 3



Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1240621 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
794866	D23-023/K62/PCDD/601/SAMPL 08.02.2023		

Eenheid 794866
D23-023/K62/PCDD/601/SAMPLE

Dioxinen en Dibenzofuranen

2,3,7,8 Tetra CDD (filter)	ng/filter	<0,0020
1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)	ng/filter	<0,0060
1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	<0,010
1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)	ng/filter	<0,010
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)	ng/filter	<0,010
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)	ng/filter	<0,050
Octa CDD (filter)	ng/filter	<0,10
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)	ng/filter	0,033
1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)	ng/filter	0,015
2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)	ng/filter	0,010
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	0,012
1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	<0,010
1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)	ng/filter	<0,010
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)	ng/filter	0,014
1,2,3,4,7,8,9 - Hepta CDF (filter)	ng/filter	<0,050
1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)	ng/filter	<0,050
Octa CDF (Filter)	ng/filter	<0,10
TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter)	ng/filter	0,0234 ^{xx)}
TEQ volgens NATO/CCMS (filter)	ng/filter	0,0117 ^{xi)}

Bemonsteringsstandaard

13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	%	100 ^{†)}
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	%	100 ^{†)}
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	%	100 ^{†)}

Extractiestandaard

13C12-2,3,7,8-TeCDD	%	69 ^{†)}
13C12-1,2,3,7,8-PeCDD	%	77 ^{†)}
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD	%	71 ^{†)}
13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD	%	70 ^{†)}
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	%	73 ^{†)}
13C12-OCDD	%	80 ^{†)}
13C12-2,3,7,8-TeCDF	%	66 ^{†)}
13C12-2,3,4,7,8-PeCDF	%	70 ^{†)}
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF	%	70 ^{†)}

Kamer van Koophandel Directie
Nr. 06110998
VAT: BTW-ID Nr.:
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1240621 Gas/Lucht

Eenheid 794866
05463PCDD-001 SAMPLE

Extractiestandaard

13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF	%	72
13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF	%	63
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	%	80
13C12-OCDF	%	71

x) Omzettingen van de rapportagegrenzen zijn niet mee inbegrepen.
xi) Voor elk resultaat beneden de LOD, wordt voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOD wordt voor de berekening de LOD gebruikt.
Verklaring: "<" of "n.a." betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 13.02.2023
Einde van de analyses: 24.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Tel. 31
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN 1948 : 13C12-1,2,3,7,8-PeCDF 13C12-2,3,7,8-TeCDD 13C12-1,2,3,7,8-PeCDD 13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD 13C12-OCDD 13C12-2,3,7,8-TeCDF 13C12-2,3,4,7,8-PeCDF
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF 13C12-2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
13C12-OCDF
conform NEN-EN 1948 : 2,3,7,8 Tetra CDD (filter) 1,2,3,7,8 Penta CDD (filter) 1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (filter) 1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (filter) 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter) Octa CDD (filter)
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofuran (filter) 1,2,3,7,8 Penta CDF (filter) 2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (filter) 1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (filter) 1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (filter)
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter) 1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter) 1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (filter)
Octa CDF (filter) TEO volgens NATO/CCMS Upper bound (filter) TEO volgens NATO/CCMS (filter)

Kamer van Koophandel Directie
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID.Nr.
NL 811132558 B01

Blad 3 van 3



Bijlage 13 Bedrijfsgegevens opdrachtgever

Bijlage 13a Procesbeschrijving

Parenco beschikt over een wervelbed-oven waarin papiersludge en rejects worden verbrand voor de opwekking van energie. Voor de reiniging van de afgassen worden verschillende nageschakelde technieken gebruikt. De afgassen worden als eerste door een SNCR geleid voor het reduceren van de NOx-concentratie, vervolgens gaan de afgassen door een doekenfilter en een gaswasser om vervolgens via de schoorsteen in de buitenlucht geëmitteerd te worden.

