

1116 Budapest,  
Kondorfa u. 6-8.  
Tel.: +36-1-206-0732



BÁLINT  
ANALITIKA Kft.  
Laboratórium

*BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 23-23/328-373*

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Samsung SDI  
GÖD**

**Légszennyezőanyag kibocsátás vizsgálat**

**Megbízó:** Generisk Kft.  
2030 Érd, Izabella utca 11-13.

**A jegyzőkönyvet ellenőrizte:**

  
Bálint Mária  
ügyvezető igazgató

Bálint Analitika Kft.  
1116 Budapest,  
Kondorfa u. 6-8.  
2

A jegyzőkönyv 69 db számozott oldalt és 2 db mellékletet tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható!

**2023. július-szeptember**

## TARTALOMJEGYZÉK



1.	BEVEZETÉS.....	5
2.	A VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK ISMERTETÉSE .....	5
3.	VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK .....	6
3.1	P168.....	6
3.1.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	6
3.1.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	6
3.1.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	7
3.1.4.	A véggázáram adatai.....	8
3.1.5.	Mérési eredmények.....	9
3.2	P210.....	12
3.2.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	12
3.2.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	12
3.2.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	13
3.2.4.	A véggázáram adatai.....	14
3.2.5.	Mérési eredmények.....	15
3.3	P117.....	19
3.3.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	19
3.3.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	19
3.3.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	20
3.3.4.	A véggázáram adatai.....	21
3.3.5.	Mérési eredmények.....	22
3.4	P104.....	26
3.4.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	26
3.4.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	26
3.4.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	27
3.4.4.	A véggázáram adatai.....	28
3.4.5.	Mérési eredmények.....	29
3.5	P172.....	33
3.5.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	33
3.5.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	33
3.5.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	34
3.5.4.	A véggázáram adatai.....	35
3.5.5.	Mérési eredmények.....	36
3.6	P220.....	38
3.6.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	38
3.6.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	38
3.6.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	39
3.6.4.	A véggázáram adatai.....	40
3.6.5.	Mérési eredmények.....	41
3.7	P195.....	44
3.7.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	44
3.7.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	44
3.7.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	45
3.7.4.	A véggázáram adatai.....	46
3.7.5.	Mérési eredmények.....	47
3.8	P68.....	49
3.8.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	49
3.8.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	49
3.8.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	50
3.8.4.	A véggázáram adatai.....	51
3.8.5.	Mérési eredmények.....	52
3.9	P163.....	56
3.9.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	56
3.9.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése .....	56
3.9.3.	A mintavételi-mérési hely leírása .....	57

3.9.4.	A véggázáram adatai.....	58
3.9.5.	Mérési eredmények.....	59
4.	ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK.....	63
5.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	66

## MELLÉKLETEK

1.melléklet: Laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv (9 oldal)

2.melléklet: Helyszíni mintavételi adatlapok (34 oldal)

Helyszín:	Samsung SDI 2131 Göd, Schenek István utca 1
A vizsgálat célja:	A Samsung SDI területén üzemelő pontforrások légszennyező anyag kibocsátásának méréssel történő meghatározása, a kibocsátási értékeknek a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletében előírt kibocsátási határértékekhez való viszonyítása.
Helyszíni mérések időpontja:	2023.07.12-13.
Megbízó:	Generisk Kft. 2030 Érd, Izabella utca 11-13.
A mintavételt végezte:	Paál Ákos, vizsgálómérnök Szabácsy Szabolcs, vizsgálómérnök Kiss Béla, vizsgálómérnök
A minták analitikai vizsgálatát végezte:	Bálint Analitika Kft. 1116 Budapest, Kondorfa u. 6-8.
A kiadás dátuma:	2023. 09. 22.
A jegyzőkönyvet készítette:	 ..... Szabácsy Szabolcs vizsgálómérnök témavezető
A jegyzőkönyvet ellenőrizte:	 ..... Merka Mária osztályvezető



## 1. BEVEZETÉS

A Generisk Kft. megrendelte a Bálint Analitika Kft.-től a Samsung SDI telephelyén üzemelő 9. db légszennyező pontforrás emisszió mérését. A 6/2011. (I. 14.) VM Rendelet alapján elvégzett vizsgálat célja annak megállapítása volt, hogy a tárgyi pontforrások légszennyező anyag kibocsátásának mértéke nem haladja-e meg a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletében előírt kibocsátási határértékeket.

A mintavételezést telefonon előre egyeztetett időpontban 2023-07.12-07.13. hajtottuk végre.

A méréseken a telephely felelős képviselője is jelen volt és nyilatkozott a mérés alatti üzemállapotról.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyv a rendelkezésünkre bocsátott technológiai és üzemviteli adatokon és mérési eredményeken alapul. A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra és a megbízó által biztosított üzemállapotról vonatkoznak! Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!

## 2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK ISMERTETÉSE

Forrás száma	Forrás neve	Vizsgált szennyezők	Státusz
P168	Assembly 5-6 porkibocsátás mérése	szilárd anyag (nem toxikus), CO, NO <sub>x</sub> , Ni, Co, Al, Cu	Új pontforrás
P210	64m mixing és első emelet porbetöltés porkibocsátás mérése	szilárd anyag (nem toxikus), NMP, szerves karbonátok, Ni, Co	Új pontforrás
P117	64m mixing AC torony	szilárd anyag (nem toxikus), Co, Ni, NMP, szerves karbonátok	Meglévő, engedéllyel rendelkező
P104	92 m mixing AC torony	szilárd anyag (nem toxikus), NMP, Co, Ni, szerves karbonátok	Meglévő, engedéllyel rendelkező
P172	Notching 01 épület 64 m	szilárd anyag (nem toxikus), Ni, Co, Al, Cu	Új pontforrás
P220	Modul porkibocsátás mérése	szilárd anyag (nem toxikus), CO, NO <sub>x</sub> , Al, Co, Ni, Cu	Új pontforrás
P195	Anód coating	szilárd anyag (nem toxikus), Co, Ni, Al, Cu	Új pontforrás
P68	72 m mixing AC torony	szilárd anyag (nem toxikus), Ni, Co, NMP	Meglévő, engedéllyel rendelkező
P163	72 m mixing por kibocsátás mérése	szilárd anyag (nem toxikus), NMP, szerves karbonátok, Co, Ni	Új pontforrás

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

### 3. VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK

#### 3.1 P168

##### 3.1.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P168
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	Assembly 5-6 porkibocsátás mérése
<b>Pontforrás típusa:</b>	új pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	1,00x1,00
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	1,000
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), CO, NO <sub>x</sub> , Ni, Co, Al, Cu

##### 3.1.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

###### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.1.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	1,00x1,00
Hidraulikai átmérő [m]:	1,00
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	1,000
Elrendezés:	Vízszintes
Csatorna alakja:	Négyzet keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	4	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,6	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 4., 7.	0,17
2., 5., 8.	0,50
3., 6., 9.	0,83

.	.	.
.	.	.
.	.	.

### 3.1.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 11:10

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	4	7	5	5	10	6	4	9	7
$v$ [m/s]	2,64	3,50	2,96	2,96	4,18	3,24	2,64	3,97	3,50

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 11:10

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	33,5 °C
Statikus nyomás a csatornában	8 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	16,41 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,144 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,292 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	3,29 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,075
Korrektíós tényező értéke	0,925
Tényleges térfogatáram, korrigált	10945 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	9574 Nm <sup>3</sup> /h

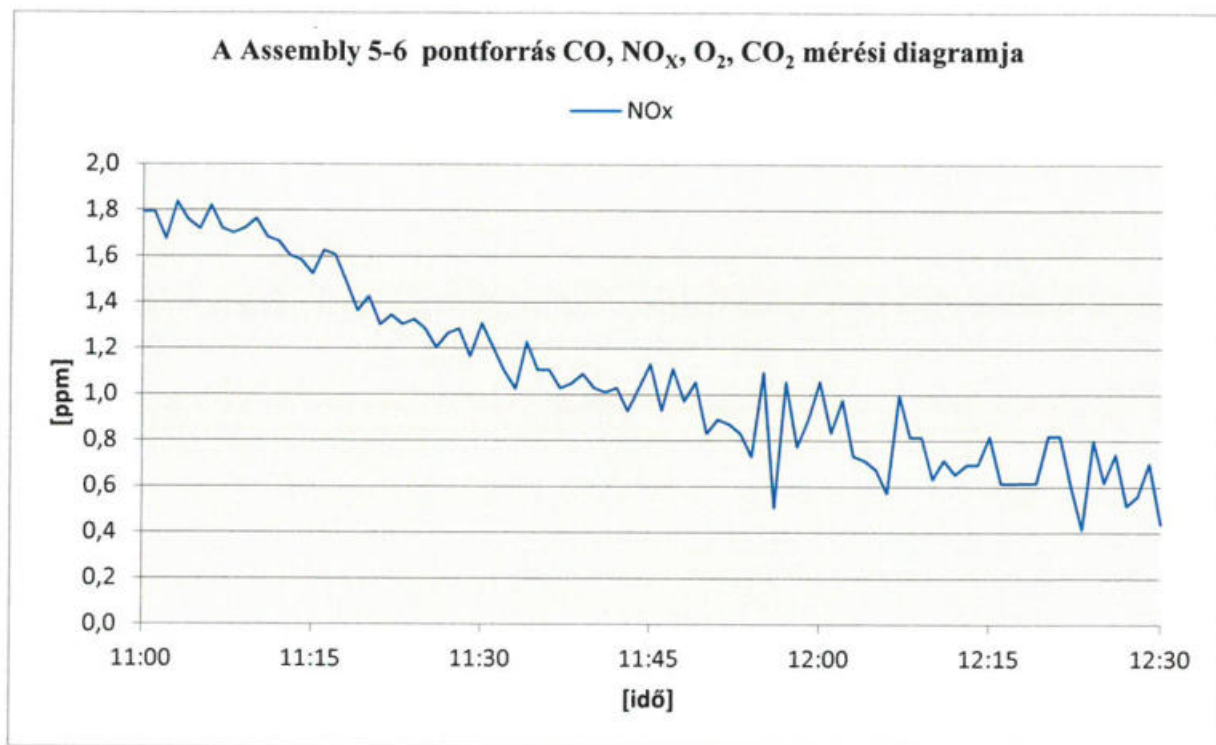
A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

### 3.1.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 34,2 °C, relatív páratartalma 40,3 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

A folyamatosan mért komponensek mérési diagramja száraz hordozógázra vonatkoztatva:



A folyamatosan mért komponensek mérési eredményei 30 perces átlagolás alapján, száraz, normál állapotú gázra számolva:

