	<p align="center">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p align="center">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p align="center">Oldal: 1/18</p>
---	--	---

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Mérés helye, tárgya:

PREC-CAST Kft. Sátoraljaújhely, Ipar u. 2.
telephelyén végzett emissziómérésről

Megbízó:

Prec-Cast Kft.

Mérést végezték:

Balázs Fülöp Ferenc laboratóriumvezető
Dervanics Roland légszennyezésmérési vezető

A jegyzőkönyvet készítette:

Dervanics Roland
.....
Dervanics Roland
légszennyezésmérési vezető

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Balázs Fülöp Ferenc
.....
Balázs Fülöp Ferenc
ügyvezető igazgató

Air Analitic System Kft.
2451 Ercsi, Jászai M. u. 5.
Adószám: 13416209-2-07
Banksz. szám:
10403136-31324614-00000000

Ercsi, 2021.08.25.


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 2/18</p>
---	---	--

TARTALOMJEGYZÉK

1.	<i>Előzmények.....</i>	4
1.1	A vizsgált technológia leírása	4
1.2	Üzemviteli körülmények a mérés alatt.....	4
1.3	Vizsgált berendezés adatai	5
2.	<i>Mérési eredmények a P34 jelű pontforráson</i>	6
2.1	Szilárdanyag koncentráció mérése.....	6
2.1.1	Térfogatáram mérése.....	6
2.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	7
2.1.3	Mintavételezés összesített adatai	8
2.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	9
2.2	Gázkoncentráció mérés	10
2.2.1	Nedvességtartalom mérése	10
2.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	10
2.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban.....	11
2.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	12
3.	<i>Alkalmazott mérési módszerek</i>	13
4.	<i>Gázkoncentráció meghatározásának elve</i>	14
5.	<i>Szilárdanyag emisszió meghatározása</i>	16
6.	<i>TOC meghatározása</i>	17
7.	<i>Vizsgálóberendezések adatai.....</i>	18

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p>Oldal: 3/18</p>
---	---	---

Vizsgálatot végző szervezet adatai	
Neve:	Air Analitic System Kft.
Címe:	2451 Ercsi, Jászai Mari u. 5.
Telefon/fax:	+36-30-436-6571
Felelős vezető:	Balázs Fülöp Ferenc ügyvezető igazgató
Cégjegyzékszám:	07-09-010881
Adószám:	13416209-2-07
Bankszámlaszám:	10403136-31324614-00000000
Honlap:	www.airanalitic.hu
E-mail cím:	iroda@airanalitic.hu
Vizsgálatot megrendelte	
Neve:	Prec-Cast Kft.
Címe:	3980 Sátoraljaújhely, Ipar u. 2.
Vizsgálat helyszíne	
Címe:	3980 Sátoraljaújhely, Ipar u. 2.
Vizsgálatot végző személy(ek)	Dervanics Roland, Balázs-Fülöp Ferenc
Vizsgálat időpontja	
2021-08-04	

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p>Oldal: 4/18</p>
---	---	---

1. Előzmények

PREC-CAST KFT. megbízta az AIR ANALITIC SYSTEM KFT-t a fent említett telephelyen üzemelő berendezések pontforrásainak levegőtisztaság-védelmi vizsgálatával az alábbiak szerint:

- Szilárdanyag koncentráció meghatározása méréssel a P34 jelű pontforráson
- Gázkoncentráció meghatározása méréssel a P34 jelű pontforráson
- TOC összes szerves anyag C-ként meghatározása méréssel.

Az olvasztókemencék cink (Zn) és vegyületei, arzén (As) és vegyületei, kadmium (Cd) és vegyületei valamint a fluorvegyületek (HF-ként megadva) mintavételét az AIR Metric Hungary Zrt. végezte, mely jegyzőkönyve jelen vizsgálati jegyzőkönyv része.

1.1 A vizsgált technológia leírása

A STRIKO típusú berendezések olvasztó kemencék. Az alapanyag adagolás felülről történik, a beadagolt tömb és hulladék a kemence alsó részébe kerül. Az olvasztási idő letelte után kerülhet berakásra a következő adag, vagy az olvadék hőmérsékletének függvényében hűntartás következik. Az olvasztást és a hűntartást ugyanaz az égő végzi.