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

Bijlage 13b Procesgegevens

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

		Stoom	Temp					NH3-dos		Water scrubber				Niveau zandbed		Doseerschroef vaste brandstof	
		HD	Bed voor	Bed vol	Bed achter	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	cm	cm	OFF = in bedrijf	OFF = in bedrijf
		ton/h	°C	°C	°C	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	cm	cm	07ES221	07ES221
07/Gasverbruik_K62_totaal		07FC2910_MES	07T129421_MES	07T129422_MES	07T129423_MES	07FC3327_MES	07FC3541_MES	07FC3553_MES	07T12935_MES	07T12936_MES	07T12937_MES	07T12938_MES	07T12939_MES	07T12940_MES	07T12941_MES	07T12942_MES	07T12943_MES
8-02-2023 08:00	8-02-2023 08:09	0	31,99063378	858,5314478	851,5110263	841,4101876	36,88891393	4,534418533	6,146165315	64,66222123	1						
8-02-2023 08:10	8-02-2023 08:19	0	32,92077464	856,7339726	851,9719485	841,7498551	37,43783183	4,444477951	6,073004359	64,60747047	1						
8-02-2023 08:20	8-02-2023 08:29	0	33,67795444	854,9364973	852,0634766	841,5707582	36,97061763	4,444369447	5,954337434	64,6849258	1						
8-02-2023 08:30	8-02-2023 08:39	0	33,69551828	853,9911787	852,0634766	841,3916613	36,94296666	4,379930566	6,154876612	64,7505065	1						
8-02-2023 08:40	8-02-2023 08:49	0	33,44080586	855,1315437	852,0634766	841,2125644	37,38574584	4,367703423	6,013695863	64,73997604	1						
8-02-2023 08:50	8-02-2023 08:59	0	34,38201152	857,1262205	852,0634766	841,0334675	36,79416216	4,45168647	6,006930707	64,75958541	1						
8-02-2023 09:00	8-02-2023 09:09	0	35,13535474	859,1208973	852,0634766	840,9417836	37,02900814	4,402270607	6,190208007	64,87821703	1						
8-02-2023 09:10	8-02-2023 09:19	0	32,48261485	861,1155741	853,2785525	843,0849313	36,83057355	4,571319907	6,140407645	65,08588991	1						
8-02-2023 09:20	8-02-2023 09:29	0	30,67007963	863,0575533	856,6215	846,9701496	37,18415129	4,448073896	5,976111798	65,38518902	1						
8-02-2023 09:30	8-02-2023 09:39	0	33,40712464	864,0748412	860,4719052	850,2297725	37,37709507	4,472883558	6,131139552	65,46656749	1						
8-02-2023 09:40	8-02-2023 09:49	0	36,43503993	864,3882612	861,8360573	851,0075693	37,30388191	4,420173225	6,093323936	65,32404411	1						
8-02-2023 09:50	8-02-2023 09:59	0	34,17672864	864,7016811	861,0301066	850,3807165	37,36626352	4,382246022	5,917107751	65,38452805	1						
8-02-2023 10:00	8-02-2023 10:09	0	32,38507339	865,015101	860,2241559	849,7538637	36,82768822	4,447575119	7,386448319	65,60225797	1						
8-02-2023 10:10	8-02-2023 10:19	0	31,98785862	865,3285209	859,4182052	849,1270109	36,9645737	4,333972058	7,68838369	65,5484789	1						
8-02-2023 10:20	8-02-2023 10:29	0	31,95218026	865,5039702	858,6122545	848,5001581	37,04223766	4,560906687	6,287456942	65,76426663	1						
8-02-2023 10:30	8-02-2023 10:39	0	32,3351617	863,2839693	857,7927496	847,4530537	37,18104645	4,427499781	6,301433424	65,54377806	1						
8-02-2023 10:40	8-02-2023 10:49	0	32,51554876	859,2420255	855,2078226	844,7438208	37,05238644	4,449637436	6,157924734	65,34573229	1						
8-02-2023 10:50	8-02-2023 10:59	0	32,71983526	855,2425718	851,0851222	841,094916	36,87896493	4,446881588	6,280976605	64,63099395	1						
8-02-2023 11:00	8-02-2023 11:09	0	31,83616997	851,3204498	846,6563894	837,2293688	36,96275834	4,299798795	6,188282516	64,21917507	1						
8-02-2023 11:10	8-02-2023 11:19	0	31,91581547	847,7985898	841,7938026	833,0569487	36,85809407	4,461437509	6,017359505	64,12140213	1						
8-02-2023 11:20	8-02-2023 11:29	0	31,49349111	846,4224854	838,6873819	829,8414353	36,77081299	4,429060799	6,240864343	64,27808944	1						
8-02-2023 11:30	8-02-2023 11:39	0	31,59838774	846,4224854	836,430233	828,9161745	36,85671198	4,585073564	6,245421822	64,24334004	1						
