



AIR Metric Hungary Zrt.  
Vizsgálólaboratórium  
Környezetvédelmi laboratórium  
2534 Tát, Hősök tere 2.

A NAH által NAH-1-1731/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Emissziómérés a  
Duna-Dráva Cement Kft.  
Váci Cementgyár 2600 Vác, Kőhídpart dűlő 2.  
P109 légszennyező pontforráson**

Megbízó neve: **Duna-Dráva Cement Kft.**

Megbízó címe: **2600 Vác, Kőhídpart dűlő 2.**



**Rózsahegy Zoltán**  
vezérigazgató

**Szrenka Péter**  
laboratóriumvezető

Tát, 2025. október 31.

Dokumentumok megnevezése:	Oldalszám	Mellékletek oldalszáma
AML-25-896-08	7	-

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a

## **Duna-Dráva Cement Kft. Váci Cementgyár** **P109 pontforrásán végzett emissziómérésről**

Megbízó neve: **Duna-Dráva Cement Kft.**

Megbízó címe: **2600 Vác, Kőhídpart dűlő 2.**

Jegyzőkönyv száma: **AML-25-896-08**

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:



**Bonivárt Attila**  
vizsgálótechnikus



**Szrenka Péter**  
vizsgálómérnök

Tát, 2025. október 31.

A vizsgálati jegyzőkönyv 7 számozott oldalt tartalmaz. A vizsgálati jegyzőkönyvet az AIR Metric Hungary Zrt. Vizsgálólaboratórium Környezetvédelmi laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható! A rendelkezésre bocsátott adatok, információk valósága és hitelessége a Megrendelő felelősségi körébe tartozik. A laboratórium nem felel azért, ha az információt a vevő nyújtja, és hatással lehet az eredmények érvényességére. A vizsgálati eredmények csak a mintavételek idejére vonatkoznak.

## 1. A VIZSGÁLAT

**tárgya:** P109 - Aeropol léglift - Szilárd anyag kibocsátási koncentráció és tömegáram méréssel történő meghatározása.

**helye:** 2600 Vác, Duna-Dráva Cement Kft.

**ideje:** 2025. október 2.

**KÜJ:** 100189544

**KTJ:** 100401517

## 2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE:

Bonivárt Attila vizsgálótechnikus

Szrenka Péter vizsgálómérnök

**A vizsgálatért felelős: Szrenka Péter**

## 3. MÉRÉSI KÖRÜLMÉNYEK

### P109 - Aeropol léglift

Mérés- és mintavétel a pontforrás függőleges szakaszán kialakított mérőnyíláson történtek

Vizsgált pontforrás jele	mérési sík átmérő Ø [mm]	mérési sík felülete (m <sup>2</sup> )	hidraulikai átmérő d <sub>h</sub> (m)
P109	440	0,1520	0,44

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	<15	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	16,3	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,22	<3,0
<b>A mintavételi hely megfelelt a vonatkozó szabvány előírásainak.</b>		

## 4. ÜZEMVITELI ADATOK

A helyi kapcsolattartó közlése szerint mérés- és mintavétel alatt a termelés normál, átlagos üzemvitel mellett folyt.

## 5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

### 5.1 Vizsgált pontforrás: P109 - Aeropol léglift

#### 5.1.1 A hordozógáz fizikai jellemzői:

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei:

Kondenzátum tömege:	1,1 g
Mintagáz térfogata: (száraz, normál* áll.)	0,1 m <sup>3</sup>
Mintagáz hőmérséklete:	0,1 °C

A hordozógáz átlagos áramlási sebessége (m/s) a mérési pontokban:

Mérési vonal	Mérési pontok					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
I.	5,3	6,4	6,5	6,4	6,0	5,5
II.	5,5	6,3	6,4	6,4	6,1	5,6

<b>A hordozógáz:</b>	
• vízgőztartalma:	1,35 v/v %
• nedvességtartalma (száraz gáz):	9,60 g/m <sup>3</sup>
<b>A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:</b>	
• száraz sűrűsége:	1,293 kg/m <sup>3</sup>
• nedves sűrűsége:	1,286 kg/m <sup>3</sup>
<b>Nyomásviszonyok:</b>	
• légköri nyomás:	1007 hPa
• statikus nyomás a csatornában:	0,2 hPa
• abszolút nyomás a csatornában:	1007,2 hPa
<b>Hőmérsékletek:</b>	
• a csatornában (átlag):	311 K 38 °C
• a külső légtérben:	283 K 10 °C
Dinamikus nyomások átlaga:	20,5 Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,02
Térfogatáram korrekció:	0,9343
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1520 m <sup>2</sup>
<b>A hordozógáz térfogatárama:</b>	
• aktuális:	3090 m <sup>3</sup> /h
• normál* állapotú, nedves:	2690 m <sup>3</sup> /h
• normál* állapotú, száraz:	<b>2660</b> m <sup>3</sup> /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.	