A fémfürdő tisztítását salakolással végzik, melyet műszakonként kétszer végeznek el.

Az olvasztás során keletkező füstgáz valamennyi kemence esetén külön pontforráson keresztül kerül a szabadba. A pontforrásokhoz nincsen elszívó ventilátor beépítve, a füstgázt természetes huzat juttatja a légtérbe.

Striko 3-ban (**P34**) olvasztott fém: műszakonként 4000 kg D230-as

1.2 Üzemviteli körülmények a mérés alatt

A mérés időtartama alatt a mérési eredményeket befolyásoló esemény, üzemzavar nem történt. A felelős személy tájékoztatása szerint a mintavételezés során a berendezések üzemszerű teljesítményen működtek.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 5/18</p>
---	---	--

1.3 Vizsgált berendezés adatai

Pontforrás			Technológiai berendezés				
Jele	Magassága [m]	Kibocsátási keresztmetszete [m ²]	Megnevezése	Típusa	Teljesítménye [kW]	Gyári száma	Befogadó képessége [kg]
P34	14,2	0,4902	Olvasztókemence Striko 3	Nincs adat	Nincs adat	Nincs adat	Nincs adat

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p>Oldal: 6/18</p>
---	---	---


2. Mérési eredmények a P34 jelű pontforráson

2.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

2.1.1 Térfogatáram mérése


A mérési keresztmetszetben a fűgázáram sebességeloszlását az alábbi táblázatban szemléltetjük. Az egyes mérési pontokban a gázsebesség helyi átlag értékei vannak megadva mért dinamikus nyomás [mbar]-ban, és az ehhez tartozó számított sebessége [m/s]-ban, az áramlás irányával azonosan nézve.

I. mérési vonal	Mérési pontok					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	35	115	234	556	675	755
mbar	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06
m/s	4,5	4,2	4,0	4,0	4,0	4,2

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 7/18</p>
---	---	--

2.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2890	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2530	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1015	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,15	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1015,15	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	542,16 K	269,0 °C
• a külső légtérben:	297,16 K	24,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	315,96 K	42,8 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,1	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	5	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,01	
Térfogatáram korrekció:	0,94	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,4899	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	7189	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	3628	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	3355	m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.		

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p>Oldal: 8/18</p>
---	---	---

2.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	14:32-15:32	15:56-16:56		
Minta azonosító	15p	16p		
Főgázáram hőmérséklete	269		269	°C
Barometrikus nyomás	1015		1015	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,16	3,98	4,07	m/s
Főgázáram térfogatárama	7349	7028	7189	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz, normál állapotban	3430	3280	3355	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,343	1,285	1,314	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,627	0,600	0,614	m ³
Minta üres tömege	0,1212	0,1133		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Nettó pormennyiség	5,4	5,0	5,2	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	8,6	8,3	8,5	mg/m³
Emisszió	0,0295	0,0273	0,0284	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

A várható kis koncentráció miatt 2 darab 60 perces minta vételezésére került sor.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 9/18</p>
---	---	--


2.1.4 Vizsgálati eredmények összefoglalása

<i>Szennyezőforrás megnevezése</i>	<i>Mintavétel időpontja</i>	<i>Szilárdanyag koncentráció* (mg/m³)</i>	<i>Határérték** (mg/m³)</i>	<i>Szilárdanyag emisszió (kg/h)</i>
P34 pontforrás I. mérés	2021.08.04.	8,6	20	0,0295
P34 pontforrás II. mérés		8,3		0,0273
P34 pontforrás átlag		8,5		0,0284

* A mg/m³-ben kifejezett, száraz, normál állapotú koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7 sz. melléklet 1.3. pontja alapján

**4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7 sz. melléklet 2.14. pontjával szabályozott eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határérték.