8-02-2023 11:40	8-02-2023 11:49	0	32,1139032	846,4224854	838,698912	828,8713998	37,29644388	4,417232681	6,23387617	64,25512098	1						
8-02-2023 11:50	8-02-2023 11:59	0	30,84518141	846,4224854	838,9675494	828,8266251	37,29666531	4,447467863	6,080166061	64,21923395	1						
8-02-2023 12:00	8-02-2023 12:09	0	31,40436077	846,4224854	839,2362076	828,7818504	36,98600189	4,435567634	6,214284526	64,43807293	1						
8-02-2023 12:10	8-02-2023 12:19	0	31,91227948	846,012504	839,5048658	828,7370757	36,76309999	4,391851091	6,204699259	64,39399183	1						
8-02-2023 12:20	8-02-2023 12:29	0	30,6082433	843,292857	838,1651492	827,5428889	37,09283379	4,440321607	6,113321729	64,50848262	1						
8-02-2023 12:30	8-02-2023 12:39	0	30,64490382	839,093066	834,2897514	823,7012373	37,10703449	4,450916241	6,241376805	64,43908536	1						
8-02-2023 12:40	8-02-2023 12:49	0	32,12661098	835,297512	830,133414	819,689114	36,85453877	4,533657839	6,18035356	64,5320607	1						
8-02-2023 12:50	8-02-2023 12:59	0	31,61299456	831,8939958	826,3202111	817,8315203	36,78314643	4,49528542	6,038440153	64,53213849	1						
8-02-2023 13:00	8-02-2023 13:09	0	31,44443569	828,783981	822,6116013	816,8912274	37,07619735	4,415009224	6,000065519	64,32784425	1						
8-02-2023 13:10	8-02-2023 13:19	0	30,01207486	826,5916361	819,96078	815,9509345	36,9109738	4,458559327	6,14878645	64,60427189	1						
8-02-2023 13:20	8-02-2023 13:29	0	34,8719119	824,8566105	816,224678	815,0106416	36,96939975	4,403135662	5,993981138	64,31428527	1						
8-02-2023 13:30	8-02-2023 13:39	0	33,69894602	823,1215849	816,4885759	814,0703487	37,12866569	4,451348154	6,112835347	64,62964197	1						
8-02-2023 13:40	8-02-2023 13:49	0	32,50771604	821,3865594	814,7524738	812,217847	36,50861077	4,477859091	6,181589402	64,90178881	1						
8-02-2023 13:50	8-02-2023 13:59	0	31,35700525	819,6515338	813,0167718	808,0448475	36,83174082	4,533507168	6,134170134	64,76476231	1						
8-02-2023 14:00	8-02-2023 14:09	0	30,74911707	820,098809	812,6792304	805,3300965	36,94296182	4,448703556	6,030881531	64,84525401	1						
8-02-2023 14:10	8-02-2023 14:19	0	30,55668767	822,8717521	815,0062223	806,6759758	37,02639219	4,446705706	6,11013676	64,90422637	1						
8-02-2023 14:20	8-02-2023 14:29	0	31,06674265	825,647943	818,1139992	808,8996603	37,14050735	4,456072503	6,210509919	65,00049679	1						
8-02-2023 14:30	8-02-2023 14:39	0	31,21214498	828,232639	820,8637249	811,1231449	36,63744549	4,347397494	6,09156384	65,16951787	1						
8-02-2023 14:40	8-02-2023 14:49	0	30,44233492	827,4570608	820,3374584	813,3467174	37,41774552	4,4684804	6,15164745	65,1755742	1						
8-02-2023 14:50	8-02-2023 14:59	0	30,1002806	824,1236622	817,4888856	812,1070407	36,8615197	4,472803175	6,17694178	65,14195821	1						
8-02-2023 15:00	8-02-2023 15:09	0	29,94163359	822,0970471	814,6403128	807,4156267	37,5505454	4,594782973	6,097587799	64,90497936	1						
8-02-2023 15:10	8-02-2023 15:19	0	31,81815536	824,5234668	815,1301893	806,997198	37,4064073	4,472692766	6,155386151	64,09768436	1						
8-02-2023 15:20	8-02-2023 15:29	0	30,99933047	829,8776006	821,266916	811,7471446	37,04122348	4,520253929	6,205411215	63,9112815	1						
8-02-2023 15:30	8-02-2023 15:39	0	28,43550423	844,5589943	836,793624	822,0462498	37,19024454	4,439819563	6,103785045	64,02050591	1						
8-02-2023 15:40	8-02-2023 15:49	0	29,08566332	866,398061	858,2712445	841,3805131	36,14555813	4,405615944	5,994515347	64,11950548	1						
8-02-2023 15:50	8-02-2023 15:59	0	32,59417953	883,029778	875,4242906	859,837022	37,2636184	4,367934882	6,154373564	64,46813014	1						
8-02-2023 16:00	8-02-2023 16:09	0	30,25482325	895,4168173	886,363422	874,1243617	36,7031229	4,478585268	6,20472269	64,46276596	1						
8-02-2023 16:10	8-02-2023 16:19	0	31,00016693	906,6527412	899,8805927	88											

