	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 1/102</p>
---	---	--

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Mérés helye, tárgya:

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

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
Bankszám:
10403136-31324614-00000000
Ercsi, 2023.10.20.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 2/102</p>
---	---	--

TARTALOMJEGYZÉK

1.	<i>Előzmények.....</i>	7
1.1	A vizsgált technológia leírása	7
1.2	Üzemviteli körülmények a mérés alatt.....	9
1.3	Vizsgált berendezések adatai	10
2.	<i>Mérési eredmények a P6 jelű pontforráson</i>	<i>11</i>
2.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	11
2.1.1	Térfogatáram mérése	11
2.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	12
2.1.3	Mintavételezés összesített adatai	13
2.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	14
2.2	Gázkoncentráció mérés	15
2.2.1	Nedvességtartalom mérése	15
2.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	15
2.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban.....	16
2.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	17
3.	<i>Mérési eredmények a P7 jelű pontforráson</i>	<i>18</i>
3.1	Szilárdanyag koncentráció mérése.....	18
3.1.1	Térfogatáram mérése.....	18
3.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	19
3.1.3	Mintavételezés összesített adatai	20
3.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	21
3.2	Gázkoncentráció mérés	22
3.2.1	Nedvességtartalom mérése	22
3.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	22
3.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban.....	23
3.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	24
4.	<i>Mérési eredmények a P18 jelű pontforráson</i>	<i>25</i>
4.1	Szilárdanyag koncentráció mérése.....	25
4.1.1	Térfogatáram mérése.....	25
4.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	26
4.1.3	Nedvességtartalom mérése	26
4.1.4	Mintavételezés összesített adatai	27
4.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	28

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p style="text-align: center;">Oldal: 3/102</p>
---	---	--

5.	Mérési eredmények a P19 jelű pontforráson	29
5.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	29
5.1.1	Térfogatáram mérése	29
5.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	30
5.1.3	Mintavételezés összesített adatai	31
5.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	32
5.2	Gázkoncentráció mérés	33
5.2.1	Nedvességtartalom mérése	33
5.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	33
5.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban.....	34
5.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	35
6.	Mérési eredmények a P20 jelű pontforráson	36
6.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	36
6.1.1	Térfogatáram mérése	36
6.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	37
6.1.3	Mintavételezés összesített adatai	38
6.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	39
6.2	Gázkoncentráció mérés	40
6.2.1	Nedvességtartalom mérése	40
6.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	40
6.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban.....	41
6.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	42
7.	Mérési eredmények a P21 jelű pontforráson	43
7.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	43
7.1.1	Térfogatáram mérése	43
7.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	44
7.1.3	Mintavételezés összesített adatai	45
7.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	46
7.2	Gázkoncentráció mérés	47
7.2.1	Nedvességtartalom mérése	47
7.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	47
7.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban.....	48
7.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	49
8.	Mérési eredmények a P26 jelű pontforráson	50
8.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	50
8.1.1	Térfogatáram mérése	50
8.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	51
8.1.3	Nedvességtartalom mérése	51
8.1.4	Mintavételezés összesített adatai	52
8.1.5	Vizsgálati eredmények összefoglalása	53



AIR ANALITIC SYSTEM
Környezetvédelmi, Tanácsadó és
Szolgáltató Kft. Laboratórium

2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5.

Tel: 06-30-436-6571

A NAH által **NAH -1-1501/2019** számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv
száma:
AAS-090/2023

Oldal: 4/102

9.	Mérési eredmények a P27 jelű pontforráson	54
9.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	54
9.1.1	Térfogatáram mérése	54
9.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	55
9.1.3	Nedvességtartalom mérése	55
9.1.4	Mintavételezés összesített adatai	56
9.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	57
10.	Mérési eredmények a P28 jelű pontforráson	58
10.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	58
10.1.1	Térfogatáram mérése	58
10.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	59
10.1.3	Nedvességtartalom mérése	59
10.1.4	Mintavételezés összesített adatai	60
10.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	61
11.	Mérési eredmények a P29 jelű pontforráson	62
11.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	62
11.1.1	Térfogatáram mérése	62
11.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	63
11.1.3	Mintavételezés összesített adatai	64
11.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	65
11.2	Gázkoncentráció mérés	66
11.2.1	Nedvességtartalom mérése	66
11.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	66
11.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban	67
11.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	68
12.	Mérési eredmények a P30 jelű pontforráson	69
12.1	Szilárdanyag koncentráció mérése	69
12.1.1	Térfogatáram mérése	69
12.1.2	Hordozógáz fizikai jellemzői	70
12.1.3	Mintavételezés összesített adatai	71
12.1.4	Vizsgálati eredmények összefoglalása	72
12.2	Gázkoncentráció mérés	73
12.2.1	Nedvességtartalom mérése	73
12.2.2	Átlagok a vizsgált időtartamra	73
12.2.3	Eredmények összefoglaló táblázatban	74
12.2.4	Összes szerves anyag mérési eredményei	75



AIR ANALITIC SYSTEM
Környezetvédelmi, Tanácsadó és
Szolgáltató Kft. Laboratórium

2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5.


Tel: 06-30-436-6571

A NAH által **NAH -1-1501/2019** számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.


Vizsgálati jegyzőkönyv
száma:
AAS-090/2023

Oldal: 5/102

13. Mérési eredmények a P32 jelű pontforráson	76
13.1 Szilárdanyag koncentráció mérése	76
13.1.1 Térfogatáram mérése	76
13.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői	77
13.1.3 Mintavételezés összesített adatai	78
13.1.4 Vizsgálati eredmények összefoglalása	79
13.2 Gázkoncentráció mérés	80
13.2.1 Nedvességtartalom mérése	80
13.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra	80
13.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban	81
13.2.4 Összes szerves anyag mérési eredményei	82
14. Mérési eredmények a P33 jelű pontforráson	83
14.1 Szilárdanyag koncentráció mérése	83
14.1.1 Térfogatáram mérése	83
14.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői	84
14.1.3 Mintavételezés összesített adatai	85
14.1.4 Vizsgálati eredmények összefoglalása	86
14.2 Gázkoncentráció mérés	87
14.2.1 Nedvességtartalom mérése	87
14.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra	87
14.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban	88
14.2.4 Összes szerves anyag mérési eredményei	89
15. Mérési eredmények a P34 jelű pontforráson	90
15.1 Szilárdanyag koncentráció mérése	90
15.1.1 Térfogatáram mérése	90
15.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői	91
15.1.3 Mintavételezés összesített adatai	92
15.1.4 Vizsgálati eredmények összefoglalása	93
15.2 Gázkoncentráció mérés	94
15.2.1 Nedvességtartalom mérése	94
15.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra	94
15.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban	95
15.2.4 Összes szerves anyag mérési eredményei	96
16. Alkalmazott mérési módszerek	97
17. Gázkoncentráció meghatározásának elve	98
18. Szilárdanyag emisszió meghatározása	100
19. TOC meghatározása	101
20. Vizsgálóberendezések adatai	102

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 6/102</p>
---	---	--

Vizsgálatot végző szervezet adatai	
Neve:	Air Analitic System Kft.
Címe:	2451 Ercsi, Jászai Mari u. 5.
Telefon/fax:	+36-25-492-702
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	
2023-09-25 / 2023-09-26 / 2023-09-27	

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 7/102</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 mérésrel a P6, P7, P18, P19, P20, P21, P26, P27, P28, P29, P30, P32, P33 és P34 jelű pontforrásokon
- Gázkomponensek meghatározása mérésrel a P6, P7, P19, P20, P21, P29, P30, P32, P33 és P34 jelű pontforrásokon
- TOC összes szerves anyag C-ként mérése a P6, P7, P19, P20, P21, P29, P30, P32, P33 és P34 jelű pontforrásokon

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


Alumínium olvasztás

A ZPF típusú berendezés aknás alumíniumolvasztó kemence. Az alapanyag adagolás felülről történik, a beadagolt tömb és hulladék a kemence alsó részébe kerül. A beadagolt fém tömegének megfelelően a berendezés automatikusan meghatározza az olvasztási időt, és az olvasztógő ennek megfelelően működik az olvasztási ciklus befejezéséig. A kemencetér hőmérsékletének érzékelője egy bizonyos hőmérséklet elérésekor kikapcsolja az olvasztógőt, védve ezáltal a kemence falazatát a túlhevüléstől. Az olvasztási idő letelte után kerülhet berakásra a következő adag, vagy az olvadék hőmérsékletének függvényében hőntartás következik. Az olvasztást és a hőntartást 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 légterbe.