Időtartam [óra:perc]	Mért koncentráció		Mért emisszió	
	[mg/Nm <sup>3</sup> ]		[kg/óra]	
	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
11:00 - 11:30	<1,2	3,17	0,0115	0,0303
11:30 - 12:00	<1,2	2,05	0,0115	0,0196
12:00 - 12:30	<1,2	1,47	0,0115	0,0140
<b>Átlag</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>2,23</b>	<b>0,0115</b>	<b>0,0213</b>
<b>Határérték</b>	500	500		

A mérések alatt	CO	NO <sub>x</sub>
	ppm	
null-drift	0,40	-0,40
span-drift	0,10	-0,30

Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

Minta jele:	SF 5	SF 6	SF 7
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/328	23-23/329	23-23/330
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	11:00:00	11:30:00	12:00:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	11:30:00	12:00:00	12:30:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	399,8440	400,1523	400,4411
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	400,1523	400,4411	400,7340
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	35,0	35,0	35,0
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,6166	0,5776	0,5858
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,3083	0,2888	0,2929
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,2738	0,2565	0,2601
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	8,1	7,9	7,9
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	8,0	8,0	8,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	3,2	-3,4	-2,0
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	30,5	30,5	30,5
Szivárgás [%]:	0,3	0,3	0,3

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,150232	0,149448	0,149050
Exponált tömeg [g]	0,152684	0,152752	0,151286
Vakkal korrigált tömeg [mg]	2,37	3,22	2,15
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,07	0,08	0,08
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	8,65	12,55	8,27
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>9,82</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,0828	0,1201	0,0792
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0940</b>		



**Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Al	0	0	0,0238	0,0002	0,0102	0,0001	0,0115	0,0001
Co	1B	32 v 33	0,0094	0,0001	0,0025	<0,0001	0,0052	<0,0001
Cu	1C	49	0,0005	<0,0001	0,0021	<0,0001	0,0035	<0,0001
Ni	4B	82 v 35	0,0281	0,0003	0,0073	0,0001	0,0010	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	9,82	0,0940		
1O összesen:			9,82	0,0940	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Al			0,0152	0,0001	10,005	
Co	1B	32 v 33	0,0057	<0,0001		
Cu	1C	49	0,0020	<0,0001		
1B összesen:			0,0057	<0,0001		
1C összesen:			0,0020	<0,0001	5,0	0,025
1B + 1C összesen:			0,0077	0,0001	5,0	
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0121	0,0001	1,005	
4B összesen:			0,0121	0,0001		

## 3.2 P210

### 3.2.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

A pontforrás azonosítója:	P210
A pontforrás megnevezése:	64m mixing és első emelet porbetöltés porkibocsátás mérése
Pontforrás típusa:	új pontforrás
Kibocsátási átmérő [m]:	0,95x0,70
Kibocsátási felület [m <sup>2</sup> ]	0,665
Vizsgált szennyező anyagok	szilárd anyag (nem toxikus), NMP, szerves karbonátok, Ni, Co

### 3.2.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

#### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.2.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	0,95x0,70
Hidraulikai átmérő [m]:	0,81
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	0,665
Elrendezés:	Függőleges
Csatorna alakja:	Négyzet keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	84	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,8	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 4., 7.	0,16
2., 5., 8.	0,48
3., 6., 9.	0,79

.	.	.
.	.	.
.	.	.

### 3.2.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 12:10

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	270	241	172	162	184	84	242	166	104
$v$ [m/s]	21,53	20,34	17,18	16,68	17,77	12,01	20,38	16,88	13,36

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 12:10

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	28,5 °C
Statikus nyomás a csatornában	8 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	15,00 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,165 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	17,35 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,088
Korrektíós tényező értéke	0,923
Tényleges térfogatáram, korrigált	38345 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	34154 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

## 3.2.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 32,4 °C, relatív páratartalma 40,3 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 8	SF 9	SF 10
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/341	23-23/342	23-23/343
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:00:00	12:30:00	13:00:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	12:30:00	13:00:00	13:30:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	827,1250	827,5152	827,9220
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	827,5152	827,9220	828,3240
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	29,0	29,0	29,0
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,7804	0,8136	0,8040
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,3902	0,4068	0,4020
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,3534	0,3685	0,3641
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	4,0	4,1	4,0
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	-0,7	3,5	2,3
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	25,5	25,5	25,5
Szivárgás [%]:	0,2	0,2	0,2

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,150704	0,149530	0,149278
Exponált tömeg [g]	0,153962	0,150144	0,149680
Vakkal korrigált tömeg [mg]	3,17	0,53	0,32
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,06	0,05	0,05
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	8,98	1,44	0,87
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>3,76</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,3067	0,0492	0,0297
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,1285</b>		

Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Co	1B	32 v 33	0,0218	0,0007	0,0018	0,0001	0,0024	0,0001
Ni	4B	82 v 35	0,0665	0,0023	0,0090	0,0003	0,0118	0,0004

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	3,76	0,1284		
1O összesen:			3,76	0,1284	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Co	1B	32 v 33	0,0087	0,0003		
1B összesen:			0,0087	0,0003	1,0	0,005
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0291	0,0010		
4B összesen:			0,0291	0,0010	1,0	0,005



**Szerves vegyületek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	2/1	2/2	2/3
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/356	23-23/357	23-23/358
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	5	5	5
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:00:00	12:30:00	13:00:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	12:30:00	13:00:00	13:30:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,6123	0,6044	0,6113
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,6104	0,6013	0,6057
Légszállítás drift [%]	-0,31	-0,51	-0,92
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	29,0	29,0	29,0
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,6114	0,6029	0,6085
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0183	0,0181	0,0183
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0166	0,0164	0,0165

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
<i>Szerves anyagok</i>								
dimetil-karbonát NA			0,69	0,0236	1,23	0,0420	0,82	0,0280
etil-metil-karbonát NA			0,05	0,0017	0,12	0,0041	0,05	0,0017
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0003	<0,01	<0,0003	<0,01	<0,0003
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0003	<0,01	<0,0003	<0,01	<0,0003

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Határérték	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok						
dimetil-karbonát NA			0,91	0,0312		
etil-metil-karbonát NA			0,07	0,0025		
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0003		
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0003	1503	
3C összesen:			<0,01	<0,0003		

### 3.3 P117

#### 3.3.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P117
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	64m mixing AC torony
<b>Pontforrás típusa:</b>	meglévő, engedéllyel rendelkező pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	1,00
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	0,785
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), Co, Ni, NMP, szerves karbonátok

#### 3.3.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.3.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	1,00
Hidraulikai átmérő [m]:	1,00
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	0,785
Elrendezés:	Függőleges
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	5	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,2	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 6.	0,06
2., 7.	0,21
3.	0,50
4., 8.	0,79
5., 9.	0,94



### 3.3.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 12:45

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	5	6	6	6	5	5	5	7	6
$v$ [m/s]	2,93	3,22	3,22	3,22	2,93	2,93	2,93	3,47	3,22

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 12:45

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	29,8 °C
Statikus nyomás a csatornában	28 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	13,58 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,161 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	3,12 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,010
Korrektíós tényező értéke	0,936
Tényleges térfogatáram, korrigált	8256 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	7336 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

### 3.3.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 34,2 °C, relatív páratartalma 40,3 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 11	SF 12	SF 13
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/344	23-23/345	23-23/346
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:35:00	13:05:00	13:35:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	13:05:00	13:35:00	14:05:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	780,4995	780,5742	780,6431
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	780,5742	780,6431	780,7150
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	30,5	30,5	30,5
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,1494	0,1378	0,1438
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0747	0,0689	0,0719
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0673	0,0621	0,0648
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	4,1	3,9	4,0
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	5,6	-2,6	1,6
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	27,5	27,5	27,5
Szivárgás [%]:	1,1	1,2	1,1

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,150866	0,148240	0,150182
Exponált tömeg [g]	0,151910	0,148942	0,150612
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,96	0,62	0,35
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,30	0,32	0,31
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	14,26	9,95	5,34
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>9,85</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,1046	0,0730	0,0392
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0723</b>		



**Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Co	1B	32 v 33	0,0056	<0,0001	0,0016	<0,0001	0,0012	<0,0001
Ni	4B	82 v 35	0,0483	0,0004	0,0053	<0,0001	0,0026	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	9,85	0,0723		
1O összesen:			9,85	0,0723	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Co	1B	32 v 33	0,0028	<0,0001	1,0      0,005	
1B összesen:			0,0028	<0,0001		
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0187	0,0001		
4B összesen:			0,0187	0,0001	1,0	0,005

**Szerves vegyületek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	3/1	3/2	3/3
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/359	23-23/360	23-23/361
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	3	3	3
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:35:00	13:05:00	13:35:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	13:05:00	13:35:00	14:05:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,6014	0,5978	0,6122
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,5978	0,5936	0,6098
Légszállítás drift [%]	-0,60	-0,70	-0,39
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	30,5	30,5	30,5
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,5996	0,5957	0,6110
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0180	0,0179	0,0183
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0162	0,0161	0,0165

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
<i>Szerves anyagok</i>								
dimetil-karbonát NA			0,43	0,0032	0,24	0,0018	0,35	0,0026
etil-metil-karbonát NA			<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Határérték	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok						
dimetil-karbonát NA			0,34	0,0025		
etil-metil-karbonát NA			<0,01	<0,0001		
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0001		
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0001	1503	
3C összesen:			<0,01	<0,0001		

### 3.4 P104

#### 3.4.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P104
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	92 m mixing AC torony
<b>Pontforrás típusa:</b>	meglévő, engedéllyel rendelkező pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	0,80
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	0,503
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), NMP, Co, Ni, szerves karbonátok

#### 3.4.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.4.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

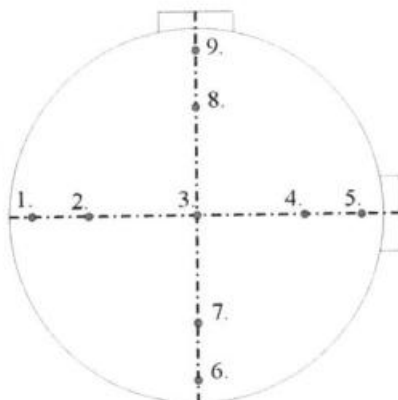
Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	0,80
Hidraulikai átmérő [m]:	0,80
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	0,503
Elrendezés:	Vízszintes
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	5	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,2	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 6.	0,05
2., 7.	0,17
3.	0,40
4., 8.	0,63
5., 9.	0,75



### 3.4.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 13:00

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	5	6	6	6	5	7	7	5	5
$v$ [m/s]	2,97	3,25	3,25	3,25	2,97	3,52	3,52	2,97	2,97

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 13:00

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	36,4 °C
Statikus nyomás a csatornában	2 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	19,52 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,133 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	3,19 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,014
Korrekciós tényező értéke	0,935
Tényleges térfogatáram, korrigált	5394 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	4656 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.