Kenmerk

R003-1289816RXM-V02-hjr-NL

		Stoom	Temp			NH3-dos	Water scrubber			Niveau zandbed	Doseerschroef vaste brandstof
		HD	Bed voor	Bed vol	Bed achter		Toevoer	Spui			
		ton/h	°C	°C	°C	kg/h	m³/h	m³/h	cm	OFF = in bedrijf	
07Gasverbruik_KG2_totaal		07FC2910_MES	07T129421_MES	07T129422_MES	07T129423_MES	07FC3327_MES	07FC3541_MES	07FC3553_MES	07L12935_MES	07E5221_RNG	
9-02-2023 01:20	9-02-2023 01:29	0	33.17500241	856.7519063	851.6622612	841.5879506	30.01199336	4.46745736	6.249166721	63.45235089	1
9-02-2023 01:30	9-02-2023 01:39	0	34.97820998	857.6921487	851.6174894	842.6177227	29.95398336	4.389795568	6.045830076	64.21291481	1
9-02-2023 01:40	9-02-2023 01:49	0	34.20620191	858.9601158	851.5727176	843.6474947	31.16734826	4.34267377	6.222959949	64.22005583	1
9-02-2023 01:50	9-02-2023 01:59	0	34.17452386	860.8498759	852.0876507	845.0320796	33.35338747	4.336396091	6.013140148	64.37207311	1
9-02-2023 02:00	9-02-2023 02:09	0	34.40453811	862.9206514	854.096893	847.0881443	33.91524058	4.246024109	6.088357287	64.42269924	1
9-02-2023 02:10	9-02-2023 02:19	0	32.88601053	864.9914268	856.7690472	849.3387886	34.2361993	4.313407923	6.266388061	64.2657595	1
9-02-2023 02:20	9-02-2023 02:29	0	31.49816897	867.0622023	859.4412013	851.5894328	34.04072636	4.373484554	6.212725122	64.40068887	1
9-02-2023 02:30	9-02-2023 02:39	0	31.99481268	871.7555221	864.4641669	853.8400771	33.82834472	4.44758679	6.185951771	64.40453052	1
9-02-2023 02:40	9-02-2023 02:49	0	35.19899104	880.9328607	874.7029448	860.8189101	33.83271738	4.348186451	5.876442983	64.49313043	1
9-02-2023 02:50	9-02-2023 02:59	0	37.02417257	888.4409565	882.9723231	870.7520641	33.84204454	4.357950603	6.193540168	64.34913485	1
9-02-2023 03:00	9-02-2023 03:09	0	36.2971896	892.2818289	886.041386	876.5285488	33.8656009	4.25008233	6.270842989	64.7463915	1
9-02-2023 03:10	9-02-2023 03:19	0	36.89968432	894.3279836	887.9729925	879.2271122	34.27815988	4.208012035	6.082175648	64.73676343	1
9-02-2023 03:20	9-02-2023 03:29	0	37.66370664	896.3741383	889.9028464	881.2530286	38.01195964	4.270776392	6.055991062	64.75104411	1
9-02-2023 03:30	9-02-2023 03:39	0	34.41872089	898.420293	891.8327002	883.2789449	42.10036384	4.320357418	6.262606663	64.85438561	1
9-02-2023 03:40	9-02-2023 03:49	0	34.54585719	900.4664478	893.6188138	885.3048613	42.10537377	4.481034924	6.24777463	64.68642888	1
9-02-2023 03:50	9-02-2023 03:59	0	36.54276119	900.0910608	892.9734581	886.3516528	41.99419877	4.26148541	6.220077532	64.90180475	1
9-02-2023 04:00	9-02-2023 04:09	0	36.15538422	897.2936641	890.482459	884.3724356	42.81132909	4.319983351	5.966612195	64.68363198	1