Berendezések:

- ZPF-4 (**P19**)
- ZPF-5 (**P20**)
- ZPF-7 (**P21**)

Az Air Analitic System Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 8/102</p>
---	---	---

- ZPF-8 (**P29**)
- ZPF-9 (**P30**)
- Tatai (**P7**)
- 2.sz. buktató olvasztókemence (**P6**)

A ZPF-4 berendezésen a mérés ideje alatt 200 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

A ZPF-5 berendezésen a mérés ideje alatt 190 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

A ZPF-7 berendezésen a mérés ideje alatt 340 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

A ZPF-8 berendezésen a mérés ideje alatt 4450 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

A ZPF-9 berendezésen a mérés ideje alatt 5220 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

A Tatai olvasztókemence berendezésen a mérés ideje alatt 780 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

A 2. számú Bukató olvasztókemence berendezésen a mérés ideje alatt 330 kg/ó alumíniumot olvasztottak.

Szemcseszórás

A telephelyen három különböző kapacitású szemcseszóró berendezés található. Ezek a szórási igényeknek megfelelően működnek, de többnyire csak az egyik berendezés üzemel. A berendezéshez rácsos konténerben szállítják a szórando alkatrészeket. A szórás saválló acélszemcsével végzik. A szórás során keletkező szilárd szennyezőanyagot tartalmazó füstgázt nedves szűrőberendezésen vezetik keresztül, majd egy elszívó ventilátor segítségével a tisztított levegő a szabadba jut. A szemcseszóró berendezésekhez külön kürtők kapcsolódnak (**P26**).

A berendezések a következő kapacitással üzemeltek:


P18- 250 kg/ciklus

P26- 650 kg/ciklus

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 olvasztási hőmérsékletének függvényében hőntartás következik. Az olvasztást és a hőntartást 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 9/102</p>
---	---	---

Striko 2-ben (**P32**) olvasztott fém: AlSi10MnMg;
Striko 1-ben (**P33**) olvasztott fém: D230-as;
Striko 3-ban (**P34**) olvasztott fém: D230-as

Műszakonként 4000 kg fémet olvasztanak kemencénként.

Csiszolás

Az üzemben működik 3 darab csiszológép melyek közös leválasztó rendszerrel és pontforrással rendelkeznek. Többnyire a csiszológépek egyike üzemel egyszerre. Kivezető kürtő a **P27** jelű pontforrás.


Csiszológépek:

- csiszológyűrűs berendezés, ezt a Prec – Cast gyártotta / kizárólag a Joohn-Deere /brecket/ darabokhoz használják
- szalagos síkcsiszológép
- Fritz Haas BM 150/4 szalagcsiszológép

Mérés ideje alatt 120 darab ~ 90 kg alkatrészt munkáltak meg.

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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 10/102</p>
---	---	--

1.3 Vizsgált berendezések adatai

Pontforrás			Technológiai berendezés				
Jele	Magassága [m]	Kibocsátási keresztmetszete [m ²]	Megnevezése	Típusa	Teljesítménye [kW]	Gyári száma	Befogadó képessége [kg]
P6	11	0,1662	2. sz. Buktató olvasztókemence	KLYE-330/350 spec	n.a.	n.a.	390
P7	12	0,09	olvasztó kemence	Tatai	n.a.	n.a.	1000
P18	12	0,0491	szemcseszóró	Georg Fischer WST-7	Nincs adat	Nincs adat	Nincs adat
P19	11	0,1075	olvasztó kemence	ZPF-4	n.a.	n.a.	2250
P20	12	0,2827	olvasztó kemence	ZPF-5	n.a.	n.a.	2250
P21	12	0,1257	olvasztó kemence	ZPF-7	n.a.	n.a.	2250
P26	6,5	0,1963	Szemcseszóró	CWB 850	n.a.	n.a.	n.a.
P27	6,5	0,0491	csiszolás	-csiszológyűrűs berendezés -szalagos síkcsiszológép -Fritz Haas BM 150/4 szalagcsiszológép	Nincs adat	Nincs adat	n.a.
P28	6,5	0,1590	szemcseszóró	Rösler	Nincs adat	Nincs adat	n.a.
P29	11	0,1662	olvasztó kemence	ZPF-8	n.a.	n.a.	2250
P30	11	0,1662	olvasztó kemence	ZPF-9	n.a.	n.a.	2250
P32	11	0,2642	Olvasztókemence Striko 1	STRIKO MH II-N 2000/1000 G-	825	F10342	2000
P33	11	0,2642	Olvasztókemence Striko 2	STRIKO MH II-N 2000/1000 G-	825	F10344	2000
P34	14,2	0,4902	Olvasztókemence Striko 3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Az Air Analitic System Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 11/102</p>
---	---	--


2. Mérési eredmények a P6 jelű pontforráson

2.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

2.1.1 Térfogatáram mérése

A mérési keresztmetszetben a főgázáram 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	31	115	345	429
mbar	0,07	0,05	0,05	0,06
m/s	3,7	3,2	3,2	3,4

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 12/102</p>
---	---	--

2.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2870	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2470	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,09	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,09	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	357,16 K	84,0 °C
• a külső légtérben:	295,16 K	22,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	314,66 K	41,5 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	3,4	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	6	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,01	
Térfogatáram korrekció:	0,94	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1662	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	2009	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	1719	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1524	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 13/102</p>
---	---	---

2.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	10:13-11:13	11:29-12:29		
Minta azonosító	10p	11p		
Főgázáram hőmérséklete	84		88	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	3,43	3,28	3,36	m/s
Főgázáram térfogatárama	2053	1965	2009	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1447	1385	1524	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,093	1,053	1,073	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,771	0,742	0,757	m ³
Minta üres tömege	0,1220	0,1173		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Netto pormennyiség	7,3	6,5	6,9	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	9,5	8,8	9,2	mg/m³
Emisszió	0,0137	0,0121	0,0129	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 14/102</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>
P6 pontforrás I. mérés	2023.09.25.	9,5	20	0,0137
P6 pontforrás II. mérés		8,8		0,0121
P6 pontforrás átlag		9,2		0,0129

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 15/102</p>
---	---	--

2.2 Gázkoncentráció mérés

2.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	5,8	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	87,7	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	24,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	50,2	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	7,6	[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	10:12	10:41	5,7	7,0	4,5	7,2	8,8	5,7	27,1	500	0,0100
	10:42	11:11	4,5	6,3	1,7	5,6	7,8	2,1	20,9		
	11:12	11:41	5,5	6,4	4,6	6,9	8,0	5,8	27,3		
	telj. Átl.:		5,2	-	-	6,5	-	-	25,1		
NO _x (NO ₂ -ként)	10:12	10:41	4,5	5,9	3,7	9,2	12,1	7,6	34,7	500	0,0133
	10:42	11:11	4,1	5,1	3,1	8,5	10,5	6,4	31,8		
	11:12	11:41	4,2	4,8	3,5	8,5	9,8	7,3	33,8		
	telj. Átl.:		4,3	-	-	8,7	-	-	33,4		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	10:12	10:41	0,165	0,374	0,085	3,261	7,387	1,687	-	-	5,1911
	10:42	11:11	0,201	0,358	0,051	3,979	7,074	1,012			
	11:12	11:41	0,151	0,241	0,092	2,978	4,767	1,819			
	telj. Átl.:		0,172	-	-	3,406	-	-			
O ₂	10:12	10:41	16,770	17,384	15,156	-	-	-	-	-	-
	10:42	11:11	16,741	17,523	14,956	-	-	-			
	11:12	11:41	16,963	17,454	15,395	-	-	-			
	telj. Átl.:		16,825	-	-	-	-	-			

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 16/102</p>
---	---	--

2.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P6 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.25.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P6	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,1662	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	2009	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1524	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	16,825	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	0,172	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	84	°C
Hordozógáz hőmérséklete	357	K
Hordozógáz nedvességtartalma	7,6	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	6,5	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	25,1	mg/m ³
CO emisszió	0,0100	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	8,7	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	33,4	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0133	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 17/102</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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	10:12	10:41	9,3	9,6	8,7	16,770	55	0,0142
	10:42	11:11	9,4	9,5	9,3	16,741		
	11:12	11:41	9,2	9,3	9,1	16,963		
	telj. Átl.:		9,3			16,825		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 18/102</p>
---	---	--

3. Mérési eredmények a P7 jelű pontforráson

3.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

3.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	75	225
mbar	0,05	0,05
m/s	4,2	4,2