### 3.4.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 34,2 °C, relatív páratartalma 40,3 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 14	SF 15	SF 16
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/347	23-23/348	23-23/349
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:40:00	13:10:00	13:40:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	13:10:00	13:40:00	14:10:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	178,6093	178,6781	178,7522
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	178,6781	178,7522	178,8272
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	35,0	35,0	35,0
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,1376	0,1482	0,1500
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0688	0,0741	0,0750
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0611	0,0658	0,0666
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	3,9	4,1	4,1
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	-4,1	3,3	4,5
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	5,0	5,0	5,0
Szivárgás [%]:	0,2	0,2	0,2

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,148484	0,149098	0,149148
Exponált tömeg [g]	0,148816	0,149464	0,149524
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,25	0,28	0,29
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,33	0,30	0,30
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	4,06	4,29	4,38
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>4,24</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,0189	0,0200	0,0204
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0198</b>		

Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Co	1B	32 v 33	0,0187	0,0001	0,0012	<0,0001	0,0036	<0,0001
Ni	4B	82 v 35	0,0746	0,0003	0,0077	<0,0001	0,0102	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	4,24	0,0197		
1O összesen:			4,24	0,0197	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Co	1B	32 v 33	0,0078	<0,0001		
1B összesen:			0,0078	<0,0001	1,0	0,005
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0308	0,0001		
4B összesen:			0,0308	0,0001	1,0	0,005

Szerves vegyületek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

Minta jele:	4/1	4/2	4/3
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/362	23-23/363	23-23/364
Mintavétel dátuma:	2023. július 12.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	3	3	3
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:40:00	13:10:00	13:40:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	13:10:00	13:40:00	14:10:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,6126	0,5992	0,6035
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,6100	0,5947	0,6002
Légszállítás drift [%]	-0,42	-0,75	-0,55
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	35,0	35,0	35,0
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,6113	0,5970	0,6019
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0183	0,0179	0,0181
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0163	0,0159	0,0160

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok								
dimetil-karbonát NA			0,85	0,0040	0,79	0,0037	0,85	0,0040
etil-metil-karbonát NA			<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Határérték	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok						
dimetil-karbonát NA			0,83	0,0039		
etil-metil-karbonát NA			<0,01	<0,0001		
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0001		
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0001	150   3	
3C összesen:			<0,01	<0,0001		

### 3.5 P172

#### 3.5.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P172
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	Notching 01 épület 64 m
<b>Pontforrás típusa:</b>	új pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	1,20x0,90
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	1,080
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), Ni, Co, Al, Cu

#### 3.5.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.5.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	az épületben
Csatorna átmérő [m]:	1,20x0,90
Hidraulikai átmérő [m]:	1,03
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	1,080
Elrendezés:	Vízszintes
Csatorna alakja:	Négyzet keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	25	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,1	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 4., 7.	0,20
2., 5., 8.	0,60
3., 6., 9.	1,00

.	.	.
.	.	.
.	.	.

### 3.5.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 9:30

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	25	30	26	26	30	29	26	27	27
$v$ [m/s]	6,68	7,32	6,82	6,82	7,32	7,20	6,82	6,95	6,95

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 9:30

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	39,8 °C
Statikus nyomás a csatornában	13 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	22,50 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,119 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	6,99 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,003
Korrekciós tényező értéke	0,938
Tényleges térfogatáram, korrigált	25462 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	21663 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

### 3.5.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 32,1 °C, relatív páratartalma 38,9 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 17	SF 18	SF 19
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/331	23-23/332	23-23/333
Mintavétel dátuma:	2023. július 13.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	9:13:00	9:43:00	10:13:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	9:43:00	10:13:00	10:43:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	780,7150	780,8744	781,0322
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	780,8744	781,0322	781,1810
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	26,5	26,5	26,5
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,3188	0,3156	0,2976
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,1594	0,1578	0,1488
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,1456	0,1441	0,1359
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	4,1	4,1	4,0
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	5,3	4,3	-1,7
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	20,5	20,5	20,5
Szivárgás [%]:	0,4	0,4	0,4

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,149126	0,147448	0,146676
Exponált tömeg [g]	0,149448	0,148246	0,146722
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,24	0,71	<0,02
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,14	0,14	0,15
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	1,63	4,95	<0,15
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>2,19</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,0353	0,1072	<0,0032
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0475</b>		



Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Al			0,0089	0,0002	0,0536	0,0012	0,0701	0,0015
Co	1B	32 v 33	0,0117	0,0003	0,0096	0,0002	0,0118	0,0003
Cu	1C	49	0,0040	0,0001	0,0067	0,0001	0,0074	0,0002
Ni	4B	82 v 35	0,0927	0,0020	0,0769	0,0017	0,0882	0,0019

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	2,19	0,0474		
1O összesen:			2,19	0,0474	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Al			0,0442	0,0010		
Co	1B	32 v 33	0,0110	0,0003		
Cu	1C	49	0,0060	0,0001		
1B összesen:			0,0110	0,0003	1,0	0,005
1C összesen:			0,0060	0,0001	5,0	0,025
1B + 1C összesen:			0,0170	0,0004	5,0	
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0859	0,0019		
4B összesen:			0,0859	0,0019		

### 3.6 P220

#### 3.6.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

A pontforrás azonosítója:	P220
A pontforrás megnevezése:	Modul porkibocsátás mérése
Pontforrás típusa:	új pontdorrás
Kibocsátási átmérő [m]:	1,50x1,30
Kibocsátási felület [m <sup>2</sup> ]	1,950
Vizsgált szennyező anyagok	szilárd anyag (nem toxikus), CO, NO <sub>x</sub> , Al, Co, Ni, Cu

#### 3.6.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.6.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	1,50x1,30
Hidraulikai átmérő [m]:	1,39
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	1,950
Elrendezés:	Függőleges
Csatorna alakja:	Négyzet keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	5	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,2	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 5., 9., 13.	0,19
2., 6., 10., 14.	0,56
3., 7., 11., 15.	0,94
4., 8., 12., 16.	1,31

.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

### 3.6.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 16 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 9:45

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P <sub>di</sub> [Pa]	5	5	6	6	7	5	5	5	5	6	5	6	7	5
v [m/s]	2,91	2,91	3,19	3,19	3,44	2,91	2,91	2,91	2,91	3,19	2,91	3,19	3,44	2,91

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 16 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 9:45

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
T [°C]	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	24,9 °C
Statikus nyomás a csatornában	4 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	12,28 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,181 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	2,68 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,322
Korrekciós tényező értéke	0,901
Tényleges térfogatáram, korrigált	16961 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	15343 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

### 3.6.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 32,1 °C, relatív páratartalma 38,9 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

A folyamatosan mért komponensek mérési diagramja száraz hordozógázra vonatkoztatva:

A folyamatosan mért komponensek mérési eredményei 30 perces átlagolás alapján, száraz, normál állapotú gázra számolva:

Időtartam [óra:perc]	Mért koncentráció		Mért emisszió	
	[mg/Nm <sup>3</sup> ]		[kg/óra]	
	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
9:30-10:00	<1,2	<2,1	<0,0184	<0,0322
10:00-10:30	<1,2	<2,1	<0,0184	<0,0322
10:30-11:00	<1,2	<2,1	<0,0184	<0,0322
Átlag	<1,2	<2,1	<0,0184	<0,0322
Határérték	500	500		

A mérések alatt	CO	NO <sub>x</sub>
	ppm	
null-drift	0,10	0,10
span-drift	0,10	0,00

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 20	SF 21	SF 22
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/334	23-23/335	23-23/336
Mintavétel dátuma:	2023. július 13.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-14	1-14	1-14
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	2,0	2,0	2,0
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	9:30:00	10:00:00	10:30:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	10:00:00	10:30:00	11:00:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	401,9150	402,1711	402,4321
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	402,1711	402,4321	402,6860
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	29,0	29,0	29,0
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,5122	0,5220	0,5078
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,2561	0,2610	0,2539
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,2320	0,2364	0,2300
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	8,2	8,2	8,1
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	8,0	8,0	8,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	4,1	6,1	3,2
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	15,5	15,5	15,5
Szivárgás [%]:	0,2	0,2	0,2

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,147958	0,149356	0,148134
Exponált tömeg [g]	0,148732	0,150436	0,148938
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,69	1,00	0,72
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,09	0,08	0,09
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	2,97	4,21	3,13
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>3,44</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,0456	0,0646	0,0480
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0527</b>		

**Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Al			0,1566	0,0024	0,0542	0,0008	0,0910	0,0014
Co	1B	32 v 33	0,0059	0,0001	0,0053	0,0001	0,0040	0,0001
Cu	1C	49	0,0009	<0,0001	0,0005	<0,0001	0,0192	0,0003
Ni	4B	82 v 35	0,0222	0,0003	0,0201	0,0003	0,0407	0,0006

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	3,44	0,0528		
1O összesen:			3,44	0,0528	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Al			0,1006	0,0015		
Co	1B	32 v 33	0,0051	0,0001		
Cu	1C	49	0,0069	0,0001		
1B összesen:			0,0051	0,0001	1,0	0,005
1C összesen:			0,0069	0,0001	5,0	0,025
1B + 1C összesen:			0,0120	0,0002	5,0	
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0277	0,0004		
4B összesen:			0,0277	0,0004		

### 3.7 P195

#### 3.7.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P195
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	Anód coating
<b>Pontforrás típusa:</b>	új pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	0,95x0,70
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	0,665
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), Al, Co, Cu, Ni

#### 3.7.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)



### 3.7.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	0,95x0,70
Hidraulikai átmérő [m]:	0,81
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	0,665
Elrendezés:	Függőleges
Csatorna alakja:	Négyszet keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	8	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,7	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 4., 7.	0,16
2., 5., 8.	0,48
3., 6., 9.	0,79

•	•	•
•	•	•
•	•	•

### 3.7.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 10:15

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	8	12	16	10	22	24	11	15	24
$v$ [m/s]	3,74	4,58	5,28	4,18	6,20	6,47	4,38	5,12	6,47

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 10:15

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	33,5 °C
Statikus nyomás a csatornában	60 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,6 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	16,55 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,146 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	5,16 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,107
Korrekciós tényező értéke	0,921
Tényleges térfogatáram, korrigált	11366 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	9945 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

### 3.7.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 32,1 °C, relatív páratartalma 38,9 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 26	SF 27	SF 28
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/337	23-23/338	23-23/339
Mintavétel dátuma:	2023. július 13.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	10:13:00	10:43:00	11:13:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	10:43:00	11:13:00	11:43:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	33,4721	33,5890	33,7024
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	33,5890	33,7024	33,8221
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	30,0	30,0	30,0
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,2338	0,2268	0,2394
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,1169	0,1134	0,1197
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,1055	0,1024	0,1081
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,1
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	1,3	-1,7	3,7
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	18,5	18,5	18,5
Szivárgás [%]:	0,5	0,5	0,5

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,149614	0,148212	0,149986
Exponált tömeg [g]	0,150184	0,148354	0,150330
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,49	0,06	0,26
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,19	0,20	0,19
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	4,61	0,57	2,41
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>2,53</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,0458	0,0057	0,0240
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0252</b>		

Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Al			0,0703	0,0007	0,0598	0,0006	<0,0001	<0,0001
Co	1B	32 v 33	0,0014	<0,0001	0,0002	<0,0001	0,0003	<0,0001
Cu	1C	49	0,0008	<0,0001	0,0009	<0,0001	0,0015	<0,0001
Ni	4B	82 v 35	0,0052	0,0001	0,0037	<0,0001	0,0020	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	2,53	0,0252		
1O összesen:			2,53	0,0252	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Al			0,0434	0,0004		
Co	1B	32 v 33	0,0006	<0,0001		
Cu	1C	49	0,0011	<0,0001		
1B összesen:			0,0006	<0,0001	1,0	0,005
1C összesen:			0,0011	<0,0001	5,0	0,025
1B + 1C összesen:			0,0017	<0,0001	5,0	
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0036	<0,0001		
4B összesen:			0,0036	<0,0001		

### 3.8 P68

#### 3.8.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P68
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	72 m mixing AC torony
<b>Pontforrás típusa:</b>	meglévő, engedéllyel rendelkező pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	0,80
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	0,503
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), Ni, Co, NMP

#### 3.8.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.8.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

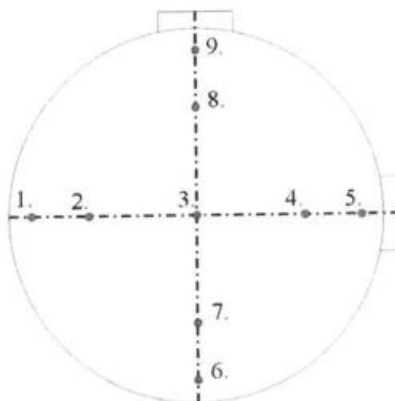
Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	0,80
Hidraulikai átmérő [m]:	0,80
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	0,503
Elrendezés:	Függőleges
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	10	>5
Max/Min gázáramlás [-]	2,4	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 6.	0,05
2., 7.	0,17
3.	0,40
4., 8.	0,63
5., 9.	0,75



### 3.8.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 14:00

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	30	39	57	10	31	40	25	15	53
$v$ [m/s]	7,22	8,23	9,95	4,17	7,34	8,34	6,59	5,11	9,60

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 14:00

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	32,1 °C
Statikus nyomás a csatornában	0 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	16,03 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,151 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	7,39 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,174
Korrekciós tényező értéke	0,913
Tényleges térfogatáram, korrigált	12211 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	10734 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

## 3.8.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 32,1 °C, relatív páratartalma 38,9 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 29	SF 30	SF 31
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/350	23-23/351	23-23/352
Mintavétel dátuma:	2023. július 13.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	13:40:00	14:10:00	14:40:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	14:10:00	14:40:00	15:10:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	551,1282	551,2921	551,4542
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	551,2921	551,4542	551,6224
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	32,5	32,5	32,5
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,3278	0,3242	0,3364
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,1639	0,1621	0,1682
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,1468	0,1452	0,1506
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	4,0	3,9	4,0
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	-2,1	-3,2	0,4
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	21,0	21,0	21,0
Szivárgás [%]:	0,4	0,4	0,4

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,149380	0,150044	0,146972
Exponált tömeg [g]	0,149800	0,150364	0,147062
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,34	0,24	<0,02
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,14	0,14	0,13
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	2,29	1,63	<0,13
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>1,31</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	0,0246	0,0175	<0,0014
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>0,0140</b>		



**Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Co	1B	32 v 33	0,0007	<0,0001	0,0002	<0,0001	0,0002	<0,0001
Ni	4B	82 v 35	0,0017	<0,0001	0,0020	<0,0001	<0,0001	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	1,31	0,0141		
1O összesen:			1,31	0,0141	150	<0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Co	1B	32 v 33	0,0004	<0,0001		
1B összesen:			0,0004	<0,0001	1,0	0,005
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0012	<0,0001		
4B összesen:			0,0012	<0,0001	1,0	0,005

**Szerves vegyületek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	8/1	8/2	8/3
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/365	23-23/366	23-23/367
Mintavétel dátuma:	2023. július 13.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	3	3	3
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	13:40:00	14:10:00	14:40:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	14:10:00	14:40:00	15:10:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,6204	0,6042	0,6012
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,6177	0,6017	0,5989
Légszállítás drift [%]	-0,44	-0,41	-0,38
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	32,5	32,5	32,5
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,6191	0,6030	0,6001
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0186	0,0181	0,0180
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0166	0,0162	0,0161

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
<i>Szerves anyagok</i>								
dimetil-karbonát NA			106,44	1,1425	87,68	0,9411	103,61	1,1121
etil-metil-karbonát NA			68,56	0,7359	59,89	0,6428	65,14	0,6992
dietil-karbonát NA			0,05	0,0005	0,04	0,0004	0,04	0,0004
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Határérték	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok						
dimetil-karbonát NA			99,24	1,0652		
etil-metil-karbonát NA			64,53	0,6926		
dietil-karbonát NA			0,04	0,0005		
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	<0,01	<0,0001	1503	
3C összesen:			<0,01	<0,0001		

### 3.9 P163

#### 3.9.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

<b>A pontforrás azonosítója:</b>	P163
<b>A pontforrás megnevezése:</b>	72 m mixing por kibocsátás mérése ( EF 109/A)
<b>Pontforrás típusa:</b>	új pontforrás
<b>Kibocsátási átmérő [m]:</b>	0,85x0,85
<b>Kibocsátási felület [m<sup>2</sup>]</b>	0,723
<b>Vizsgált szennyező anyagok</b>	szilárd anyag (nem toxikus), NMP, szerves karbonátok, Co, Ni

#### 3.9.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

##### Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések ideje alatt az üzem átlagos üzemvitel mellett működött. A termelés zavartalan átlagos üzemvitelét a megbízó biztosította. Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

(A mérés ideje alatt az üzemeltető állította be és biztosította a szokásos terhelésnek megfelelő üzemmenetet.)

### 3.9.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

#### Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	kialakított mintavételi helyen
Csatorna átmérő [m]:	0,85x0,85
Hidraulikai átmérő [m]:	0,85
Keresztmetszet [m <sup>2</sup> ]:	0,723
Elrendezés:	Vízszintes
Csatorna alakja:	Négyzet keresztmetszetű

#### A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	141	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,4	< 3,0

#### A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 4., 7.	0,14
2., 5., 8.	0,42
3., 6., 9.	0,71

.	.	.
.	.	.
.	.	.

### 3.9.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

#### A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 14:15

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{di}$ [Pa]	141	271	255	166	165	169	142	227	203
$v$ [m/s]	15,55	21,56	20,91	16,87	16,82	17,02	15,61	19,73	18,66

#### A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 9 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.  
Mérés időpontja: 14:15

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ [°C]	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7

#### A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	27,7 °C
Statikus nyomás a csatornában	-290 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	101,2 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	12,02 g/Nm <sup>3</sup>
Gáz aktuális sűrűsége	1,166 kg/m <sup>3</sup>
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm <sup>3</sup>
A gáz átlagsebessége a csatornában	18,08 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,041
Korrekciós tényező értéke	0,931
Tényleges térfogatáram, korrigált	43763 m <sup>3</sup> /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	39112 Nm <sup>3</sup> /h

A 'Nm<sup>3</sup>' megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

### 3.9.5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

A mérés napján a környezeti levegő átlagos hőmérséklete 32,1 °C, relatív páratartalma 38,9 % és barometrikus nyomása 101,5 kPa volt.

**Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:**

Minta jele:	SF 35	SF 36	SF 37
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/353	23-23/354	23-23/355
Mintavétel dátuma:	2023. július 13		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1-9	1-9	1-9
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,3	3,3	3,3
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	13:40:00	14:10:00	14:40:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	14:10:00	14:40:00	15:10:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m <sup>3</sup> ]:	34,0122	34,4120	34,8215
Gázóra állás vég [m <sup>3</sup> ]:	34,4120	34,8215	35,2295
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	28,5	28,5	28,5
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [m <sup>3</sup> /óra]:	0,7996	0,8190	0,8160
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,3998	0,4095	0,4080
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,3627	0,3715	0,3702
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	3,9	4,0	4,0
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	4,0	4,0	4,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	-2,2	0,1	-0,2
Szivárgás (-0,5 baron) [cm <sup>3</sup> /perc]:	15,2	15,2	15,2
Szivárgás [%]:	0,1	0,1	0,1

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,148648	0,147546	0,149974
Exponált tömeg [g]	0,211240	0,182520	0,182340
Vakkal korrigált tömeg [mg]	62,51	34,89	32,28
Kimutatási határ vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,06	0,05	0,05
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O <sub>2</sub> -re [mg/Nm <sup>3</sup> ]:	172,33	93,91	87,21
<b>Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O<sub>2</sub>-re [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>117,82</b>		
<b>Határérték [mg/Nm<sup>3</sup>]:</b>	<b>150</b>		
Emisszió [kg/óra]:	6,7401	3,6730	3,4109
<b>Átlag emisszió [kg/óra]:</b>	<b>4,6080</b>		

Szilárd halmazállapotú fémek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

			Mérési eredmények					
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Co	1B	32 v 33	0,0683	0,0027	0,0168	0,0007	0,0082	0,0003
Ni	4B	82 v 35	0,1839	0,0072	0,0503	0,0020	0,0300	0,0012

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Megengedett	
			Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Szilárd (nem toxikus)	1O	7	117,82	4,6081		
1O összesen:			117,82	4,6081	50	>0,5
Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok						
Co	1B	32 v 33	0,0311	0,0012		
1B összesen:			0,0311	0,0012	1,0	0,005
Rákkeltő légszennyező anyagok						
Ni	4B	82 v 35	0,0881	0,0035		
4B összesen:			0,0881	0,0035	1,0	0,005



Szerves vegyületek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

Minta jele:	9/1	9/2	9/3
Minta laboratóriumi kódja:	23-23/368	23-23/369	23-23/370
Mintavétel dátuma:	2023. július 13.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2023. augusztus 3.		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	5	5	5
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	13:40:00	14:10:00	14:40:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	14:10:00	14:40:00	15:10:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,6027	0,5946	0,6107
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,5995	0,5911	0,6079
Légszállítás drift [%]	-0,53	-0,59	-0,46
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	28,5	28,5	28,5
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,6011	0,5929	0,6093
Minta térfogata [m <sup>3</sup> ]:	0,0180	0,0178	0,0183
Vonatkozási O <sub>2</sub> [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O <sub>2</sub> -re [Nm <sup>3</sup> ]:	0,0164	0,0161	0,0166

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok								
dimetil-karbonát NA			1,04	0,0407	0,63	0,0246	0,62	0,0242
etil-metil-karbonát NA			0,20	0,0078	0,20	0,0078	0,21	0,0082
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0004	<0,01	<0,0004	<0,01	<0,0004
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	4,41	0,1725	3,79	0,1482	3,58	0,1400

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Határérték	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok						
dimetil-karbonát NA			0,76	0,0299		
etil-metil-karbonát NA			0,20	0,0080		
dietil-karbonát NA			<0,01	<0,0004		
n-metil-2-pirrolidon	3C	644	3,93	0,1536	150   3	
3C összesen:			3,93	0,1536		

## 4. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK

### Általános szabványok és rendeletek

MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)	Légszennyező források vizsgálata. Általános előírások.
6/2011. (I. 14.) VM rendelet	a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

### Hordozógáz állapotjelzőinek meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány) A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 10\%$	Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 5\%$	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.