### 5.1.2 P109 - Aeropol léglift

#### Szilárd anyag koncentrációnak és tömegáramnak meghatározása

Mintavételi idő kezdete – vége [óó:pp – óó:pp]	10:45	11:21	11:58
	11:15	11:51	12:28
Minta jele	P109-1	P109-2	P109-3
A leszívócsonc átmérője [mm]	10,7		
Átlagos áramlási sebesség a mérési szelvényben [m/s]	6,5		
Mintavételi sebesség/ helyi sebesség [%]	100,1	100,1	100,1
Mintagáz térfogata (száraz, normál* állapot) [m <sup>3</sup> ]	0,907	0,909	0,909
Szilárd anyag minta tömege [mg]	1,3	1,9	1,5
Szilárd anyag koncentráció (száraz, normál* állapot) [mg/m <sup>3</sup> ]	1,434	2,091	1,651
<b>Átlag koncentráció (száraz, normál* állapot), mg/m<sup>3</sup></b>	<b>1,725</b>		
<b>Szilárd anyag tömegárama (száraz, normál* állapot) [kg/h]</b>	<b>0,0046</b>		

\*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

## 6. ALKALMAZOTT MÉRÉSI MÓDSZEREK:

<b>A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa</b>	<b>A vizsgálati szabvány száma</b>
Légszennyező források vizsgálata Általános előírások	MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)
Nedvességtartalom meghatározása	MSZ EN 14790:2006 (visszavont szabvány)
Légszennyező források vizsgálata Térfogatáram meghatározása	MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)
Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása kis koncentrációtartományban.	MSZ EN 13284-1:2018
Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei	MSZ -13-101:1985

**Az emisszió mintavételek, mérések és az eredmény meghatározása során használt műszerek, eszközök és berendezések:**

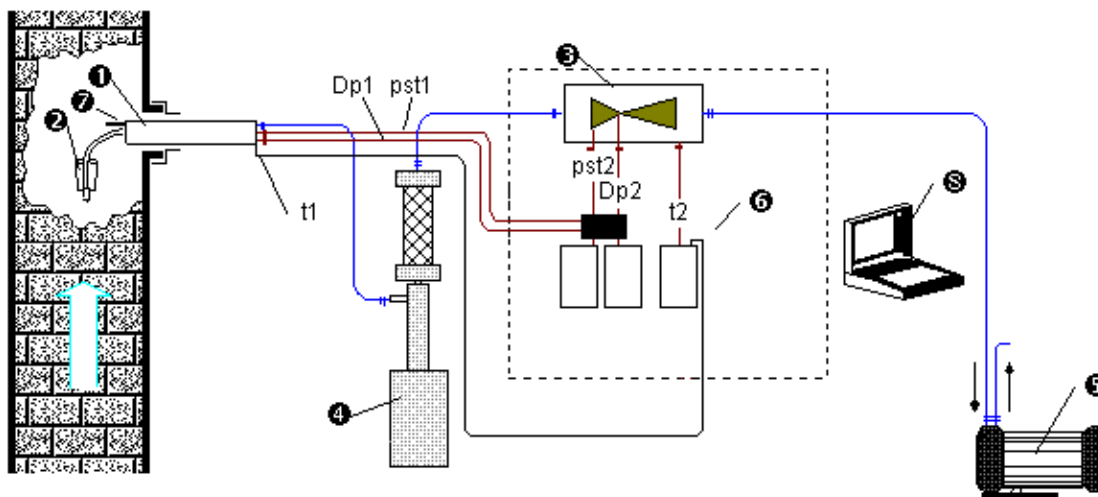
A mintavételnél és az eredmény meghatározásánál használt műszerek, eszközök:			
megnevezése	gyártó	típusa	gyári száma
szakaszos mintavevő	Paul Goethe GmbH	BK-G4 hiteles gázóra	29533359
szilárd anyag mintavevő	Paul Gothe	ITES por mintavevő	S06G09J11
differenciál-nyomásmérő	TESTO	510	5142305/703
Prandtl-cső	Kálmán System Kft.	–	–
barometrikus-nyomásmérő	TESTO	511	85421766/223
analitikai mérleg	Ströhlein	ST 200	34384
digitális hőmérő	TESTO	922	33621638/204
szárító szekrény	Heraeus	–	–

## 7. VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEK

### 7.1 Nedvességtartalom meghatározása

A főgázáramból ismert térfogatú részgázáramot szívatunk le, melynek vízgőztartalmát hűtött kondenzedényben kondenzáltatjuk és indikátorral jelzett szilikagélen adszorbeáltatjuk. A mintagáz nedvességtartalmát a kondenzedényben felfogott- és a szilikagélen adszorbeált víz tömegének mérésével határozzuk meg.

### 7.2 Mintavételi lánc szilárd anyag meghatározása:



1. szondaszár
3. venturi cső
5. szivattyú
7. hőmérő érzékelője

2. szűrőház
4. nedvességleválasztó torony
6. nyomás- és hőmérsékletmérő
8. számítógép