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 19/102</p>
---	---	--

3.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,3030	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2630	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,05	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,05	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	598,16 K	325,0 °C
• a külső légtérben:	298,16 K	25,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	317,06 K	43,9 °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:	0,09	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	1334	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	604	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	560	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 20/102</p>
---	---	---

3.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	15:17-16:17	16:31-17:31		
Minta azonosító	14p	15p		
Főgázáram hőmérséklete	325		325	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,12	4,12	4,12	m/s
Főgázáram térfogatárama	1334	1334	1334	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	560	560	560	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,342	1,342	1,342	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,560	0,560	0,560	m ³
Minta üres tömege	0,1156	0,1076		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Netto pormennyiség	3,0	3,2	3,1	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	5,4	5,7	5,6	mg/m³
Emisszió	0,0030	0,0032	0,0031	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 21/102</p>
---	---	---

3.1.4 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>
P7 pontforrás I. mérés	2023.09.25.	5,4	20	0,0030
P7 pontforrás II. mérés		5,7		0,0032
P7 pontforrás átlag		5,6		0,0031

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 22/102</p>
---	---	--

3.2 Gázkoncentráció mérés

3.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	6,4	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	84,4	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	28,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	34,4	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,6	[V/V %]

3.2.2 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	15:26	15:55	4,2	5,7	3,2	5,3	7,2	4,1	24,1	500	0,0029
	15:56	16:25	3,8	4,3	1,4	4,7	5,3	1,7	21,6		
	16:26	16:55	4,3	5,8	1,7	5,4	7,2	2,1	25,5		
	telj. Átl.:		4,1	-	-	5,1	-	-	23,7		
NO _x (NO ₂ -ként)	15:26	15:55	15,2	17,1	14,4	31,3	35,1	29,7	143,3	500	0,0189
	15:56	16:25	15,9	17,0	13,7	32,6	34,8	28,1	149,4		
	16:26	16:55	18,2	21,3	13,7	37,4	43,8	28,1	177,6		
	telj. Átl.:		16,5	-	-	33,8	-	-	156,5		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	15:26	15:55	3,195	3,338	3,049	63,167	65,980	60,281	-	-	34,3670
	15:56	16:25	3,082	3,253	3,015	60,927	64,300	59,605			
	16:26	16:55	3,036	3,065	3,010	60,015	60,594	59,494			
	telj. Átl.:		3,104	-	-	61,370	-	-			
O ₂	15:26	15:55	17,507	18,189	16,589	-	-	-	-	-	-
	15:56	16:25	17,507	18,252	16,626	-	-	-			
	16:26	16:55	17,628	18,234	16,559	-	-	-			
	telj. Átl.:		17,547	-	-	-	-	-			

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 23/102</p>
---	---	---

3.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban

PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P7 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.25.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P7	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,09	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	1334	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	560	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	17,547	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	3,104	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	325	°C
Hordozógáz hőmérséklete	598	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,6	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	5,1	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	23,7	mg/m ³
CO emisszió	0,0029	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	33,8	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	156,6	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0189	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 24/102</p>
---	---	--

3.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	15:26	15:55	10,5	11,3	10,0	17,507	55	0,0055
	15:56	16:25	10,0	10,8	8,8	17,507		
	16:26	16:55	9,1	12,6	8,5	17,628		
	telj. Átl.:		9,9			17,547		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 25/102</p>
---	---	--

4. Mérési eredmények a P18 jelű pontforráson

4.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

4.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	36	213
mbar	0,42	0,32
m/s	8,5	7,4


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 26/102</p>
---	---	---

4.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2870	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2790	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,12	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,12	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	298,16 K	25,0 °C
• a külső légtérben:	296,16 K	23,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	287,46 K	14,3 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	7,9	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	37	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,02	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,0491	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	1397	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	1271	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1250	m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.		

4.1.3 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	1,1	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	79,9	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	24,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	12,5	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	1,7	[V/V %]

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 27/102</p>
---	---	--

4.1.4 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma			Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés	3. mérés		
Mérések időtartama	18:25-18:55	19:09-19:39	19:52-20:22		
Minta azonosító	16p	17p	18p		
Főgázáram hőmérséklete	25	25	24	25	°C
Barometrikus nyomás	1005			1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	7,80	8,04	7,88	7,91	m/s
Főgázáram térfogatárama	1378	1421	1393	1397	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1231	1270	1249	1250	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	0,632	0,653	0,640	0,642	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,565	0,584	0,574	0,574	m ³
Minta üres tömege	0,1208	0,1130	0,1171		g
Leszívó csomák átmérője	7,6	7,6	7,6		mm
Netto pormennyiség	27,7	28,9	28,2	28,3	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	49,0	49,5	49,1	49,2	mg/m³
Emisszió	0,0604	0,0629	0,0614	0,0616	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték				-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 28/102</p>
---	---	---

4.1.4 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>
P18 pontforrás I. mérés	2023.09.25.	49,0	150	0,0604
P18 pontforrás II. mérés		49,5		0,0629
P18 pontforrás III. mérés		49,1		0,0614
P18 pontforrás átlag		49,2		0,0616

* a mg/m³ –ben kifejezett koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontja szerint.

**4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontjával szabályozott általános technológiai kibocsátási határérték

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 29/102</p>
---	---	--


5. Mérési eredmények a P19 jelű pontforráson

5.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

5.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	54	316
mbar	0,10	0,17
m/s	5,7	7,5

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 30/102</p>
---	---	---

5.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,3120	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2640	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,09	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,09	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	582,16 K	309,0 °C
• a külső légtérben:	297,16 K	24,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	320,66 K	47,5 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	6,6	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	13	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,06	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1075	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	2533	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	1179	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1067	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 31/102</p>
---	---	--

5.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	12:49-13:49	14:02-15:02		
Minta azonosító	12p	13p		
Főgázáram hőmérséklete	309		309	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	6,48	6,61	6,55	m/s
Főgázáram térfogatárama	2509	2557	2533	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1057	1077	1067	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmazott értéke	2,128	2,160	2,144	m ³
Leszívott gázmennyiség halmazott értéke száraz normál állapotban	0,897	0,910	0,904	m ³
Minta üres tömege	0,1154	0,1188		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Nettó pormennyiség	5,1	4,9	5,0	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	5,7	5,4	5,6	mg/m³
Emisszió	0,0060	0,0058	0,0059	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 32/102</p>
---	---	---

5.1.4 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>
P19 pontforrás I. mérés	2023.09.25.	5,7	20	0,0060
P19 pontforrás II. mérés		5,4		0,0058
P19 pontforrás átlag		5,6		0,0059

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 33/102</p>
---	---	--

5.2 Gázkoncentráció mérés

5.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	7,8	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	83,2	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	26,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	43,6	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	10,4	[V/V %]

5.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Koncentráció [ppm]			Koncentráció* [mg/m³]			Koncentráció** 5 V/V% O ₂ -re von. [mg/m³]	Határérték*** [mg/m³]	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO	12:40	13:09	4,9	6,7	2,9	6,2	8,3	3,7	35,7	500	0,0071
	13:10	13:39	5,7	6,4	4,9	7,2	8,1	6,1	40,0		
	13:40	14:09	5,2	6,3	4,2	6,5	7,9	5,3	39,8		
	telj. Átl.:		5,3	-	-	6,6	-	-	38,5		
NO _x (NO ₂ -ként)	12:40	13:09	24,5	26,1	23,8	50,2	53,6	48,8	290,2	500	0,0559
	13:10	13:39	25,8	30,0	23,4	52,9	61,6	48,1	294,5		
	13:40	14:09	26,3	30,0	24,7	54,1	61,6	50,7	328,7		
	telj. Átl.:		25,5	-	-	52,4	-	-	303,9		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	12:40	13:09	3,474	3,576	3,426	68,668	70,685	67,720	-	-	72,9528
	13:10	13:39	3,452	3,558	3,411	68,245	70,332	67,420			
	13:40	14:09	3,450	3,568	3,429	68,203	70,534	67,783			
	telj. Átl.:		3,459	-	-	68,372					
O ₂	12:40	13:09	18,230	18,632	17,884	-	-	-	-	-	-
	13:10	13:39	18,123	18,513	17,540	-	-	-			
	13:40	14:09	18,369	18,473	17,760	-	-	-			
	telj. Átl.:		18,241	-	-	-					

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 34/102</p>
---	---	---

5.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban

PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P19 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.25.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P19	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,1075	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	2533	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1067	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	18,241	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	3,459	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	309	°C
Hordozógáz hőmérséklete	582	K
Hordozógáz nedvességtartalma	10,4	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	6,6	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	38,5	mg/m ³
CO emisszió	0,0071	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	52,4	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	303,9	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0559	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 35/102</p>
---	---	--