(A határértékkal való összehasonlítás nem akkreditált tevékenység)

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 10/18</p>
---	---	--

2.2 Gázkoncentráció mérés

2.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	6,3	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	88,3	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	25,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	36,0	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,1	[V/V %]


2.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Koncentráció [ppm]			Koncentráció* [mg/m ³]			Koncentráció** 5 V/V% O ₂ -re von. [mg/m ³]	Határérték*** [mg/m ³]	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO	14:22	14:51	5,9	11,8	4,2	7,4	14,8	5,2	33,9	500	0,0267
	14:52	15:21	6,5	12,1	4,2	8,1	15,1	5,2	24,5		
	15:22	15:51	6,7	12,5	4,2	8,4	15,7	5,2	25,3		
	telj. Átl.:		6,4	-	-	7,9	-	-	27,1		
NO _x (NO ₂ -ként)	14:22	14:51	8,8	31,0	4,1	18,2	63,7	8,3	83,6	500	0,0810
	14:52	15:21	13,0	33,6	4,3	26,7	68,9	8,9	81,0		
	15:22	15:51	13,4	35,0	4,2	27,6	71,8	8,7	83,2		
	telj. Átl.:		11,8	-	-	24,2	-	-	82,5		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	14:22	14:51	1,103	3,796	0,671	21,803	75,037	13,273	-	-	96,0402
	14:52	15:21	1,593	3,810	0,683	31,499	75,318	13,493			
	15:22	15:51	1,648	3,784	0,675	32,576	74,807	13,337			
	telj. Átl.:		1,448	-	-	28,626	-	-			
O ₂	14:22	14:51	17,524	19,579	8,251	-	-	-	-	-	-
	14:52	15:21	15,722	19,192	7,902	-	-	-			
	15:22	15:51	15,692	19,466	8,054	-	-	-			
	telj. Átl.:		16,313	-	-	-	-	-			

*A mintagáz száraz, fizikai normál állapotára vonatkoztatva.

**A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklete alapján 5 tf% O₂-tartalmú, 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

*** A berendezésre megállapított technológiai határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklete alapján (A határértékkel való összehasonlítás nem akkreditált tevékenység)

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 11/18</p>
---	---	---

2.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban

PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P34 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2021.08.04.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P34	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,2642	m ²
Barometrikus nyomás	1015	mbar
Aktuális térfogatáram	7189	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	3355	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	16,313	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	1,488	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	269	°C
Hordozógáz hőmérséklete	542	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,1	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	7,9	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	27,1	mg/m ³
CO emisszió	0,0267	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	24,2	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	82,5	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0810	kg/h


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p>Oldal: 12/18</p>
---	---	--

2.2.4 Összes szerves anyag mérési eredményei

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Propánban mért koncentráció száraz gázban [Cmg/m ³]			Mért O ₂ tartalom [VV%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	14:22	14:51	5,3	7,1	3,4	8,251	50	0,0194
	14:52	15:21	6,0	15,4	3,3	7,902		
	15:22	15:51	6,0	7,7	4,9	8,054		
	telj. Átl.:		5,8			8,069		


* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. számú melléklet 2.14 pontja alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

(A határértékkal való összehasonlítás nem akkreditált tevékenység)

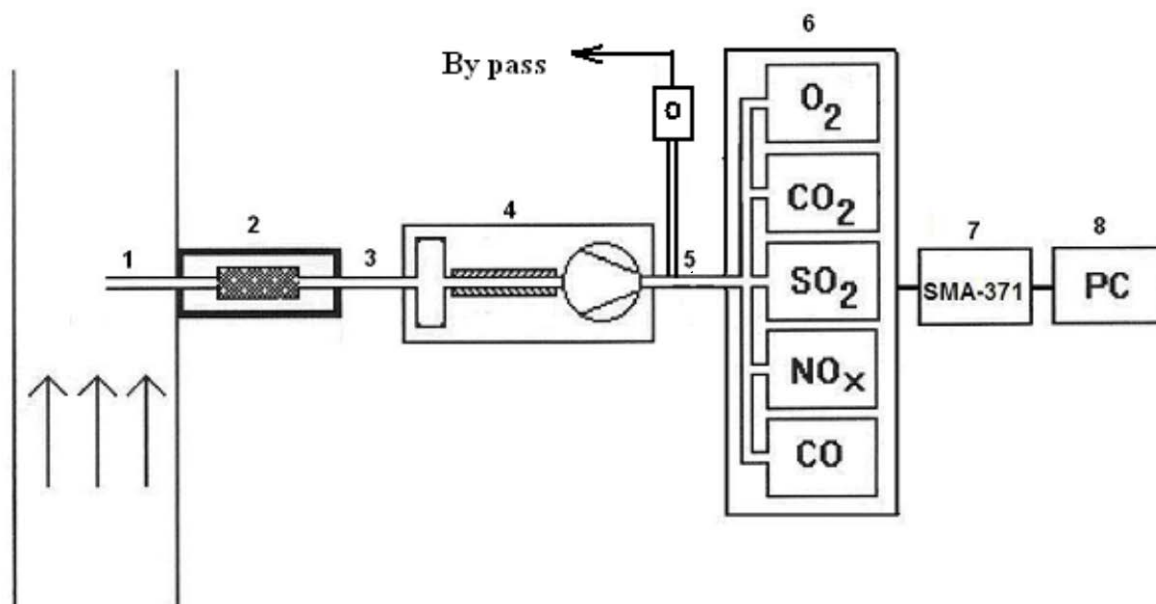
	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 13/18</p>
---	---	---