Gázáramlási sebesség mérési lehetőségeink közül a vizsgálatok során 1,0 m hosszúságú, 8 mm átmérőjű, szabványos kialakítású, rozsdamentes acél Prandtl szondát és hiteles ALMEMO AHLBORN 6290-7B típusú digitális manométert, valamint hiteles ALMEMO THERM 2295-2B típusú digitális kijelzésű hőmérőt és hiteles K típusú hőmérséklet érzékelőt használtunk.

A gázszűrőség számításához szükséges füstgáz összetétel adatokat a 'Folyamatosan mért komponensek meghatározása' című részben leírtak szerint nyertük.

A füstgáz térfogatáramát a felhasznált tüzelőanyag mennyisége és összetétele, valamint a mért átlagos  $O_2$ -koncentráció alapján számítással határoztuk meg.

### Hordozógáz víztartalmának meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ 21452-1:1975 1. fejezet A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 5\%$	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése
--	---

A hordozógáz víztartalmának meghatározásához TESTO 400 típusú digitális kijelzésű multifunkcionális műszert és hiteles kapacitív érzékelő szondát használtunk. A mérőműszer az adott mérési pontban méri a hőmérsékletet és a relatív páratartalmat is. A mért adatokból a készülék az abszolút páratartalmat automatikusan kiszámítja.

**Folyamatosan mért NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> és O<sub>2</sub> komponensek meghatározása**

Alkalmazott szabványok:

MSZ ISO 10396:1998 (visszavont szabvány)	Helyhez kötött légszennyező források. Mintavétel a gázok koncentrációjának folyamatos meghatározásához.
MSZ EN 15058:2017 A mérés becslült bizonytalansága: ±10%	Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer: nem diszperziós infravörös spektrometria
MSZ EN 14792:2017 A mérés becslült bizonytalansága: ±10%	Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer: kemilumineszcencia
MSZ 21853-19:1981 1. fejezet A mérés becslült bizonytalansága: ±6%	Légszennyező források vizsgálata. Széndioxid-emisszió meghatározása
MSZ EN 14789:2017 A mérés becslült bizonytalansága: ±6%	Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer: paramágnesesség

A folyamatosan regisztrált NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> és O<sub>2</sub> komponenseket egy HORIBA PG-250 típusú gázanalizátor segítségével határoztuk meg. A füstgáz mintát egy 90 °C hőmérsékletre fűtött cserélhető kerámia porszűrőn (porozitás 2 mm) keresztül, majd egy 3 m hosszú programozottan fűthető teflon vezetéken szívja a minta-előkészítő egység, ahonnan Peltier elemes víztartalom leválasztást (5 °C harmatpont, stabilitása ± 0,2 °C) és finom porszűrést követően jut a szervesetlen komponenseket mérő gázanalizátorba. A mintavételi térfogatáram 0,4 l/perc volt. Az analizátort a vizsgálat előtt MKEH (OMH) által hitelesített anyagmintákkal kalibráltuk, a nullpontot nagytisztaságú N<sub>2</sub>-nel állítottuk be.

Az adatrögzítést egy TOSHIBA típusú hordozható számítógépen futó -a gázanalizátorhoz írt- adatgyűjtő szoftver végzi. A program 1 perces átlagkoncentráció adatokat rögzít.

Gyártó: **HORIBA** GmbH, Japán Típus: **PG-250**

Komponens	Működési elv	Alkalmazott mérési tartomány	Ismételhetőség teljes skála	Linearitás teljes skála	Drift teljes skála/nap
CO	NDIR	0-200 ppm	± 0,5 %	± 2 ,0%	± 1,0 %
NO/NO <sub>2</sub>	Kemilumineszcencia	0-100 ppm	± 1,0 %		± 1,0 %
SO <sub>2</sub>	NDIR	0-500 ppm	± 1,0 %		± 2,0 %
CO <sub>2</sub>	NDIR	0-20 %	± 1,0 %		± 1,0 %
O <sub>2</sub>	Paramágneses	0-25 %	± 1,0 %		± 1,0 %

**Szilárd anyag meghatározása**

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN 13284-1:2018 A mérés becslült bizonytalansága: ±10%	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása kis koncentrációtartományban. 1. rész: Kézi gravimetriás módszer.
---	---

A szilárd anyag méréshez teljesen automata szabályozású rendszert alkalmaztunk. Az izokinetikus leszívási paraméterek beállításához Pitot-csővel folyamatosan mértük az aktuális mintavételi pontban a hordozógáz dinamikus és statikus nyomását, valamint hőmérsékletét termoelemmel. A TCR TECORA

ISOSTACK G4 típusú automata mintavevő a fenti adatokból gázsűrűséget, majd gázáramlási sebességet számolt, az alábbi bemenő adatok figyelembe vételével:

- hordozógáz nedvességtartalom, melyet kapacitív páratartalommérővel határoztunk meg.
- Barometrikus nyomás, melyet a mintavétel kezdetén olvastunk le.

A folyamatosan mért fizikai jellemzők kiértékelése után a rendszer - a beszívó nyílás méretének figyelembe vételével - 5 másodpercenként beállította az izokinetikus mintavételnek megfelelő leszívási térfogatáramot. A leszívott mintagáz mennyiségének mérésére hőmérővel ellátott, hitelesített gázóra szolgált.

A mérések alkalmával külsőtéri porleválasztást alkalmaztunk kvarcszálas síkszűrőre (típus: Whatman QM-A, Ø47 mm), melynek szilárd anyag leválasztó hatásfoka 0,3 µm-es részecskékre 20 °C-on 99,9 %.

A 180/160 °C-on történő szárítást és a megfelelő kondicionálást követően a tömegmérést Mettler Toledo XP 26 DR típusú hiteles analitikai mikro mérlegen végeztük.

### Fémek mintavétele

Alkalmazott szabványok:

MSZ 21853-30:1994 A mérés becslült bizonytalansága: ±10%	Légszennyező források vizsgálata. Illékony fémek emissziójának meghatározása.
MSZ EN 13211:2001 A mérés becslült bizonytalansága: ±10%	Helyhez kötött légszennyező források. Az összes higanykoncentráció meghatározása kézi módszerrel.

A szilárd halmazállapotú fémeket fűtött szonda alkalmazásával izokinetikus módon a szilárd anyag mintavételnél ismertetett módon vettük. A szűrőn áthaladó illékony komponenseket 5%-os salétromsav oldatban, a higanyt 10 % kénsav / 2 % kálium-permanganát oldatban nyelettük el. A mintavételt követően a mintavételi eszközök mintával érintkező részeit hidroxil-ammónium-klorid oldattal átmostuk.

### Szerves anyagok mintavétele

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN 13649:2002 (visszavont szabvány) A mérés becslült bizonytalansága: ±10%	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az egyedi, gázállapotú szerves vegyületek tömegkoncentrációjának meghatározása. Aktív szenes és oldószer-deszorpciós módszer.
---	--

A szerves vegyületek meghatározásához a mintát aktívszénrel töltött adszorpciós csőre (SKC 226-09) szakaszos eljárással vettük. Az alkalmazott SKC AIRCHECK típusú pumpa speciális tulajdonsága, hogy az előre beállított mintavételi térfogatáramot a szívóoldali ellenállástól függetlenül nagy pontossággal tudja tartani. Minden mintavétel előtt és után a szivattyúk légszállítását SKC DRYCAL DC-Lite típusú kalibrátorral kalibráltuk.

### Eredmények meghatározása

A mérési eredmények feldolgozása a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet valamint a 53/2017. (X. 18.) FM rendelet figyelembevételével történt.

Sablon verzió: 15.3.1.2.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

Az összefoglaló táblázatban a koncentráció értékek fizikai normál állapotú (273 K és 101,3 kPa), száraz hordozógázra vonatkoznak.

Légszennyező forrás		Légszennyező anyag		Koncentráció [mg/Nm <sup>3</sup> ]		Koncentráció [mg/Nm <sup>3</sup> ]		Emisszió [kg/óra]
Ssz.	Megnevezés	Kód	Megnevezés	O <sub>2</sub> -re vonatkoztatva	Határérték	O <sub>2</sub> vonatkoztatás nélkül	Határérték	
P168	Assembly 5-6 porkibocsátás mérése	2	CO	-	-	<1,2	500	<0,0115
		3	NO <sub>x</sub>	-	-	2,23	500	0,0213
		7	Szilárd anyag	-	-	9,82	150	0,0940
			1B összesen:	-	-	0,0057	1,0	<0,0001
			1C összesen:	-	-	0,0020	5,0	<0,0001
			1B + 1C összesen:	-	-	0,0077	5,0	0,0001
			4B összesen:	-	-	0,0121	1,0	0,0001
P210	64m mixing és első emelet porbetöltés porkibocsátás mérése	7	Szilárd anyag	-	-	3,76	150	0,1285
			1B összesen:	-	-	0,0087	1,0	0,0003
			4B összesen:	-	-	0,0291	1,0	0,0010
			3C összesen:	-	-	<0,01	150	<0,0003
P117	64m mixing AC torony	7	Szilárd anyag	-	-	9,85	150	0,0723
			1B összesen:	-	-	0,0028	1,0	<0,0001
			4B összesen:	-	-	0,0187	1,0	0,0001
			3C összesen:	-	-	<0,01	150	<0,0001
P104	92 m mixing AC torony	7	Szilárd anyag	-	-	4,24	150	0,0198
			1B összesen:	-	-	0,0078	1,0	<0,0001
			4B összesen:	-	-	0,0308	1,0	0,0001
			3C összesen:	-	-	<0,01	150	<0,0001
P172	Notching 01 épület 64 m	7	Szilárd anyag	-	-	2,19	150	0,0475
			1B összesen:	-	-	0,0110	1,0	0,0003
			1C összesen:	-	-	0,0060	5,0	0,0001
			1B + 1C összesen:	-	-	0,0170	5,0	0,0004
			4B összesen:	-	-	0,0859	1,0	0,0019
P220	Modul porkibocsátás mérése	2	CO	-	-	<1,2	500	<0,0184
		3	NO <sub>x</sub>	-	-	<2,1	500	<0,0322
		7	Szilárd anyag	-	-	3,44	150	0,0527
			1B összesen:	-	-	0,0051	1,0	0,0001
			1C összesen:	-	-	0,0069	5,0	0,0001
			1B + 1C összesen:	-	-	0,0120	5,0	0,0002
			4B összesen:	-	-	0,0277	1,0	0,0004
P195	Anód coating	7	Szilárd anyag	-	-	2,53	150	0,0252
			1B összesen:	-	-	0,0006	1,0	<0,0001

		1C összesen:	-	-	0,0011	5,0	<0,0001
		1B + 1C összesen:	-	-	0,0017	5,0	<0,0001
		4B összesen:	-	-	0,0036	1,0	<0,0001
P68	72 m mixing AC torony	7 Szilárd anyag	-	-	1,31	150	0,0140
		1B összesen:	-	-	0,0004	1,0	<0,0001
		4B összesen:	-	-	0,0012	1,0	<0,0001
		3C összesen:	-	-	<0,01	150	<0,0001
P163	72 m mixing por kibocsátás mérése	7 Szilárd anyag	-	-	117,82	50	4,6080
		1B összesen:	-	-	0,0311	1,0	0,0012
		4B összesen:	-	-	0,0881	1,0	0,0035
		3C összesen:	-	-	3,93	150	0,1536

A vizsgálat eredményeként megállapíthatjuk, hogy Samsung SDI telephelyén üzemelő P163 nevű légszennyező pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának mértéke **meghaladja** a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletében előírt kibocsátási határértékeket.