5.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	12:40	13:09	6,9	7,4	4,9	18,230	55	0,0069
	13:10	13:39	7,0	7,8	5,4	18,123		
	13:40	14:09	5,5	5,8	5,3	18,369		
	telj. Átl.:		6,5			18,241		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 36/102</p>
---	---	---

6. Mérési eredmények a P20 jelű pontforráson

6.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

6.1.1 Térfogatáram mérése

A mérési keresztmetszetben a fógázáram 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]	26	88	178	422	512	574
mbar	0,18	0,10	0,12	0,07	0,11	0,17
m/s	7,1	5,3	5,7	4,3	5,5	6,8

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 37/102</p>
---	---	---


6.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2860	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2500	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,08	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,08	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	482,16 K	209,0 °C
• a külső légtérben:	299,16 K	26,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	315,76 K	42,6 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	5,7	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	12	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,09	
Térfogatáram korrekció:	0,92	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,2827	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	5819	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	3270	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	3025	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 38/102</p>
---	---	--

6.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	14:21-15:21	15:33-16:33		
Minta azonosító	17p	18p		
Főgázáram hőmérséklete	209		209	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	5,85	5,58	5,72	m/s
Főgázáram térfogatárama	5959	5678	5819	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	3098	2952	3025	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	0,951	0,906	0,929	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,494	0,471	0,483	m ³
Minta üres tömege	0,1083	0,1150		g
Leszívó csomák átmérője	7,6	7,6		mm
Netto pormennyiség	4,1	3,8	4,0	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	8,3	8,1	8,2	mg/m³
Emisszió	0,0257	0,0238	0,0248	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 39/102</p>
---	---	---

6.1.4 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>
P20 pontforrás I. mérés	2023.09.27.	8,3	20	0,0257
P20 pontforrás II. mérés		8,1		0,0238
P20 pontforrás átlag		8,2		0,0248

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 40/102</p>
---	---	--

6.2 Gázkoncentráció mérés

6.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	6,1	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	86,4	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	28,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	39,7	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,1	[V/V %]

6.2.2 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	14:46	15:15	19,7	20,5	18,8	24,7	25,6	23,5	157,5	500	0,0754
	15:16	15:45	20,2	20,6	19,2	25,3	25,7	24,1	201,2		
	15:46	16:15	19,9	20,7	19,3	24,8	25,8	24,2	157,9		
	telj. Átl.:		19,9	-	-	24,9	-	-	170,1		
NO _x (NO ₂ -ként)	14:46	15:15	15,0	16,0	14,5	30,8	32,9	29,8	196,7	500	0,0934
	15:16	15:45	15,2	15,6	14,7	31,2	32,1	30,1	247,9		
	15:46	16:15	14,9	15,4	14,6	30,7	31,7	30,0	194,9		
	telj. Átl.:		15,0	-	-	30,9	-	-	210,7		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	14:46	15:15	0,482	0,505	0,463	9,532	9,991	9,151	-	-	28,3135
	15:16	15:45	0,464	0,505	0,445	9,181	9,975	8,789			
	15:46	16:15	0,474	0,490	0,455	9,367	9,695	8,986			
	telj. Átl.:		0,473	-	-	9,360	-	-			
O ₂	14:46	15:15	18,492	19,039	17,974	-	-	-	-	-	-
	15:16	15:45	18,990	19,123	18,007	-	-	-			
	15:46	16:15	18,484	19,076	17,983	-	-	-			
	telj. Átl.:		18,655	-	-	-	-	-			

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 41/102</p>
---	---	---

6.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P20 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.27.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P20	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,2827	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	5819	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	3025	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	18,655	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	0,473	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	209	°C
Hordozógáz hőmérséklete	482	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,1	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	24,9	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	170,1	mg/m ³
CO emisszió	0,0754	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	30,9	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	210,7	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0934	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 42/102</p>
---	---	---

6.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	14:46	15:15	3,0	4,2	1,9	18,492	55	0,0097
	15:16	15:45	3,6	4,1	2,1	18,990		
	15:46	16:15	3,1	4,6	2,0	18,484		
	telj. Átl.:		3,2			18,655		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 43/102</p>
---	---	---


7. Mérési eredmények a P21 jelű pontforráson

7.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

7.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	27	100	300	373
mbar	0,21	0,14	0,09	0,16
m/s	8,1	6,6	5,3	7,1

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 44/102</p>
---	---	---

7.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,3120	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2760	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,07	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,07	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	541,16 K	268,0 °C
• a külső légtérben:	295,16 K	22,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	314,76 K	41,6 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	6,7	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	15	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,07	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1257	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	3021	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	1513	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1405	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 45/102</p>
---	---	---

7.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	16:56-17:56	18:11-19:11		
Minta azonosító	19p	20p		
Főgázáram hőmérséklete	268		268	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	6,86	6,49	6,68	m/s
Főgázáram térfogatárama	3104	2938	3021	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1443	1367	1405	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,136	1,076	1,106	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,528	0,500	0,514	m ³
Minta üres tömege	0,1149	0,1212		g
Leszívó csomák átmérője	7,6	7,6		mm
Nettó pormennyiség	6,2	5,6	5,9	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	11,7	11,2	11,5	mg/m³
Emisszió	0,0169	0,0153	0,0161	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 46/102</p>
---	---	---

7.1.4 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>
P21 pontforrás I. mérés	2023.09.27.	11,7	20	0,0169
P21 pontforrás II. mérés		11,2		0,0153
P21 pontforrás átlag		11,5		0,0161

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 47/102</p>
---	---	--

7.2 Gázkoncentráció mérés

7.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	5,8	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	87,0	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	23,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	33,4	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	7,7	[V/V %]

7.2.2 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	17:05	17:34	19,4	91,0	6,7	24,2	113,8	8,3	173,4	500	0,0222
	17:35	18:04	10,3	23,0	6,3	12,9	28,8	7,9	47,8		
	18:05	18:34	8,3	12,5	6,2	10,4	15,6	7,7	37,5		
	telj. Átl.:		12,7	-	-	15,8	-	-	69,1		
NO _x (NO ₂ -ként)	17:05	17:34	22,9	32,1	1,3	47,0	65,9	2,7	336,8	500	0,0918
	17:35	18:04	34,4	37,7	27,6	70,5	77,4	56,7	262,3		
	18:05	18:34	38,2	41,7	15,3	78,4	85,5	31,5	281,7		
	telj. Átl.:		31,8	-	-	65,3	-	-	285,3		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	17:05	17:34	3,920	4,750	0,190	77,484	93,898	3,756	-	-	121,2936
	17:35	18:04	4,678	4,722	4,613	92,473	93,338	91,196			
	18:05	18:34	4,504	4,677	1,428	89,033	92,448	28,235			
	telj. Átl.:		4,367	-	-	86,330	-	-			
O ₂	17:05	17:34	18,766	20,388	17,033	-	-	-	-	-	-
	17:35	18:04	16,697	17,193	16,582	-	-	-			
	18:05	18:34	16,545	17,257	16,480	-	-	-			
	telj. Átl.:		17,336	-	-	-	-	-			

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 48/102</p>
---	---	---

7.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P21 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.27.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P21	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,1257	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	3021	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1405	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	17,336	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	4,367	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	268	°C
Hordozógáz hőmérséklete	541	K
Hordozógáz nedvességtartalma	7,7	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	15,8	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	69,1	mg/m ³
CO emisszió	0,0222	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	65,3	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	285,3	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0918	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 49/102</p>
---	---	---

7.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	17:05	17:34	4,5	5,9	3,6	18,766	55	0,0039
	17:35	18:04	3,2	3,8	0,7	16,697		
	18:05	18:34	0,6	1,9	0,1	16,545		
	telj. Átl.:		2,8			17,336		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 50/102</p>
---	---	---


8. Mérési eredmények a P26 jelű pontforráson

8.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

8.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	41	152	458	569
mbar	0,14	0,07	0,06	0,12
m/s	4,8	3,4	3,1	4,6

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 51/102</p>
---	---	---


8.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2870	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2790	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,06	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,06	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	297,16 K	24,0 °C
• a külső légtérben:	293,16 K	20,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	287,06 K	13,9 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,0	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	10	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,12	
Térfogatáram korrekció:	0,92	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1963	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	2794	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	2556	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	2515	m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.		