3. Alkalmazott mérési módszerek

A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati szabvány száma
Légszennyező források vizsgálata Általános előírások	MSZ 21853-1: 1976 (visszavont szabvány)
Nitrogén-oxidok Kemilumineszcencia mérési tartomány: 2,5-5100 mg/m ³	MSZ EN 14792:2017 MSZ 21853-9:1990 2. fejezet (visszavont szabvány)
Oxigén Paramágnesesség mérési tartomány: 0,1-25 % (V/V)	MSZ EN 14789:2017 MSZ 21853-27:1993 (visszavont szabvány)
Szén-dioxid Nem diszperziós infravörös spektrometria mérési tartomány: 0,1-20 % (V/V)	MSZ 21853-19:1981 1.fejezet (visszavont szabvány)
Szén-monoxid Nem diszperziós infravörös spektrometria mérési tartomány: 3-6000 mg/m ³	MSZ EN 15058:2017 MSZ 21853-8:1977 (visszavont szabvány)
Hőmérséklet Villamos jel alapján (hőelem) mérési tartomány: -20 ⁰ C +1200 ⁰ C	MSZ 21452-3:1975 4.fejezet
Nedvességtartalom Kondenzáció-adszorpció tömegmérés alsó méréshatár: 0,1 g 1g/m ³ (0,1 m ³ hordozógázból)	MSZ EN 14790:2017 MSZ EN 14790:2006 (visszavont szabvány)
Térfogatáram dinamikus nyomásméréssel alsó méréshatár: 1m/s mérési tartomány: 1-50 m/s	MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)
Szilárd anyag tömegmérés alsó méréshatár: 0,1 mg 0,1 mg/m ³ (1m ³ hordozóházból)	MSZ EN 13284-1:2018 MSZ 21853-3:1989 (visszavont szabvány)
Metán és nem-metán szénhidrogének lángionizációs detektálás also méréshatár: 1,6 mg/m ³ (C ₃ H ₈ egyenértékben)	MSZ 21462:1997 MSZ 21463:1997

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 14/18</p>
---	---	---

4. Gázkoncentráció meghatározásának elve




Részei:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. szonda | 2. PSP 4000 tip. fűtött szűrőház |
| 3. fűtött mintavezeték | 4. PSS 5 tip. mintaelőkészítő |
| 5. mintavezeték | 6. Horiba PG-250 gázelemző |
| 7. SMA 371 tip. adatgyűjtő | 8. számítógép |

Gázanalizátorunk egy hordozható kialakítású berendezés légszennyező források kibocsátott gázainak elemzéséhez. Gázelőkészítő használatával a készüléket folyamatos vizsgálatra lehet használni.

A készülék a következő alkotókat képes egy időben mérni:

- Kén-dioxid (SO₂, [ppm])
- Szén-monoxid (CO, [ppm])
- Szén-dioxid (CO₂, [térf%])
- Nitrogén-oxidok (NO_x, [ppm])
- Oxigén (O₂, [térf%])

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 15/18</p>
---	---	---

A mért eredmények RS-232-es porton keresztül adatrögzítőre kerülnek. Az adatfeldolgozás során táblázatkezelő programmal statisztikai számítások (átlag, maximum, minimum, szórás, stb.), illetve grafikonok készíthetők, amin percre pontosan követhető az adott komponens koncentrációja a mérés ideje alatt.