Budapest, 2023. szeptember 22.

-Jegyzőkönyv vége-

# 1. Melléklet



1116 Budapest,  
Kondorfa u. 6-8.  
Tel.: +36-1-206-0732



**BÁLINT**  
**ANALITIKA Kft.**  
**Laboratórium**

*BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 23-23/328-371*

## **Samsung SDI**

**MEGBÍZÓ: Generisk Kft.**  
1223 Budapest, Szabadkai utca 14.

**A jegyzőkönyvet ellenőrizte:**

*Bálint Mária*  
Bálint Mária  
ügyvezető igazgató

*Bálint Analitika Kft.*  
1116 Budapest,  
Kondorfa u. 6-8.  
I.

*A jegyzőkönyv 9 db számozott oldalt tartalmaz.*

*A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható*

**2023. július – augusztus**

## Vizsgálati jegyzőkönyv

### Samsung SDI

Megbízó: Generisk Kft.

Munkaszám: 23-23

Minták belső kódja: 23-23/328-371

Témavezető: Dr. Tajti Ádám

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: Bálint Analitika Kft.

A mintavétel státusza: akkreditált.

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2023.07.14.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

**23-23/328-371** A kijelölt emissziós levegőminták fém-, félfém tartalom, N-metil-2-pirrolidon, dimetil-karbonát, etil-karbonát és etil-metil-karbonát tartalmának vizsgálata.

*A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!*

*A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!*


*Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!*

#### Vizsgálati módszer/ek/:


EPA IO-3.5:1999	Mintaelőkészítés elemek meghatározásához
EPA 6020B:2014	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$	
Alsó méréshatár:	
Co 0,003 $\mu\text{g}$	
Ni 0,005 $\mu\text{g}$	
Cu 0,1 $\mu\text{g}$	
Al 0,5 $\mu\text{g}$	
ISO 16200-1:2001	N-metil-2-pirrolidon meghatározása
Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$	
A kísérő standarddal korrigált érték.	
ISO 16200-1:2001 <sup>NA</sup>	Etil-karbonát, dimetil-karbonát és etil-metil-karbonát meghatározása
Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$	
A kísérő standarddal korrigált érték.	

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység. Lásd az eredményközlő részt!

A jegyzőkönyvet készítette:

  
Pócsik Zsuzsanna  
adminisztrátor

Témavezető:

  
Dr. Tajti Ádám  
osztályvezető

Budapest, 2023.08.03.

**Mérési eredmények****Samsung SDI****Kvarcszálas síkszűrő minták kémiai vizsgálata (emisszió)**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	Al [µg]	Co [µg]	Cu [µg]	Ni [µg]
23-23/328	SF5	07.14./07.20.	11,7	2,61	0,99	8,21
23-23/329	SF6	07.14./07.20.	7,79	0,67	1,39	2,39
23-23/330	SF7	07.14./07.20.	8,16	0,11	1,74	0,77
23-23/331	SF17	07.14./07.20.	6,47	1,74	1,42	14,0
23-23/332	SF18	07.14./07.20.	12,9	1,43	1,81	11,6
23-23/333	SF19	07.14./07.20.	14,7	1,64	1,84	12,5
23-23/334	SF20	07.14./07.20.	41,5	1,40	1,05	5,65
23-23/335	SF21	07.14./07.20.	18,0	1,29	0,96	5,25
23-23/336	SF22	07.14./07.20.	26,1	1,37	0,85	9,88
23-23/337	SF26	07.14./07.20.	12,6	0,19	0,92	1,06
23-23/338	SF27	07.14./07.20.	11,3	0,06	0,93	0,89
23-23/339	SF28	07.14./07.20.	4,12	0,07	1,00	0,73
23-23/340	SF33 Vak	07.14./07.20.	5,18	0,04	0,84	0,51

**Kvarcszálas síkszűrő minták kémiai vizsgálata (emisszió)**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	Co [µg]	Ni [µg]
23-23/341	SF8	07.14./07.20.	7,73	24,0
23-23/342	SF9	07.14./07.20.	0,69	3,81
23-23/343	SF10	07.14./07.20.	0,92	4,80
23-23/344	SF11	07.14./07.20.	0,42	3,76
23-23/345	SF12	07.14./07.20.	0,14	0,84
23-23/346	SF13	07.14./07.20.	0,12	0,68
23-23/347	SF14	07.14./07.20.	1,18	5,07
23-23/348	SF15	07.14./07.20.	0,12	1,02
23-23/349	SF16	07.14./07.20.	0,28	1,19
23-23/350	SF29	07.14./07.20.	0,14	0,76
23-23/351	SF30	07.14./07.20.	0,07	0,80
23-23/352	SF31	07.14./07.20.	0,07	0,42
23-23/353	SF35	07.14./07.21.	24,8	67,2
23-23/354	SF36	07.14./07.20.	6,27	19,2
23-23/355	SF37	07.14./07.20.	3,07	11,6

**Samsung SDI****Emissziós levegőminták mérési eredményei**  
**µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/356	23-23/356	23-23/356
Minta jele	2/1	2/1	2/1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	11,5	nd	11,5
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	0,9	nd	0,9
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/357	23-23/357	23-23/357
Minta jele	2/2	2/2	2/2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	20,2	nd	20,2
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	2,0	nd	2,0
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/358	23-23/358	23-23/358
Minta jele	2/3	2/3	2/3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	13,6	nd	13,6
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	0,8	nd	0,8
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta

**Samsung SDI****Emissziós levegőminták mérési eredményei**  
**µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/359	23-23/359	23-23/359
Minta jele	3/1	3/1	3/1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	7,0	nd	7,0
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/360	23-23/360	23-23/360
Minta jele	3/2	3/2	3/2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	3,9	nd	3,9
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/361	23-23/361	23-23/361
Minta jele	3/3	3/3	3/3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	5,7	nd	5,7
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta

**Samsung SDI****Emissziós levegőminták mérési eredményei**  
**µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/362	23-23/362	23-23/362
Minta jele	4/1	4/1	4/1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	13,8	nd	13,8
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/363	23-23/363	23-23/363
Minta jele	4/2	4/2	4/2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	12,5	nd	12,5
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/364	23-23/364	23-23/364
Minta jele	4/3	4/3	4/3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	13,6	nd	13,6
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta



**Samsung SDI****Emissziós levegőminták mérési eredményei**  
**µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/365	23-23/365	23-23/365
Minta jele	8/1	8/1	8/1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	1770	nd	1770
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	1140	nd	1140
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	0,8	nd	0,8
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/366	23-23/366	23-23/366
Minta jele	8/2	8/2	8/2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	1420	nd	1420
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	970	nd	970
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	0,6	nd	0,6
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/367	23-23/367	23-23/367
Minta jele	8/3	8/3	8/3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	1670	nd	1670
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	1050	nd	1050
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	0,6	nd	0,6
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta

**Samsung SDI****Emissziós levegőminták mérési eredményei**  
**µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/368	23-23/368	23-23/368
Minta jele	9/1	9/1	9/1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	17,0	nd	17,0
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	3,3	nd	3,3
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	72,2	nd	72,2

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/369	23-23/369	23-23/369
Minta jele	9/2	9/2	9/2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	10,2	nd	10,2
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	3,2	nd	3,2
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	61,2	nd	61,2

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/370	23-23/370	23-23/370
Minta jele	9/3	9/3	9/3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	10,2	nd	10,2
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	3,4	nd	3,4
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	59,4	nd	59,4

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta



**Samsung SDI****Emissziós levegőminták mérési eredményei**  
**µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2023.07.14.

Labor kód	23-23/371	23-23/371	23-23/371
Minta jele	VAK	VAK	VAK
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	07.20./08.02.	07.20./08.02.	07.20./08.02.
dimetil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
etil-metil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
dietil-karbonát <sup>NA</sup>	nd	nd	nd
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

NA: Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta

## 2. Melléklet

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.		Oldal: 1/2	

Dátum:	2023.07.12.								
Telephely:	Samsung SDI								
Telephely címe:	2131 <sup>o</sup> Göd, Schenker István utca 1.								
A megrendelő részéről:									
Vizsgálatot végezték:	Szabócs Szabolcs, Pávil Ákos, Csorba Balázs								
Akkreditált:	X mintavétel; helyszíni vizsgálat								
<b>PONTFORRÁS</b>									
Azonosítója:	Készlet 5-6 P168								
Neve:	Készlet 5-6 # pariborítás mérése								
Magassága [m]:									
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]						
	Hosszúsága=	1	[m]						
	Szélessége=	1	[m]						
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>									
Mintavételi hely:	kialakított helyen								
Mintavételi magasság [m]:									
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]						
	Hosszúsága=	1	[m]						
	Szélessége=	1	[m]						
Elrendezés:	Vízszintes	<input checked="" type="checkbox"/>	Függőleges	<input type="checkbox"/>	Ferde	<input type="checkbox"/>			
Egyenes szakasz előtt [m]:									
Egyenes szakasz után [m]:									
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	← 150								
Mintavételi hely rajza:									
Zavaró körülmények:	—								
<b>NYOMÁS [Pa]</b>									
Mérés időpontja:	11:10								
Műszer azonosítója:	X Festo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4								
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm	
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
I	4	7	5	5	10	6	4	9	7
II									
III									
IV									
Statikus nyomás [Pa]:	8								
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>									
Mérés időpontja:	11:10								
Műszer azonosítója:	X Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4								
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
I	23,5								
II									
III									
IV									