8.1.3 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	1,1	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	82,2	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	22,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	12,2	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	1,6	[V/V %]

Az Air Analitic System Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 52/102</p>
---	---	--

8.1.4 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma			Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés	3. mérés		
Mérések időtartama	09:01-09:31	10:44-11:14	10:26-10:56		
Minta azonosító	12p	13p	14p		
Főgázáram hőmérséklete	23	23	23	23	°C
Barometrikus nyomás	1005			1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,00	3,90	3,96	3,95	m/s
Főgázáram térfogatárama	2829	2753	2799	2794	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	2547	2478	2520	2515	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	0,643	0,627	0,643	0,638	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,579	0,564	0,579	0,674	m ³
Minta üres tömege	0,1067	0,1124	0,1133		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7	10,7		mm
Netto pormennyiség	1,5	1,5	1,5	1,5	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	2,6	2,7	2,6	2,6	mg/m³
Emisszió	0,0066	0,0066	0,0065	0,0066	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték				-	kg/tonna

Az Air Analitic System Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 53/102</p>
---	---	---

8.1.5 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>
P26 pontforrás I. mérés	2023.09.27.	2,6	150	0,0066
P26 pontforrás II. mérés		2,7		0,0066
P26 pontforrás III. mérés		2,6		0,0065
P26 pontforrás átlag		2,6		0,0066

* a mg/m³ –ben kifejezett koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontja szerint.

**4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontjával szabályozott általános technológiai kibocsátási határérték.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 54/102</p>
---	---	---


9. Mérési eredmények a P27 jelű pontforráson

9.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

9.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	36	213
mbar	0,05	0,07
m/s	3,0	3,3

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 55/102</p>
---	---	---

9.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2870	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2800	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1006	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,1	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1006,1	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	293,16 K	20,0 °C
• a külső légtérben:	289,16 K	16,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	285,56 K	12,4 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	3,2	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	6	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,02	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,0491	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	560	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	518	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	510	m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.		

9.1.3 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	1,0	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	82,3	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórában	17,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	11,2	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	1,5	[V/V %]

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 56/102</p>
---	---	--

9.1.4 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma			Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés	3. mérés		
Mérések időtartama	07:04-07:34	07:47-08:17	08:20-08:30		
Minta azonosító	19p	20p	21p		
Főgázáram hőmérséklete	19	20	21	20	°C
Barometrikus nyomás	1006			1006	mbar
Főgázáram átlagsebessége	3,30	3,16	3,04	3,17	m/s
Főgázáram térfogatárama	583	559	538	560	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	533	510	488	510	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	0,909	0,867	0,838	0,871	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,832	0,790	0,761	0,794	m ³
Minta üres tömege	0,1116	0,1097	0,1182		g
Leszívó csomák átmérője	14,0	14,0	14,0		mm
Netto pormennyiség	4,6	4,5	4,5	4,5	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	5,5	5,7	5,9	5,7	mg/m³
Emisszió	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték				-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 57/102</p>
---	---	---

9.1.4 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>
P27 pontforrás I. mérés	2023.09.26.	5,5	150	0,0029
P27 pontforrás II. mérés		5,7		0,0029
P27 pontforrás III. mérés		5,9		0,0029
P27 pontforrás átlag		5,7		0,0029

* a mg/m³ –ben kifejezett koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontja szerint.

**4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontjával szabályozott általános technológiai kibocsátási határérték

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 58/102</p>
---	---	---

10. Mérési eredmények a P28 jelű pontforráson

10.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

10.1.1 Térfogatáram mérése

A mérési keresztmetszetben a főgázáram 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	30	112	338	420
mbar	0,26	0,20	0,18	0,23
m/s	6,6	5,8	5,5	6,2


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 59/102</p>
---	---	---

10.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2870	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2790	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1006	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,08	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1006,08	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	295,16 K	22,0 °C
• a külső légtérben:	292,16 K	19,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	287,16 K	14 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	6,0	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	22	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,02	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,159	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	3458	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	3174	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	3122	m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.		


10.1.3 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	1,1	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	81,7	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	20,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	12,4	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	1,6	[V/V %]

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 60/102</p>
---	---	--

10.1.4 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma			Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés	3. mérés		
Mérések időtartama	09:36-10:06	10:23-10:53	11:06-11:36		
Minta azonosító	1p	2p	3p		
Főgázáram hőmérséklete	22	22	23	22	°C
Barometrikus nyomás	1006			1006	mbar
Főgázáram átlagsebessége	6,15	5,87	6,11	6,04	m/s
Főgázáram térfogatárama	3520	3358	3496	3458	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	3182	3036	3149	3122	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	0,499	0,476	0,496	0,490	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,451	0,430	0,447	0,443	m ³
Minta üres tömege	0,1148	0,1169	0,1056		g
Leszívó csomák átmérője	7,6	7,6	7,6		mm
Netto pormennyiség	4,7	4,5	5,0	4,7	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	10,4	10,5	11,2	10,7	mg/m³
Emisszió	0,0331	0,0318	0,0353	0,0334	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték				-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 61/102</p>
---	---	---

10.1.4 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>
P28 pontforrás I. mérés	2023.09.26.	10,4	150	0,0331
P28 pontforrás II. mérés		10,5		0,0318
P28 pontforrás III. mérés		11,2		0,0353
P28 pontforrás átlag		10,7		0,0334

* a mg/m³ –ben kifejezett koncentrációk a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontja szerint.

**4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6 sz. melléklet 1.1. pontjával szabályozott általános technológiai kibocsátási határérték

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 62/102</p>
---	---	---


11. Mérési eredmények a P29 jelű pontforráson

11.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

11.1.1 Térfogatáram mérése

A mérési keresztmetszetben a fógázáram 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	31	115	345	429
mbar	0,06	0,05	0,05	0,06
m/s	4,4	4,2	4,2	4,4

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 63/102</p>
---	---	---

11.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2920	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2550	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1006	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,05	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1006,05	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	588,16 K	315,0 °C
• a külső légtérben:	298,16 K	25,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	315,76 K	42,6 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,2	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	5	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,00	
Térfogatáram korrekció:	0,94	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1662	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	2510	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	1157	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1112	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 64/102</p>
---	---	---

11.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	15:56-16:56	17:08-18:08		
Minta azonosító	6p	7p		
Főgázáram hőmérséklete	315		315	°C
Barometrikus nyomás	1006		1006	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,29	4,10	4,20	m/s
Főgázáram térfogatárama	2568	2451	2510	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1099	1124	1112	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,388	1,324	1,356	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,592	0,565	0,579	m ³
Minta üres tömege	0,1140	0,1192		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Netto pormennyiség	3,4	3,5	3,5	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	5,7	6,2	6,0	mg/m³
Emisszió	0,0063	0,0065	0,0064	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 65/102</p>
---	---	---

11.1.4 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>
P29 pontforrás I. mérés	2023.09.26.	5,7	20	0,0063
P29 pontforrás II. mérés		6,2		0,0065
P29 pontforrás átlag		6,0		0,0064

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 66/102</p>
---	---	--

11.2 Gázkoncentráció mérés

11.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	5,7	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	80,7	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	25,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	32,6	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,1	[V/V %]

11.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Koncentráció [ppm]			Koncentráció* [mg/m³]			Koncentráció** 5 V/V% O ₂ -re von. [mg/m³]	Határérték*** [mg/m³]	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO	16:14	16:43	5,5	5,9	4,7	6,9	7,4	5,9	35,5	500	0,0074
	16:44	17:13	4,9	5,7	4,2	6,2	7,1	5,2	28,3		
	17:14	17:43	5,5	6,0	4,5	6,9	7,5	5,7	35,9		
	telj. Átl.:		5,3	-	-	6,6	-	-	33,0		
NO _x (NO ₂ -ként)	16:14	16:43	12,2	12,4	11,8	25,1	25,6	24,2	130,2	500	0,0280
	16:44	17:13	12,1	12,8	11,7	24,9	26,4	24,1	113,8		
	17:14	17:43	12,4	13,2	11,8	25,5	27,2	24,2	133,0		
	telj. Átl.:		12,3	-	-	25,2	-	-	125,1		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	16:14	16:43	1,465	1,486	1,445	28,954	29,379	28,572	-	-	32,4075
	16:44	17:13	1,488	1,506	1,455	29,410	29,775	28,753			
	17:14	17:43	1,470	1,505	1,455	29,066	29,742	28,770			
	telj. Átl.:		1,474	-	-	29,143					
O ₂	16:14	16:43	17,913	18,251	17,115	-	-	-	-	-	-
	16:44	17:13	17,506	18,165	17,107	-	-	-			
	17:14	17:43	17,930	18,204	17,102	-	-	-			
	telj. Átl.:		17,783	-	-	-					

