



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.
P117 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-25-896-14	7	-

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a

Duna-Dráva Cement Kft. Váci Cementgyár P117 pontforrásán végzett emissziómérésről

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

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

Jegyzőkönyv száma: **AML-25-896-14**

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: P117 – Klinkertároló siló - 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

P117 – Klinkertároló siló

Mérés- és mintavétel a pontforrás függőleges szakaszán kialakított mérőnyíláson történtek

Vizsgált pontforrás jele	mérési sík átmérő Ø [mm]	mérési sík felülete (m ²)	hidraulikai átmérő d _h (m)
P117	490	0,1886	0,49

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	<15	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	87	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,21	<3,0
A mintavételi hely megfelelt a vonatkozó szabvány előírásainak.		

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: P117 – Klinkertároló siló

5.1.1 A hordozógáz fizikai jellemzői:

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei:

Kondenzátum tömege:	1,0 g
Mintagáz térfogata: (száraz, normál* áll.)	0,1 m ³
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.	12,3	12,8	14,8	14,9	14,1	13,8
II.	11,8	12,5	15,0	14,2	14,1	13,8

A hordozógáz:		
• vízgőztartalma:	1,11	V/V %
• nedvességtartalma (száraz gáz):	7,74	g/m ³
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:		
• száraz sűrűsége:	1,293	kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,287	kg/m ³
Nyomásviszonyok:		
• légköri nyomás:	1007	hPa
• statikus nyomás a csatornában:	-31,0	hPa
• abszolút nyomás a csatornában:	976,0	hPa
Hőmérsékletek:		
• a csatornában (átlag):	305 K	32 °C
• a külső légtérben:	283 K	10 °C
Dinamikus nyomások átlaga:	109,2	Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,01	
Térfogatáram korrekció:	0,9362	
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1886	m ²
A hordozógáz térfogatárama:		
• aktuális:	8760	m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	7780	m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	7690	m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.		

5.1.2 P117 – Klinkertároló siló

Szilárd anyag koncentrációnak és tömegáramnak meghatározása

Mintavételi idő kezdete – vége [óó:pp – óó:pp]	6:50	7:26	8:03
	7:20	7:56	8:33
Minta jele	P117-1	P117-2	P117-3
A leszívócsonk átmérője [mm]	5,7		
Átlagos áramlási sebesség a mérési szelvényben [m/s]	14,8		
Mintavételi sebesség/ helyi sebesség [%]	103,0	103,1	103,0
Mintagáz térfogata (száraz, normál* állapot) [m ³]	0,593	0,594	0,594
Szilárd anyag minta tömege [mg]	1,7	2,1	1,4
Szilárd anyag koncentráció (száraz, normál* állapot) [mg/m ³]	2,866	3,534	2,356
Átlag koncentráció (száraz, normál* állapot), mg/m³	2,918		
Szilárd anyag tömegárama (száraz, normál* állapot) [kg/h]	0,0224		

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

6. ALKALMAZOTT MÉRÉSI MÓDSZEREK:

A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa	A vizsgálati szabvány száma
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:

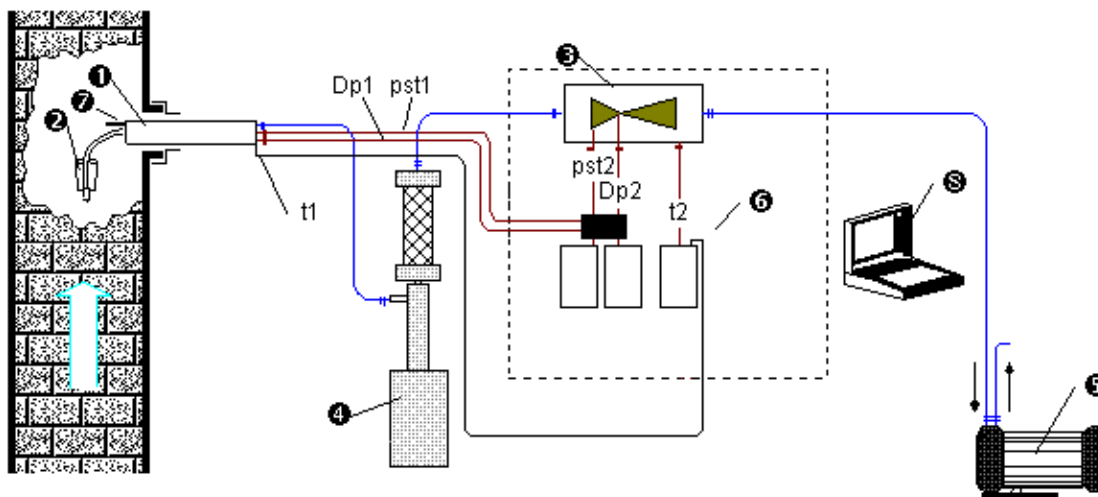
A mintavételnél és az eredmény meghatározásánál használt műszerek, eszközök:			
megnevezése	gyártó	típusa	gyári száma
szakaszos mintavevő	Paul Goethe GmbH	BK-G4 hiteles gázóra	29533359
szilárd anyag mintavevő	Paul Gothe	ITES por mintavevő	S06G09J11
differenciál-nyomásmérő	TESTO	510	5142305/703
Prandtl-cső	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