1/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			Oldal: 2/2	
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	X Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	12,7

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]: 1:		34,2
Relatív páratartalom [%rH] 3:		40,3

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m <sup>3</sup> /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.		Oldal: 1/2	

Dátum:	2023.07.12.									
Telephely:										
Telephely címe:										
A megrendelő részéről:										
Vizsgálatot végezték:										
Akkreditált:	<input checked="" type="checkbox"/> mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat									
<b>PONTFORRÁS</b>										
Azonosítója:	64 m EI-404 A/B P210									
Neve:	64 m mixing és hőmérő perbetöltés ktl. mérés									
Magassága [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]							
	Hosszúsága=	0,95	[m]							
	Szélessége=	0,70	[m]							
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>										
Mintavételi hely:	Szulátsági helyen									
Mintavételi magasság [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]							
	Hosszúsága=	0,95	[m]							
	Szélessége=	0,70	[m]							
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/>	Függőleges <input checked="" type="checkbox"/>							Ferde <input type="checkbox"/>	
Egyenes szakasz előtt [m]:										
Egyenes szakasz után [m]:										
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	C 15°									
Mintavételi hely rajza:										
Zavaró körülmények:										
<b>NYOMÁS [Pa]</b>										
Mérés időpontja:	12:10									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	270	241	172	162	184	84	242	166	104	
II										
III										
IV										
Statikus nyomás [Pa]:	8									
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>										
Mérés időpontja:	12:10									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562			
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	28,5									
II										
III										
IV										

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 2/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	11,60

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]: 1:		32,4
Relatív páratartalom [%rH] 3:		40,5

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m <sup>3</sup> /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

4/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023.07.12.									
Telephely:										
Telephely címe:										
A megrendelő részéről:										
Vizsgálatot végezték:										
Akkreditált:	mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat									
<b>PONTFORRÁS</b>										
Azonosítója:	P117									
Neve:	64 m mixing AC Toray									
Magassága [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø= 1	[m]								
	Hosszúsága=	[m]								
	Szélessége=	[m]								
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>										
Mintavételi hely:	Kiválasztott hely									
Mintavételi magasság [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø= 1	[m]								
	Hosszúsága=	[m]								
	Szélessége=	[m]								
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/>	Függőleges <input checked="" type="checkbox"/>	Ferde <input type="checkbox"/>							
Egyenes szakasz előtt [m]:										
Egyenes szakasz után [m]:										
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	≈ 15°									
Mintavételi hely rajza:										
Zavaró körülmények:										
<b>NYOMÁS [Pa]</b>										
Mérés időpontja:	12:45									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400    Almemo 6290    Almemo 2690-A8    TECORA G4									
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	5	6	6	6	5	5	5	7	6	
II										
III										
IV										
Statikus nyomás [Pa]:										
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>										
Mérés időpontja:	12:45									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400    Almemo 6290    Almemo 2690-A8    TECORA G4									
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562			
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	29,8									
II										
III										
IV										

5/34



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 2/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	10,5

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		9015
Hőmérséklet [°C]: 1:		34,2
Relatív páratartalom [%rH] 3:		46,3

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m <sup>3</sup> /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

6/34



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023.07.12.									
Telephely:										
Telephely címe:										
A megrendelő részéről:										
Vizsgálatot végezték:										
Akkreditált:	X mintavétel; X helyszíni vizsgálat									
<b>PONTFORRÁS</b>										
Azonosítója:	P104									
Neve:	92 m mixing AC torony									
Magassága [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø= 0,8	[m]								
	Hosszúsága=	[m]								
	Szélessége=	[m]								
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>										
Mintavételi hely:	szelvényezett helyen									
Mintavételi magasság [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø= 0,8	[m]								
	Hosszúsága=	[m]								
	Szélessége=	[m]								
Elrendezés:	Vízszintes <input checked="" type="checkbox"/>	Függőleges <input type="checkbox"/>	Ferde <input type="checkbox"/>							
Egyenes szakasz előtt [m]:										
Egyenes szakasz után [m]:										
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	≈ 15°									
Mintavételi hely rajza:										
Zavaró körülmények:	—									
<b>NYOMÁS [Pa]</b>										
Mérés időpontja:	15:00									
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	5	6	6	6	5	7	7	5	5	
II										
III										
IV										
Statikus nyomás [Pa]:	2									
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>										
Mérés időpontja:	15:00									
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562			
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	36,4									
II										
III										
IV										

7/374

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-I-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma:	Változat dátuma:		Oldal: 2/2	
2023.04.11.	2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	45,10

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]: 1:		36,5
Relatív páratartalom [%rH] 3:		46,3

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m³/óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

8/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat: I		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023.07.13.									
Telephely:										
Telephely címe:										
A megrendelő részéről:										
Vizsgálatot végezték:										
Akkreditált:	<input checked="" type="checkbox"/> mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat									
<b>PONTFORRÁS</b>										
Azonosítója:	Notchung 01 épület 64m P172									
Neve:	Notchung 01 épület 64m									
Magassága [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]							
	Hosszúsága=	1,2	[m]							
	Szélessége=	0,9	[m]							
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>										
Mintavételi hely:										
Mintavételi magasság [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]							
	Hosszúsága=	1,2	[m]							
	Szélessége=	0,9	[m]							
Elrendezés:	Vízszintes <input checked="" type="checkbox"/>	Függőleges <input type="checkbox"/>	Ferde <input type="checkbox"/>							
Egyenes szakasz előtt [m]:										
Egyenes szakasz után [m]:										
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	150°									
Mintavételi hely rajza:										
Zavaró körülmények:										
<b>NYOMÁS [Pa]</b>										
Mérés időpontja:	9:30									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	25	30	26	26	30	25	26	27	27	
II										
III										
IV										
Statikus nyomás [Pa]:	13									
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>										
Mérés időpontja:	9:30									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562			
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	39,8									
II										
III										
IV										

9/34



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 2/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	17,4

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		101,5
Hőmérséklet [°C]: 1:		32,15
Relatív páratartalom [%rH] 3:		38,5

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

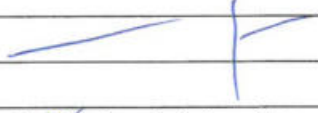
A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m <sup>3</sup> /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

10/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Pontforrás mérési adatlap Emisszió	QM-M/13-2-1/4	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023.07.13.		
Telephely:			
Telephely címe:			
A megrendelő részéről:			
Vizsgálatot végezték:			
Akkreditált:	<input checked="" type="checkbox"/> mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat		
<b>PONTFORRÁS</b>			
Azonosítója:	P220 Modulár dust chamber elhívás		
Neve:	Modulár portál mérés		
Magassága [m]:			
Kibocsátási méret [m]:	Ø=	[m]	
	Hosszúsága=	1,5	[m]
	Szélessége=	1,3	[m]
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>			
Mintavételi hely:	kcalakított hely		
Mintavételi magasság [m]:			
Kibocsátási méret [m]:	Ø=	[m]	
	Hosszúsága=	1,5	[m]
	Szélessége=	1,5	[m]
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/>	Függőleges <input checked="" type="checkbox"/>	Ferde <input type="checkbox"/>
Egyenes szakasz előtt [m]:			
Egyenes szakasz után [m]:			
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	15°		
Mintavételi hely rajza:			

Zavaró körülmények:									
<b>NYOMÁS [Pa]</b>									
Mérés időpontja:	9:45								
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400    Almemo 6290    Almemo 2690-A8    TECORA G4								
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm	
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
I	8	5	6	6	5	5	5	5	5
II	6	5	6	7	5				
III									
IV									
Statikus nyomás [Pa]:	4								
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>									
Mérés időpontja:	9:45								
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400    Almemo 6290    Almemo 2690-A8    TECORA G4								
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
I	28,4								
II									
III									
IV									

11 / 34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 2/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	9,5

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklete	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]: 1:		32,1
Relatív páratartalom [%rH] 3:		38,9

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m <sup>3</sup> /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

12 / 54



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023. 07. 13.									
Telephely:										
Telephely címe:										
A megrendelő részéről:										
Vizsgálatot végezték:										
Akkreditált:	<input checked="" type="checkbox"/> mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat									
<b>PONTFORRÁS</b>										
Azonosítója:	R08/B tüdő coating P195									
Neve:										
Magassága [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]							
	Hosszúsága=	0,95	[m]							
	Szélessége=	0,70	[m]							
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>										
Mintavételi hely:	beépített helyen									
Mintavételi magasság [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=		[m]							
	Hosszúsága=	0,95	[m]							
	Szélessége=	0,70	[m]							
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/>	Függőleges <input checked="" type="checkbox"/>							Ferde <input type="checkbox"/>	
Egyenes szakasz előtt [m]:										
Egyenes szakasz után [m]:										
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	< 150									
Mintavételi hely rajza:										
Zavaró körülmények:										
<b>NYOMÁS [Pa]</b>										
Mérés időpontja:	10:15									
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	8	12	16	10	22	24	11	15	24	
II										
III										
IV										
Statikus nyomás [Pa]:	60									
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>										
Mérés időpontja:	10:15									
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562			
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	33,5									
II										
III										
IV										

13/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			Oldal: 2/2	
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	12,80

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]: 1:	32	
Relatív páratartalom [%rH] 3:	38,9	

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m³/óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

14/34



BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Pontforrás mérési adatlap Emisszió	QM-M/13-2-1/4	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat: I		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023-07-13.
Telephely:	
Telephely címe:	
A megrendelő részéről:	
Vizsgálatot végezték:	
Akkreditált:	<input checked="" type="checkbox"/> mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat

#### PONTFORRÁS

Azonosítója:	PG8
Neve:	72 m irány AC torony
Magassága [m]:	
Kibocsátási méret [m]:	Ø= 0,8 [m] Hosszúsága= [m] Szélessége= [m]

#### MINTAVÉTELI HELY

Mintavételi hely:	kielábított hely
Mintavételi magasság [m]:	
Kibocsátási méret [m]:	Ø= 0,8 [m] Hosszúsága= [m] Szélessége= [m]
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/> Függőleges <input checked="" type="checkbox"/> Ferde <input type="checkbox"/>
Egyenes szakasz előtt [m]:	
Egyenes szakasz után [m]:	
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	~ 15°
Mintavételi hely rajza:	

Zavaró körülmények:

#### NYOMÁS [Pa]

Mérés időpontja:	14:00
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda 2. szonda 3. szonda 4. szonda 40cm 50 cm 70 cm 100 cm
Mintavételi vonal/pont:	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
I	30 39 57 10 31 40 25 15 53
II	
III	
IV	
Statikus nyomás [Pa]:	0

#### HŐMÉRSEKLET [°C]

Mérés időpontja:	14:00
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda 2.szonda 3.szonda 4.szonda K típusú h. Testo 605i Testo 562
Mintavételi vonal/pont:	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
I	32,1
II	
III	
IV	