*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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 67/102</p>
---	---	--

11.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P29 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.26.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P29	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,1662	m ²
Barometrikus nyomás	1006	mbar
Aktuális térfogatáram	2510	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1112	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	17,783	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	1,474	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	315	°C
Hordozógáz hőmérséklete	588	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,1	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	6,6	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	33,0	mg/m ³
CO emisszió	0,0074	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	25,2	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	125,1	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0280	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 68/102</p>
---	---	--

11.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	16:14	16:43	5,4	6,1	4,1	17,913	55	0,0058
	16:44	17:13	4,6	5,8	3,9	17,506		
	17:14	17:43	5,6	6,6	3,9	17,930		
	telj. Átl.:		5,2			17,783		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 69/102</p>
---	---	--


12. Mérési eredmények a P30 jelű pontforráson

12.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

12.1.1 Térfogatáram mérése

A mérési keresztmetszetben a fógázáram 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	31	115	345	429
mbar	0,05	0,05	0,05	0,05
m/s	4,1	4,1	4,1	4,1

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 70/102</p>
---	---	---


12.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2880	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2470	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1006	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,04	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1006,04	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	562,16 K	289,0 °C
• a külső légtérben:	299,16 K	26,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	318,06 K	44,9 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,0	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	5	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,00	
Térfogatáram korrekció:	0,94	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1662	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	2401	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	1158	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1062	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 71/102</p>
---	---	---

12.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	13:16-14:16	14:31-15:31		
Minta azonosító	4p	5p		
Főgázáram hőmérséklete	289		289	°C
Barometrikus nyomás	1006		1006	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,01	4,01	4,01	m/s
Főgázáram térfogatárama	2401	2401	2401	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1062	1062	1062	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,289	1,293	1,291	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,570	0,572	0,571	m ³
Minta üres tömege	0,0986	0,1205		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Nettó pormennyiség	7,0	6,9	7,0	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	12,3	12,1	12,2	mg/m³
Emisszió	0,0130	0,0128	0,0129	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 72/102</p>
---	---	---

12.1.4 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>
P30 pontforrás I. mérés	2023.09.26.	12,3	20	0,0130
P30 pontforrás II. mérés		12,1		0,0128
P30 pontforrás átlag		12,2		0,0129

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 73/102</p>
---	---	--

12.2 Gázkoncentráció mérés

12.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	6,5	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	80,9	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	27,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	38,8	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	9,1	[V/V %]

12.2.2 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	13:35	14:04	7,8	8,6	7,2	9,7	10,7	8,9	80,6	500	0,0105
	14:05	14:34	8,2	9,3	7,1	10,2	11,7	8,8	85,1		
	14:35	15:04	7,7	9,2	7,0	9,6	11,5	8,7	79,2		
	telj. Átl.:		7,9	-	-	9,8	-	-	81,6		
NO _x (NO ₂ -ként)	13:35	14:04	17,6	19,0	16,7	36,2	39,1	34,3	300,3	500	0,0385
	14:05	14:34	17,8	21,5	14,4	36,5	44,0	29,6	304,4		
	14:35	15:04	17,6	18,3	16,3	36,0	37,5	33,4	298,0		
	telj. Átl.:		17,7	-	-	36,3	-	-	300,9		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	13:35	14:04	0,255	0,383	0,171	5,048	7,580	3,379	-	-	6,2278
	14:05	14:34	0,379	0,796	0,090	7,501	15,734	1,781			
	14:35	15:04	0,255	0,339	0,143	5,044	6,707	2,835			
	telj. Átl.:		0,297	-	-	5,864	-	-			
O ₂	13:35	14:04	19,070	19,152	19,016	-	-	-	-	-	-
	14:05	14:34	19,079	19,294	18,881	-	-	-			
	14:35	15:04	19,065	19,105	18,989	-	-	-			
	telj. Átl.:		19,071	-	-	-	-	-			

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 74/102</p>
---	---	---

12.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P30 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.26.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P30	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,1662	m ²
Barometrikus nyomás	1006	mbar
Aktuális térfogatáram	2401	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1062	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	19,071	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	0,297	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	289	°C
Hordozógáz hőmérséklete	562	K
Hordozógáz nedvességtartalma	9,1	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	9,8	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	81,6	mg/m ³
CO emisszió	0,0105	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	36,3	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	300,9	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0385	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 75/102</p>
---	---	--

12.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	13:35	14:04	9,8	11,3	8,7	19,070	55	0,0104
	14:05	14:34	10,0	12,6	8,1	19,079		
	14:35	15:04	9,5	11,1	8,8	19,065		
	telj. Átl.:		9,8			19,071		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 76/102</p>
---	---	--

13. Mérési eredmények a P32 jelű pontforráson

13.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

13.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	39	145	435	541
mbar	0,09	0,05	0,06	0,07
m/s	5,3	4,1	4,3	4,7

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 77/102</p>
---	---	---

13.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2900	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2520	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,06	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,06	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	572,16 K	299,0 °C
• a külső légtérben:	287,16 K	14,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	316,86 K	43,7 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,6	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	6	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,04	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,2642	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	4455	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	2046	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1885	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 78/102</p>
---	---	---

13.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	06:15-07:15	07:30-08:30		
Minta azonosító	10p	11p		
Főgázáram hőmérséklete	299		299	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,58	4,51	4,60	m/s
Főgázáram térfogatárama	4353	4286	4455	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1899	1870	1885	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,478	1,455	1,467	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,645	0,635	0,640	m ³
Minta üres tömege	0,1220	0,1161		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Nettó pormennyiség	3,7	3,4	3,6	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	5,7	5,4	5,6	mg/m³
Emisszió	0,0109	0,0100	0,0105	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 79/102</p>
---	---	---

13.1.4 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>
P32 pontforrás I. mérés	2023.09.27.	5,7	20	0,0109
P32 pontforrás II. mérés		5,4		0,0100
P32 pontforrás átlag		5,6		0,0105

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 80/102</p>
---	---	--

13.2 Gázkoncentráció mérés

13.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	6,2	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	82,6	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	16,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	35,6	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,5	[V/V %]

13.2.2 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	6:24	6:53	17,0	19,8	14,4	21,3	24,7	18,0	500	0,0392
	6:54	7:23	17,3	19,2	14,3	21,7	24,0	17,9		
	7:24	7:53	15,6	19,3	14,3	19,5	24,1	17,9		
	telj. Átl.:		16,6	-	-	20,8	-	-		
NO _x (NO ₂ -ként)	6:24	6:53	28,0	28,8	26,4	57,4	59,1	54,2	500	0,1078
	6:54	7:23	27,2	28,6	26,2	55,9	58,8	53,7		
	7:24	7:53	28,3	28,6	27,7	58,2	58,8	56,9		
	telj. Átl.:		27,8	-	-	57,2	-	-		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]	Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m ³]			-	-	Emisszió [kg/h]
		átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	6:24	6:53	1,073	1,215	0,966	21,216	24,011	19,102	-	38,5136
	6:54	7:23	0,987	1,144	0,932	19,515	22,611	18,427		
	7:24	7:53	1,040	1,159	1,011	20,563	22,908	19,992		
	telj. Átl.:		1,034	-	-	20,432				
O ₂	6:24	6:53	18,582	18,968	17,882	-	-	-	-	-
	6:54	7:23	18,846	19,054	18,501	-	-	-		
	7:24	7:53	18,538	18,667	18,392	-	-	-		
	telj. Átl.:		18,655	-	-	-				

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 81/102</p>
---	---	---

13.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P32 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.27.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P32	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,2642	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	4455	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1885	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	18,655	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	1,034	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	299	°C
Hordozógáz hőmérséklete	572	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,5	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	20,8	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	142,0	mg/m ³
CO emisszió	0,0392	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	57,2	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	390,1	mg/m ³
NO _x emisszió	0,1078	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 82/102</p>
---	---	--

13.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	6:24	6:53	8,0	10,5	4,9	18,582	55	0,0136
	6:54	7:23	7,3	9,9	6,5	18,846		
	7:24	7:53	6,4	8,1	4,9	18,538		
	telj. Átl.:		7,2			18,655		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 83/102</p>
---	---	---


14. Mérési eredmények a P33 jelű pontforráson

14.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

14.1.1 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.
Mérési pont távolsága a cső falától [mm]	39	145	435	541
mbar	0,07	0,05	0,05	0,07
m/s	4,7	3,9	3,9	4,6