9-02-2023 04:10	9-02-2023 04:19	0	37.8178905	894.4962764	887.9914599	880.8965178	44.827345	4.319071862	5.954434737	64.78963358	1
9-02-2023 04:20	9-02-2023 04:29	0	37.92033786	892.6546773	885.762284	878.1068437	47.89454024	4.17955048	6.250460564	64.8344424	1
9-02-2023 04:30	9-02-2023 04:39	0	36.06321092	892.5979283	885.163199	877.5244511	48.05953845	4.285446685	6.228389551	64.89336064	1
9-02-2023 04:40	9-02-2023 04:49	0	34.89090593	893.045697	885.6110898	878.0617223	48.08030125	4.315637299	6.145919575	64.61741941	1
9-02-2023 04:50	9-02-2023 04:59	0	35.36668121	893.4934657	886.0588598	878.5990393	47.96635825	4.453400903	6.027906764	64.84393845	1
9-02-2023 05:00	9-02-2023 05:09	0	36.90113306	893.9412344	886.5066298	879.1364146	48.05389804	4.32562037	6.009496161	64.71171232	1
9-02-2023 05:10	9-02-2023 05:19	0	38.4425022	894.3890032	886.9543997	879.6737358	48.06236653	4.331271061	6.206868549	64.74711011	1
9-02-2023 05:20	9-02-2023 05:29	0	38.12485539	892.5695583	886.9062834	879.2785142	47.81331095	4.311855945	6.152529493	63.99826161	1
9-02-2023 05:30	9-02-2023 05:39	0	37.88702351	888.018495	883.8995385	875.8915694	47.73950018	4.248652478	5.887362559	63.32731168	1
9-02-2023 05:40	9-02-2023 05:49	0	38.15889705	882.427063	878.8329767	870.7033186	48.1888573	4.32012116	6.190397909	63.03960601	1
9-02-2023 05:50	9-02-2023 05:59	0	35.24563801	877.0382008	872.5492023	864.5173998	48.04136959	4.347275598	6.148291461	63.27760907	1
9-02-2023 06:00	9-02-2023 06:09	0	32.7833766	867.5251626	863.7140652	856.1385838	47.93940454	4.482179834	6.134305212	63.10222202	1
9-02-2023 06:10	9-02-2023 06:19	0	32.48954586	854.9983899	851.949212	845.0501216	47.94375169	4.378186442	6.192121777	63.16091608	1
9-02-2023 06:20	9-02-2023 06:29	0	31.68721416	840.1939767	837.4210919	830.624818	47.61077728	4.331578807	6.0205252	63.18407324	1
9-02-2023 06:30	9-02-2023 06:39	0	30.12105842	824.9212551	821.7034242	815.0873679	47.61280779	4.333064126	6.03830168	62.8072584	1
9-02-2023 06:40	9-02-2023 06:49	0	28.92532051	809.3441015	805.8652336	800.8216267	47.94288712	4.237847392	6.060098049	62.7816321	1
9-02-2023 06:50	9-02-2023 06:59	0	28.7908004	793.3675878	792.308302	787.0089484	48.04126775	4.297110989	6.079427715	62.5895911	1
9-02-2023 07:00	9-02-2023 07:09	0	30.84839117	791.2729459	790.6770664	783.8587418	47.44737904	4.298956751	6.242913511	62.3280761	1
9-02-2023 07:10	9-02-2023 07:19	0	31.76088483	802.6804767	798.1570532	788.500009	46.61897883	4.466262158	6.238479769	62.68005252	1
9-02-2023 07:20	9-02-2023 07:29	0	33.91723371	818.5880031	811.6073077	797.7228985	42.29762316	4.349700726	6.115561795	62.84815557	1