A készülék méréshatárai a következők:

NO _x	0-2500 ppm
SO ₂	0-3000 ppm
CO	0-5100 ppm
CO ₂	0-20 térf. %
O ₂	0-25 térf. %

Analizátorunk a következő három mérési elvet alkalmazza:

Kemilumineszcenciás mérési módszer:

(NO_x-tartalom meghatározása)

Ózon hatására a gázmintában lévő nitrogén-monoxid gerjesztett állapotú nitrogén-dioxiddá alakul. A gerjesztett molekulák jellemző hullámhosszú fényenergia kisugárzása közben alapállapotba jutnak. Ezt a jelenséget hívják kemilumineszcenciának. A kisugárzott energiát egy folyamatosan mérő műszer elektromos jellé alakítja, amely regisztrálható. A jel arányos a gázminta nitrogénmonoxid-koncentrációjával.

A gázminta nitrogén-dioxid (és egyéb nitrogén-oxid) tartalmát a mérőműszerbe beépített konverter nitrogén-monoxiddá alakítja, és méri. A konvertert megkerülve csak a nitrogén-monoxid tartalmat (NO), a gázmintát a konverteren átvezetve az összes nitrogén-oxid tartalmat (NO_x) mérjük.

Nem-diszperzív infravörös mérési módszer:

(CO, CO₂, SO₂ -tartalom meghatározása)

Az infravörös sugárforrásból kibocsátott infravörös sugarak keresztülhatolnak a mérési cellán és belépnek egy detektorba, ami körbeveszi a gázt. Az infravörös sugarak energiája áthatol a mérési cellán, amint a referenciagáz (null gáz) keresztül folyik. Ezután eléri a detektort, anélkül, hogy a mintagáz elnyelné.

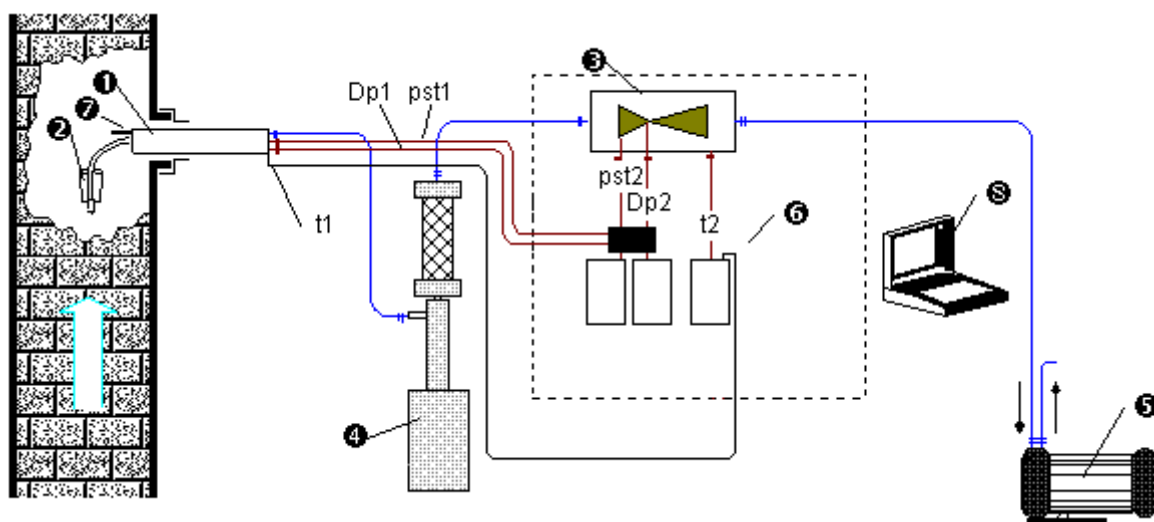
Ha mintagáz van jelen, az elnyelődés miatt a fénynek csak egy része hatol át, vagyis az infravörös energia ingadozik a mintagázban mért komponensek függvényében. A szubsztrakciókülönbségek alapján a mért komponensek mennyisége meghatározható.

Paramágneses mérési módszer:

(O₂ -tartalom meghatározása)

A módszer alapelve az oxigénmolekuláknak a mágneses térben bekövetkező polarizációja. A mérés során az oxigéntartalmú gáz a mérőcellába jutva az eredeti mágneses teret megváltoztatja. Az eredeti állapot helyreállításához a gerjesztőáram változtatására van szükség, amely arányos a vizsgálandó gáz oxigéntartalmával.