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 84/102</p>
---	---	---

14.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2970	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2580	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1006	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,06	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1006,06	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	528,16 K	255,0 °C
• a külső légtérben:	295,16 K	22,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	316,96 K	43,8 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,2	m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	6	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,02	
Térfogatáram korrekció:	0,93	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,2642	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	4021	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	2065	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	1901	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 85/102</p>
---	---	--

14.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	18:26-18:56	19:39-20:39		
Minta azonosító	8p	9p		
Főgázáram hőmérséklete	255		255	°C
Barometrikus nyomás	1006		1006	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,31	4,15	4,23	m/s
Főgázáram térfogatárama	4099	3943	4021	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	1938	1864	1901	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,396	1,345	1,371	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,660	0,636	0,648	m ³
Minta üres tömege	0,1119	0,1218		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Netto pormennyiség	4,6	4,6	4,6	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	7,2	7,2	7,2	mg/m³
Emisszió	0,0141	0,0135	0,0138	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 86/102</p>
---	---	---

14.1.4 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>
P33 pontforrás I. mérés	2023.09.26.	7,2	20	0,0141
P33 pontforrás II. mérés		7,2		0,0135
P33 pontforrás átlag		7,2		0,0138

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 87/102</p>
---	---	--

14.2 Gázkoncentráció mérés

14.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	6,5	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	85,9	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	22,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	38,9	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,6	[V/V %]

14.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Koncentráció [ppm]			Koncentráció* [mg/m³]			Koncentráció** 5 V/V% O ₂ -re von. [mg/m³]	Határérték*** [mg/m³]	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO	18:20	18:49	14,2	14,4	13,7	17,7	18,0	17,2	91,9	500	0,0398
	18:50	19:19	17,6	18,9	14,1	22,0	23,7	17,6	98,1		
	19:20	19:49	18,5	19,6	14,3	23,1	24,5	17,8	121,3		
	telj. Átl.:		16,8	-	-	21,0	-	-	103,4		
NO _x (NO ₂ -ként)	18:20	18:49	15,2	16,3	14,6	31,1	33,4	29,9	161,4	500	0,0606
	18:50	19:19	15,8	16,8	14,6	32,5	34,6	30,0	144,4		
	19:20	19:49	15,6	17,3	14,6	32,1	35,5	29,9	168,2		
	telj. Átl.:		15,5	-	-	31,9	-	-	157,2		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	18:20	18:49	2,078	2,177	2,029	41,074	43,027	40,114	-	-	81,2031
	18:50	19:19	2,247	2,336	2,029	44,414	46,176	40,114			
	19:20	19:49	2,158	2,360	2,030	42,659	46,654	40,131			
	telj. Átl.:		2,161	-	-	42,716					
O ₂	18:20	18:49	17,917	18,404	16,952	-	-	-	-	-	-
	18:50	19:19	17,403	18,398	17,048	-	-	-			
	19:20	19:49	17,950	18,388	16,965	-	-	-			
	telj. Átl.:		17,757	-	-	-					

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 88/102</p>
---	---	---

14.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P33 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.26.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P33	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,2642	m ²
Barometrikus nyomás	1006	mbar
Aktuális térfogatáram	4021	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	1901	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	17,757	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	2,161	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	255	°C
Hordozógáz hőmérséklete	528	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,6	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	21,0	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	103,4	mg/m ³
CO emisszió	0,0398	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	31,9	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	157,2	mg/m ³
NO _x emisszió	0,0606	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 89/102</p>
---	---	---

14.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	18:20	18:49	13,6	14,1	13,0	17,917	55	0,0259
	18:50	19:19	13,1	15,1	12,3	17,403		
	19:20	19:49	14,2	14,9	12,5	17,950		
	telj. Átl.:		13,6			17,757		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 90/102</p>
---	---	--

15. Mérési eredmények a P34 jelű pontforráson

15.1 Szilárdanyag koncentráció mérése

15.1.1 Térfogatáram mérése


A mérési keresztmetszetben a főgázáram 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	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
m/s	4,4	4,0	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 91/102</p>
---	---	---


15.1.2 Hordozógáz fizikai jellemzői

A hordozógáz		
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,2890	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,2510	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1005	mbar
• statikus nyomás a csatornában:	0,11	mbar
• abszolút nyomás a csatornában:	1005,11	mbar
Hőmérsékletek:		
• a csatornában	537,16 K	264,0 °C
• a külső légtérben:	297,16 K	24,0 °C
A hordozógáz harmatpontja:	316,86 K	43,7 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,0	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:	7073	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	3568	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	3287	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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 92/102</p>
---	---	---

15.1.3 Mintavételezés összesített adatai

Mért tulajdonság	Mérés száma		Mérések átlaga	Mértékegység
	1. mérés	2. mérés		
Mérések időtartama	11:27-12:27	12:42-13:42		
Minta azonosító	15p	16p		
Főgázáram hőmérséklete	264		264	°C
Barometrikus nyomás	1005		1005	mbar
Főgázáram átlagsebessége	4,03	3,98	4,01	m/s
Főgázáram térfogatárama	7116	7030	7073	m ³ /h
Főgázáram térfogatárama száraz,normál állapotban	3307	3267	3287	m ³ /h
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke	1,310	1,285	1,298	m ³
Leszívott gázmennyiség halmozott értéke száraz normál állapotban	0,609	0,597	0,603	m ³
Minta üres tömege	0,1177	0,1109		g
Leszívó csomák átmérője	10,7	10,7		mm
Netto pormennyiség	6,1	6,2	6,2	mg
Porkoncentráció száraz, normál állapotban	10,0	10,4	10,2	mg/m³
Emisszió	0,0331	0,0339	0,0335	kg/h
Fajlagos kibocsátási érték			-	kg/tonna


	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 93/102</p>
---	---	---

15.1.4 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	2023.09.27.	10,0	20	0,0331
P34 pontforrás II. mérés		10,4		0,0339
P34 pontforrás átlag		10,2		0,0335

* 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.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 94/102</p>
---	---	--

15.2 Gázkoncentráció mérés

15.2.1 Nedvességtartalom mérése

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei		
Kondenzátum tömege	5,7	[g]
Mintagáz térfogata (száraz, norm áll.)	75,9	[dm ³]
Mintagáz hőmérséklete a gázórán	26,0	[°C]
Hordozógáz nedvességtartalma	37,9	[g/m ³]
Hordozógáz nedvességtartalma	8,5	[V/V %]

15.2.2 Átlagok a vizsgált időtartamra

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Koncentráció [ppm]			Koncentráció* [mg/m³]			Koncentráció** 5 V/V% O ₂ -re von. [mg/m³]	Határérték*** [mg/m³]	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO	11:58	12:27	10,5	10,7	9,7	13,1	13,4	12,1	76,2	500	0,0418
	12:28	12:57	10,1	10,9	9,3	12,7	13,6	11,6	68,7		
	12:58	13:27	9,9	10,8	9,3	12,3	13,5	11,6	59,5		
	telj. Átl.:		10,2	-	-	12,7	-	-	67,6		
NO _x (NO ₂ -ként)	11:58	12:27	17,9	18,2	17,1	36,7	37,4	35,2	213,6	500	0,1192
	12:28	12:57	17,7	18,1	17,3	36,4	37,2	35,4	197,2		
	12:58	13:27	17,4	17,9	17,0	35,7	36,8	35,0	172,3		
	telj. Átl.:		17,7	-	-	36,3	-	-	193,0		
Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]		Koncentráció [V/V%]			Koncentráció [g/m³]			-	-	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.	átlag	max.	min.			
CO ₂	11:58	12:27	1,038	1,053	1,025	20,510	20,809	20,265	-	-	67,9805
	12:28	12:57	1,044	1,085	0,962	20,647	21,451	19,013			
	12:58	13:27	1,057	1,082	1,021	20,888	21,385	20,183			
	telj. Átl.:		1,046	-	-	20,682					
O ₂	11:58	12:27	18,248	18,401	17,445	-	-	-	-	-	-
	12:28	12:57	18,048	18,716	17,370	-	-	-			
	12:58	13:27	17,687	18,438	17,390	-	-	-			
	telj. Átl.:		17,994	-	-	-					