15/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			Oldal: 2/2	
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.	<b>Emisszió</b>		

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH] 3:	
Abszolút páratartalom [g/kg] 7:	12,4

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]: 1:	20	52,1
Relatív páratartalom [%rH] 3:	58,9	

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m³/óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

16/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Dátum:	2023.07.13.									
Telephely:										
Telephely címe:										
A megrendelő részéről:										
Vizsgálatot végezték:										
Akkreditált:	<input checked="" type="checkbox"/> mintavétel; <input checked="" type="checkbox"/> helyszíni vizsgálat									
<b>PONTFORRÁS</b>										
Azonosítója:	E7 109/A P163									
Neve:	72 m mixing por kiloa.									
Magassága [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=	[m]								
	Hosszúsága=	[m]								
	Szélessége=	[m]								
<b>MINTAVÉTELI HELY</b>										
Mintavételi hely:	kialakított hely									
Mintavételi magasság [m]:										
Kibocsátási méret [m]:	Ø=	[m]								
	Hosszúsága=	[m]	985							
	Szélessége=	[m]	185							
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/>	Függőleges <input type="checkbox"/>	Ferde <input type="checkbox"/>							
Egyenes szakasz előtt [m]:										
Egyenes szakasz után [m]:										
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	< 15°									
Mintavételi hely rajza:										
Zavaró körülmények:										
<b>NYOMÁS [Pa]</b>										
Mérés időpontja:	14:15									
Műszer azonosítója:	<input checked="" type="checkbox"/> Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott pitot cső:	1. szonda	2. szonda	3. szonda	4. szonda	40cm	50 cm	70 cm	100 cm		
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	141	271	255	166	165	169	147	227	203	
II										
III										
IV										
Statikus nyomás [Pa]:	-290									
<b>HŐMÉRSÉKLET [°C]</b>										
Mérés időpontja:	14:15									
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4									
Alkalmazott hőmérő:	1.szonda	2.szonda	3.szonda	4.szonda	K típusú h.	Testo 605i	Testo 562			
Mintavételi vonal/pont:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
I	27,7									
II										
III										
IV										

17 / 34



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Pontforrás mérési adatlap</b>	<b>QM-M/13-2-1/4</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			Oldal: 2/2	
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.	<b>Emisszió</b>		

### KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS

Mérés időpontja:	
Műszer azonosítója:	Testo 400 Almemo 6290 Almemo 2690-A8 TECORA G4
Relatív páratartalom [%rH]	3:
Abszolút páratartalom [g/kg]	7: 9,3

### VÍZTARTALOM MÉRÉS

	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								

### KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:		1015
Hőmérséklet [°C]:	1:	32,1
Relatív páratartalom [%rH]	3:	38,9

### TECHNOLÓGIA (Kazán)

A berendezés adattáblájáról fénykép készült

	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m <sup>3</sup> /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés

### TECHNOLÓGIA (Egyéb)

18/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi - mérési adatlap.</b> <b>Légszennyezők szakaszos mintavétele</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/3</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.		Oldal: 1/1	

Pontforrás jele:

Assembly 5-6

P168

Akkreditált: mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
SF5	start: 11:00	399,8440	35,0	Brown H.	—
	stop: 11:20	400,1523			
SF6	start: 11:30	400,1523		—	—
	stop: 12:00	400,4411			
SF7	start: 12:00	400,4411		—	—
	stop: 12:30	400,7340			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

—

19/34

Akkreditált: helyszíni vizsgálat

Assembly 5-6

P168

Óra:perc	Horiba vagy más analizátor						<i>Megjegyzés</i>
	CO ppm	NOx ppm	SO <sub>2</sub> ppm	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	TOC ppm	
	-						Műszer beállítása a helyes értékre
10:50	-0,3	0,3					nulla kalibrálás
10:55	160,5	80,2					span kalibrálás
12:35	160,6	79,9					span kalibrálás
12:40	0,1	-0,1					nulla kalibrálás

Megjegyzés:

20/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Emisszió	QM-M/13-2-1/3	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	FF-404 A/B	P210
------------------	------------	------

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
ST8	start: 12:06	827,1250	29,0	BravM	
	stop: 12:30	827,5152			
ST9	start: 12:30	827,5152	—	—	
	stop: 13:00	827,9220	—		
ST10	start: 13:00	827,9220	7—	—	
	stop: 13:30	828,3240			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:
-------------

21/34



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi - mérési adatlap</b> <b>Légszennyezők szakaszos mintavétele</b> <b>adszorpciós csőre</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/2</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.		Oldal: 1/1	

Pontforrás jele:

EF-404 AB

P210

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Térfogatáram a mintavételi ágban [l/perc]	Hőm. a kalibrátor-ban [°C]	Pumpa száma	Megjegyzés
2/1	start: 12:00	0,6123	29,0	156	
	stop: 12:30	0,6104			
2/2	start: 12:30	0,6044	29,0	156	
	stop: 13:00	0,6013			
2/3	start: 13:00	0,6113	29,0	156	
	stop: 13:30	0,6051			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

22/34



BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Emisszió	QM-M/13-2-1/3	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	P117
------------------	------

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
SF11	start: 12:35	780,4995	30,5	G2	
	stop: 13:05	780,5742			
SF12	start: 13:05	780,5742	7	7-	
	stop: 13:35	780,6431			
SF13	start: 13:35	780,6431	7	7-	
	stop: 14:05	780,7150			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

23/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap Légszennyezők szakaszos mintavétele adszorpciós csőre Emisszió	QM-M/13-2-1/2	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	P117
------------------	------

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Térfogatáram a mintavételi ágban [l/perc]	Hőm. a kalibrátor-ban [°C]	Pumpa száma	Megjegyzés
3/1	start: 12:35	0,6014	29,5	150	
	stop: 13:05	0,5978	—		
3/2	start: 13:05	0,5978	—	15	
	stop: 13:25	0,5936	—		
3/3	start: 13:35	0,6122	—	15	
	stop: 14:05	0,6098	—		
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:
-------------

24/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Emisszió	QM-M/13-2-1/3	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:

P104

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
ST14	start: 12:40	178,693	25,0	G3	—
	stop: 13:10	178,678			
ST15	start: 13:40	178,678	—	—	—
	stop: 13:40	178,752			
ST16	start: 13:40	178,752	—	—	—
	stop: 14:10	178,827			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

25/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap Légszennyezők szakaszos mintavétele adszorpciós csőre Emisszió	QM-M/13-2-1/2	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele: P104

Akkreditált: mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Térfogatáram a mintavételi ágban [l/perc]	Hőm. a kalibrátor-ban [°C]	Pumpa száma	Megjegyzés
4/1	start: 12:40	0,6126	25,0	151	—
	stop: 13:10	0,6100			
4/2	start: 13:10	0,5992	—	—	—
	stop: 13:40	0,5947			
4/3	start: 13:40	0,6035	—	—	—
	stop: 14:10	0,6002			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

26/34



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi - mérési adatlap.</b> <b>Légszennyezők szakaszos mintavétele</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/3</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:

Notching 01

P172

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
ST17	start: 9:13	780,7150	26,5	A56 G2	—
	stop: 9:43	780,8744			
ST18	start: 9:43	780,8744	✓	A56 G2	—
	stop: 10:13	781,0322			
ST19	start: 10:13	781,0322	✓	A56 G2	—
	stop: 10:45	781,1810			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

27/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Emisszió	QM-M/13-2-1/3	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	Model dust chamber	P220
------------------	--------------------	------

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
SF20	start: 9:30	401,9150	29,0	Brook	—
	stop: 10:00	402,1711			
SF21	start: 10:00	402,1711	—	Brook	—
	stop: 10:30	402,4321	—		
SF22	start: 10:30	402,4321	—	Brook	—
	stop: 11:00	402,6860	—		
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

28/34

29/34

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Emisszió	QM-M/13-2-1/3	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat: I		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	R08/B	P195
------------------	-------	------

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
ST26	start: 10:13	33,4721	30,0	G5	—
	stop: 10:43	33,5890	—		
ST27	start: 10:43	33,5890	1	G5	—
	stop: 11:13	33,7024	—		
ST28	start: 11:13	33,7024	1	G5	—
	stop: 11:43	33,8229	—		
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:
-------------

30/34



BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Emisszió	QM-M/13-2-1/3	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:

P68

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
SF29	start: 13:46	551,1282	32,5	G6	—
	stop: 14:16	551,2921	—		
SF30	start: 14:16	551,2921	—	G6	—
	stop: 14:40	551,4542	—		
SF31	start: 14:46	551,4542	—	G6	—
	stop: 15:10	551,6224	—		
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

—

31 134

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Mintavételi - mérési adatlap</b> <b>Légszennyezők szakaszos mintavétele</b> <b>adszorpciós csőre</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/2</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:

PGP

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Térfogatáram a mintavételi ágban [l/perc]	Hőm. a kalibrátor-ban [°C]	Pumpa száma	Megjegyzés
8/1	start: 13:46	0,6204	32,5	152	—
	stop: 14:10	0,6177			
8/2	start: 14:10	0,6062	—	157	—
	stop: 14:46	0,6017			
8/3	start: 14:40	0,6042	—	152	—
	stop: 15:10	0,5985			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

32 B4

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi - mérési adatlap.</b> <b>Légszennyezők szakaszos mintavétele</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/3</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:6	Változat:1		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	ET 109/A	P163
------------------	----------	------

Akkreditált: mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t <sub>g</sub> [°C]	Pumpa/Gázóra száma	Megjegyzés
SF35	start: 13:40	34,0122	28,5	G5	—
	stop: 14:10	34,4120			
SF36	start: 14:10	34,4120	7-	G5	—
	stop: 14:40	34,8215			
SF37	start: 14:40	34,8215	— 2	G5	—
	stop: 15:10	35,2295			
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

33/34

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi - mérési adatlap</b> <b>Légszennyezők szakaszos mintavétele</b> <b>adszorpció csőre</b> <b>Emisszió</b>	<b>QM-M/13-2-1/2</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			Oldal: 1/1	
Kiadás:6	Változat:1			
Kiadás dátuma: 2023.04.11.	Változat dátuma: 2023.04.11.			

Pontforrás jele:	EF 109/A	P163
------------------	----------	------

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p]	Térfogatáram a mintavételi ágban [l/perc]	Hőm. a kalibrátor-ban [°C]	Pumpa száma	Megjegyzés
9/1	start: 13:40	0,6027	28,5	156	—
	stop: 13:10	0,5995			
9/2	start: 14:10	0,5946	—	156	—
	stop: 14:40	0,5911	—		
9/3	start: 14:40	0,6107	—	156	—
	stop: 15:10	0,6079	—		
	start:		—		
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				
	start:				
	stop:				

Megjegyzés:

34/34