5. Szilárdanyag emisszió meghatározása



Részei:

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. szondaszár | 2. szűrőház |
| 3. venturi cső | 4. nedvességleválasztó torony |
| 5. szivattyú | 6. nyomás- és hőmérsékletmérő |
| 7. hőmérő érzékelője | 8. számítógép |

A gázáramba az áramlással szemben egy éles belépőélű leszívócsonkot helyezünk és a gáznak egy részét a mérés időtartama alatt izokinetikusan elszívjuk (izokinetikus mintavétel = a mintavételi pontban a leszívócsonkban a gázminta sebessége és áramlási iránya megegyezik a csatornabeli főgázáram irányával és sebességével). A szilárdanyag koncentrációjának a

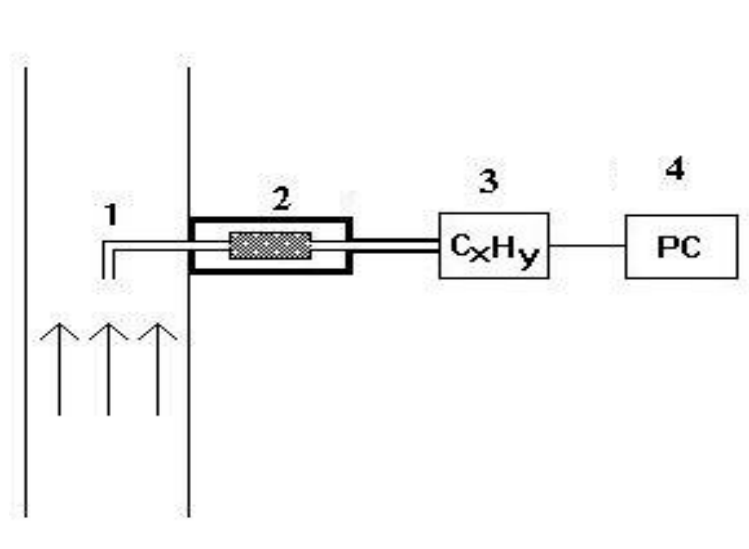
	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p>Oldal: 17/18</p>
---	---	--

csatornában való egyenetlen eloszlása miatt a mintákat a csatorna keresztmetszetén meghatározott számú és helyű pontból vesszük. A gázmintában lévő szilárd anyagot szűrőközegen leválasztjuk, megszáritjuk, tömegét gravimetrikus úton meghatározzuk. A szilárd anyag koncentrációját az így mért tömegből és a gázminta térfogatából számítjuk ki.

A mérés időtartama alatt a csatornabeli főgázáram térfogatáramát mérjük, a mért térfogatáram és a koncentráció ismeretében határozzuk meg a szilárdanyag emissziót.

A mérés vezérlésére és kiértékelésére használt szoftver segítségével az izokinetikus mintavételezés, sebességmérés mérési adatai feldolgozhatók és dokumentálhatók.

6. TOC meghatározása



Részei:

1. Leszívó csonk

2. Szűrő és mintavezeték szabályozható fűtéssel

3. Gázanalizátor

4. Adatgyűjtő és kiértékelő egységek

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-066/2021</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 18/18</p>
---	---	---

7. Vizsgálóberendezések adatai

Mérőeszköz megnevezése	Azonosító
Gázelőkészítő PSS-5	AAS-M-05
Digitális mikromanométer: Digima "Premo";0-20 mbar	AAS-M-06
Digitális mikromanométer: Digima "Premo";0-2 bar	AAS-M-07
Hőmérő	AAS-M-13
SMA 371 adatgyűjtő	AAS-M-04
Prandtl-cső	-
Impingerek	-
Gázóra NATEK AG4	AAS-M-16
3010 MINIFID PORTABLE HEATED THC ANALYSER	AAS-M-20
Gázelemző: Horiba PG 250 Mérési alapelvek: O ₂ paramágneses módszer CO ₂ nem diszperziós infravörös módszer CO nem diszperziós infravörös módszer NO _x kemilumineszcenciás módszer SO ₂ nem diszperziós infravörös módszer	AAS-M-03

A jegyzőkönyv a vizsgálat eredményein túlmenően véleményt, értelmezést, értékelést nem tartalmaz. A jegyzőkönyv részleteiben történő másolása tilos!