*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

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 95/102</p>
---	---	--

15.2.3 Eredmények összefoglaló táblázatban


PREC-CAST Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén üzemelő olvasztókemence P34 jelű pontforrása		
Mérés időpontja: 2023.09.27.		
Mért tulajdonság	Mérőszám	Mértékegység
Pontforrás azonosítója	P34	
Pontforrás kibocsátási felülete	0,2642	m ²
Barometrikus nyomás	1005	mbar
Aktuális térfogatáram	7073	m ³ /h
Normál állapotú térfogatáram	3287	m ³ /h
Hordozógáz átlagos O ₂ tartalma	17,994	V/V %
Hordozógáz átlagos CO ₂ tartalma	1,046	V/V %
Hordozógáz hőmérséklete	264	°C
Hordozógáz hőmérséklete	537	K
Hordozógáz nedvességtartalma	8,5	V/V %
Hordozógáz CO koncentrációja száraz, normál állapotban	12,7	mg/m ³
Hordozógáz CO koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	67,6	mg/m ³
CO emisszió	0,0418	kg/h
Hordozógáz NO _x koncentrációja száraz, normál állapotban	36,3	mg/m ³
Hordozógáz NO _x koncentrációja 5 V/V %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	193,0	mg/m ³
NO _x emisszió	0,1192	kg/h

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 96/102</p>
---	---	--

15.2.4 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 [V/V%]	Határérték	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.			
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	11:58	12:27	11,2	11,8	8,9	18,248	55	0,0350
	12:28	12:57	10,7	11,6	9,5	18,048		
	12:58	13:27	10,0	11,5	9,5	17,687		
	telj. Átl.:		10,6			17,994		

* a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet alapján száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoztatott koncentráció C-ben (szénben) kifejezve

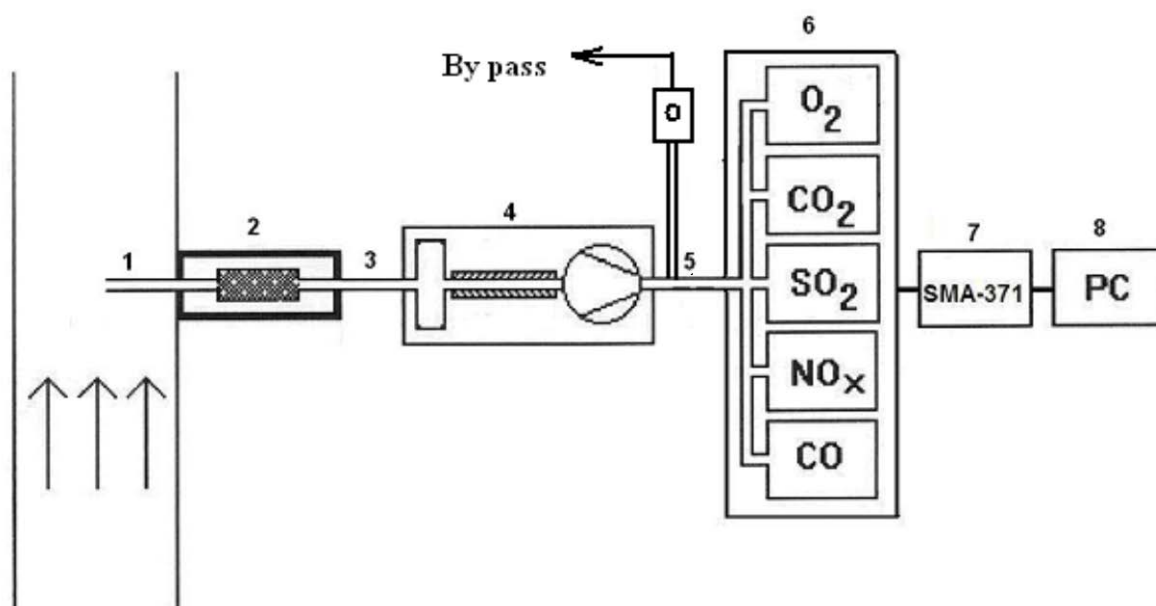
	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 97/102</p>
---	---	---

16. 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
Oxigén Paramágnesesség mérési tartomány: 0,1-25 % (V/V)	MSZ EN 14789:2017
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
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
Térfogatáram dinamikus nyomásméréssel alsó méréshatár: 1 Pa (1,5m/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
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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 98/102</p>
---	---	--

17. 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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 99/102</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.

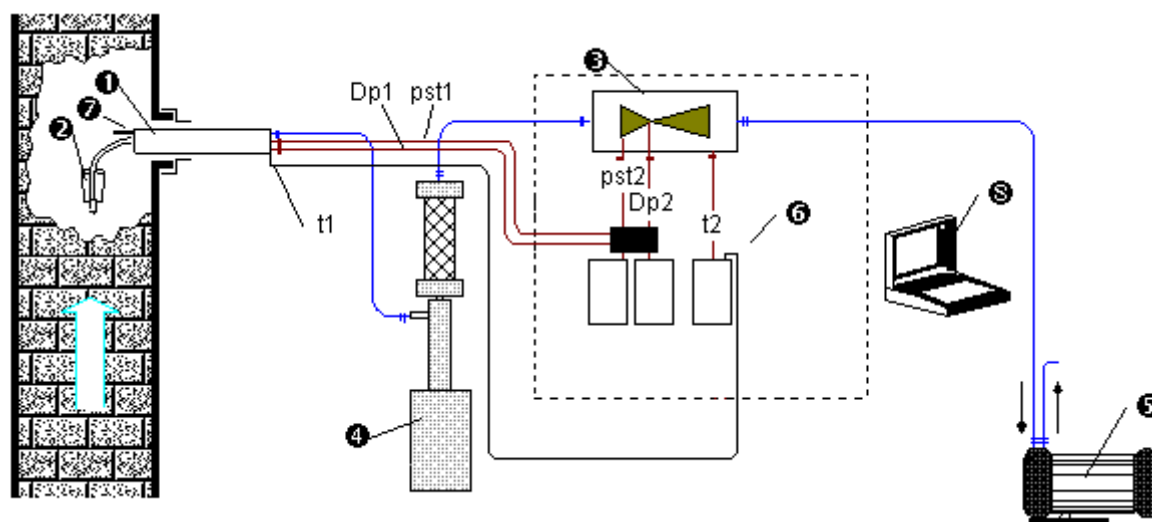
	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 100/102</p>
---	---	---

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.


18. 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 koncentrációnak a

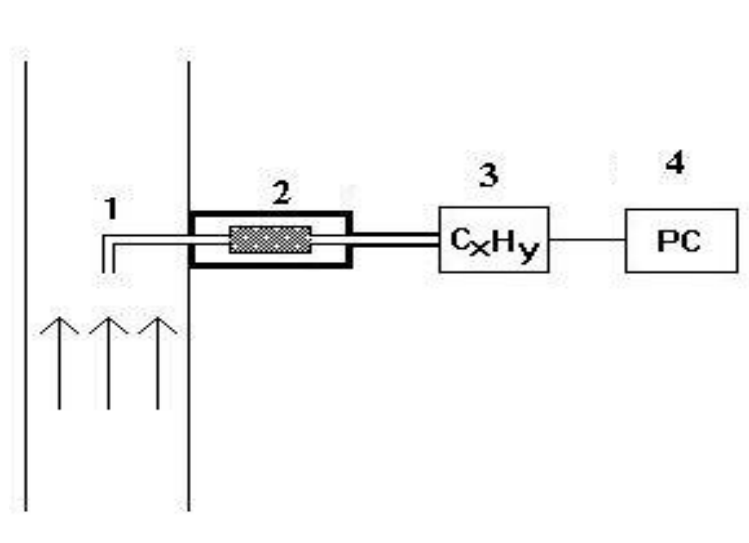
	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. Laboratórium 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 101/102</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.

19. 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: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-090/2023</p> <p>Oldal: 102/102</p>
---	---	--

20. Vizsgálóberendezések adatai

Mérőeszköz megnevezése	Azonosító
Analitikai mérleg	AAS-M-01
Szárító szekrény	AAS-M-02
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
SMA 371 adatgyűjtő	AAS-M-04
Gázelőkészítő PSS-5	AAS-M-05
KS-104	AAS-M-08
SKC 224-PCMTX8 pumpa	AAS-M-09
3010 MINIFID PORTABLE HEATED THC ANALYSER	AAS-M-12
Hőmérő Maxthermo	AAS-M-13
Szárító torony	AAS-M-14
Gázóra NATEK AG4	AAS-M-15
Digitális nyomásmérő GMH-3161-12	AAS-M-18
Digitális diff. nyomásmérő AIRFLOW PVM100	AAS-M-19
Hőmérő 507/12-H	AAS-M-21
AR-ISO szoftver	-
Prandtl-cső	-
Impingerek	-

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