9-02-2023 07:30	9-02-2023 07:39	0	35.60340142	828.1431964	824.2121589	810.9167442	42.17278338	4.395552019	5.894128719	63.0531771	1
9-02-2023 07:40	9-02-2023 07:49	0	35.06010312	830.1388318	828.886823	820.2013197	38.7539844	4.454962679	6.225848469	62.98893121	1
9-02-2023 07:50	9-02-2023 07:59	0	36.00309815	830.6761488	828.7543555	823.1701373	35.02648133	4.35250308	6.216812026	62.9801819	1
9-02-2023 08:00	9-02-2023 08:09	0	37.89818007	831.2134658	828.6200287	822.4984979	34.81826047	4.515479115	6.01195673	63.12148731	1
9-02-2023 08:10	9-02-2023 08:19	0	35.19354204	831.7507828	828.4857019	821.8268585	35.58591385	4.581064048	6.130112222	63.09671547	1
9-02-2023 08:20	9-02-2023 08:29	0	33.56161405	832.2880998	828.3513751	821.1552191	36.15296692	4.51855377	6.247503794	63.17127811	1
9-02-2023 08:30	9-02-2023 08:39	0	34.99501674	833.6881494	828.240228	820.4835797	35.68450229	4.518091974	6.191461555	63.15790255	1
9-02-2023 08:40	9-02-2023 08:49	0	34.31765199	835.5689232	830.3021412	820.0775816	35.95584314	4.617166508	5.94876859	63.18152425	1
9-02-2023 08:50	9-02-2023 08:59	0	35.58658201	839.7849465	834.2190334	822.7125454	35.94298402	4.621126589	6.170988882	63.33135881	1
9-02-2023 09:00	9-02-2023 09:09	0	35.4857278	844.0083816	838.7476564	827.8503686	36.23136384	4.517316039	6.058024163	63.55496212	1
9-02-2023 09:10	9-02-2023 09:19	0	34.61437397	851.2638901	845.8753511	835.1628944	35.62279926	4.611301295	6.173122012	63.60868055	1
9-02-2023 09:20	9-02-2023 09:29	0	36.19131755	857.9659885	852.7536013	842.6278948	36.22635027	4.636344994	6.130610024	63.6605051	1
9-02-2023 09:30	9-02-2023 09:39	0	35.52628716	862.7740829	858.0221214	848.119448	35.74998571	4.792628571	5.979527836	63.33771968	1
9-02-2023 09:40	9-02-2023 09:49	0	34.02052766	863.5187362	859.2403578	849.8114262	35.64342246	4.577247091	6.192671573	62.8664826	1
9-02-2023 09:50	9-02-2023 09:59	0	34.46133778	861.2712704	857.299395	848.0688268	36.19839216	4.621607294	6.123719007	62.51569353	1
9-02-2023 10:00	9-02-2023 10:09	0	34.20361978	859.0238045	855.3584322	846.3262274	36.35464733	4.563029857	5.952378362	62.48364005	1
9-02-2023 10:10	9-02-2023 10:19	0	35.96074993	856.7763387	853.4174693	844.583628	36.96970206	4.471167565	6.231920772	62.69715619	1
9-02-2023 10:20	9-02-2023 10:29	0	36.23485833	855.1443383	851.588729	842.8410286	37.04918566	4.586946538	6.134203863	62.43557781	1
9-02-2023 10:30	9-02-2023 10:39	0	34.93804088	855.7020452	851.8021978	841.8886289	36.89374568	4.653045035	6.173258827	62.33633569	1
9-02-2023 10:40	9-02-2023 10:49	0	34.39818865	857.4356996	853.5743426	842.9948369	37.09553535	4.735534267	6.167395719	62.71751325	1
9-02-2023 10:50	9-02-2023 10:59										