


6500 Baja, Szent László u. 105.	Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám BM014615	
Tel.: +36 79 426 080		Oldal: 1/6	
Fax.: + 36 79 322 390			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu			

LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK MÉRÉSE VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

ÓAM Ózdi Acélművek Kft.

Ózd
Max Aicher út 1.
3600

Jegyzőkönyvet jóváhagyta

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105.
AKUSZTIKA 2003
E-mail: 11021000-00120000-21000000
Cg. 03-09-112104

Korláth Zsolt
laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 6 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium irattárában archiválásra kerültek, szükség esetén megtekinthetők.

2. számú példány

1. Vizsgálat célja

A mintavétel célja: zárt csatornában áramló légszennyező anyagok koncentrációjának, térfogatáramának mérése tömegáram meghatározása céljából, a megrendelő igénye szerint.

2. A vizsgálat időpontja

2020. február 05.

3. Vizsgálatot végezte

Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma,
6500 Baja Szent László utca 105.
Kriston Márton, környezetellenőrző mérnök
Fűrész Zoltán, környezetellenőrző mérnök

4. A vizsgálat helye

ÓAM Ózdi Acélművek Kft., 3600 Ózd, Max Aicher út 1.

5. A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ-21853-1:1976 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. Általános előírások
MSZ-21853-2:1998 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele
MSZ ISO 10396:1998 (visszavont szabvány) Helyhez kötött légszennyező források. Mintavétel a gázok koncentrációjának folyamatos meghatározásához.
MSZ 21853-8:1977 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása
MSZ 21853-9:1990 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás és infravörös abszorpciós módszerrel
MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Széndioxid-emisszió meghatározása
MSZ 21853-27:1993 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése
MSZ 21853-26:1993 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. A kén-dioxid-emisszió folyamatos mérése UV-fluoreszcens módszerrel
EPA Method 4:2000 Nedvességtartalom meghatározása

6. Hivatkozott jogszabályok

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegővédelméről

7. Méréshez használt műszerek

Füstgázmérő rendszer, Horiba PG 250 A típusú, gyári szám: 6410008

Füstgázélektromos beépített hőfokszabályzóval, M&C PSS-5, gyári szám: 504551

Digitális hőmérő, VOLCRAFT 302 K/7, gyári szám: 000801324, mérési tartomány: -200-1370 °C

Páratartalommérő, Greisinger GMH 3350/TFS0100E, mérési tartomány: 0,0 - 100,0 % rel.nedv

A mintavétel és az analitikai paraméterek a szabványok előírásai szerint kerültek beállításra.

8. Technológia/helyszín

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. ózdi telephelyén a meleghengerműben található földgáztüzelésű Ludwig-Ofag-Indugas KGYV Budapest gyártmányú tolókemence a hengerlésre váró acélbugák hengerlési hőmérsékletre hevítését végzi. A hevítéshez szükséges hő 60 db földgázégővel biztosítják. A technológia során keletkező füstgáz a P1 pontforráson át távozik.

A tolókemence adatai:

- gyártó: OFAG
- típus: háromzónás kitoló kemence
- üzembehelyezés időpontja: 1975.11.05.
- külső méretek: hosszúság 22,76 méter, szélesség 11,98 méter, magasság 2,8 méter
- belső méretek: hosszúság 21,25 méter, szélesség 10,8 méter, magasság 2,5 méter
- zónák hossza: előmelegítő 9,25 méter, hevítő 7,7 méter, kiegyenlítő 5,81 méter.

9. Mérési körülmények

A vizsgálatokat az üzemeltető által már előzetesen kialakított mintavevő helyen végeztük el. A vizsgálat ideje alatt a technológiák folyamatosan működtek, üzemzavart nem tapasztaltunk.

A kemence működése során keletkező füstgáz térfogatáramát (száraz, normálállapot) a gázfogyasztás alapján határoztuk meg.

- P1 pontforrás: 2100 m³/óra

Átlagos környezeti paraméterek:

Dátum	Barometrikus nyomás, mbar	Külső hőmérséklet, °C	Relatív nedvességtartalom, RH%
2020.02.05.	1010	7	54

Kalibrálás: mérés előtt

Kalibráló gáz összetétele füstgázmérésnél:

CO ₂	6,01%
CO	90,1 ppm
NO	60,2 ppm
SO ₂	60,2 ppm

Nullpont ellenőrzés:

5.0 nitrogén gázzal a szonda végpontjától az egész rendszert ellenőrizve

Tömítettség vizsgálat: szívónyílás lezárása után 1 perccel az áramlás 0.0 l/p.

10. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatokat végzők

-.

11. Mérési eredmények

P1 pontforrás

Mintavételi és mérési paraméterek:

Pontforrás adatai	
Forrás típusa	kidobó kürtő
Forrás alakja	kör
Mérési szelvény mérete [m]	2,96
Mérési kereszt. [m ²]	6,881
Töréspont távolsága mérési pont előtt [m]	3
Töréspont távolsága mérési pont után [m]	52

Térfogatáram mértéke:

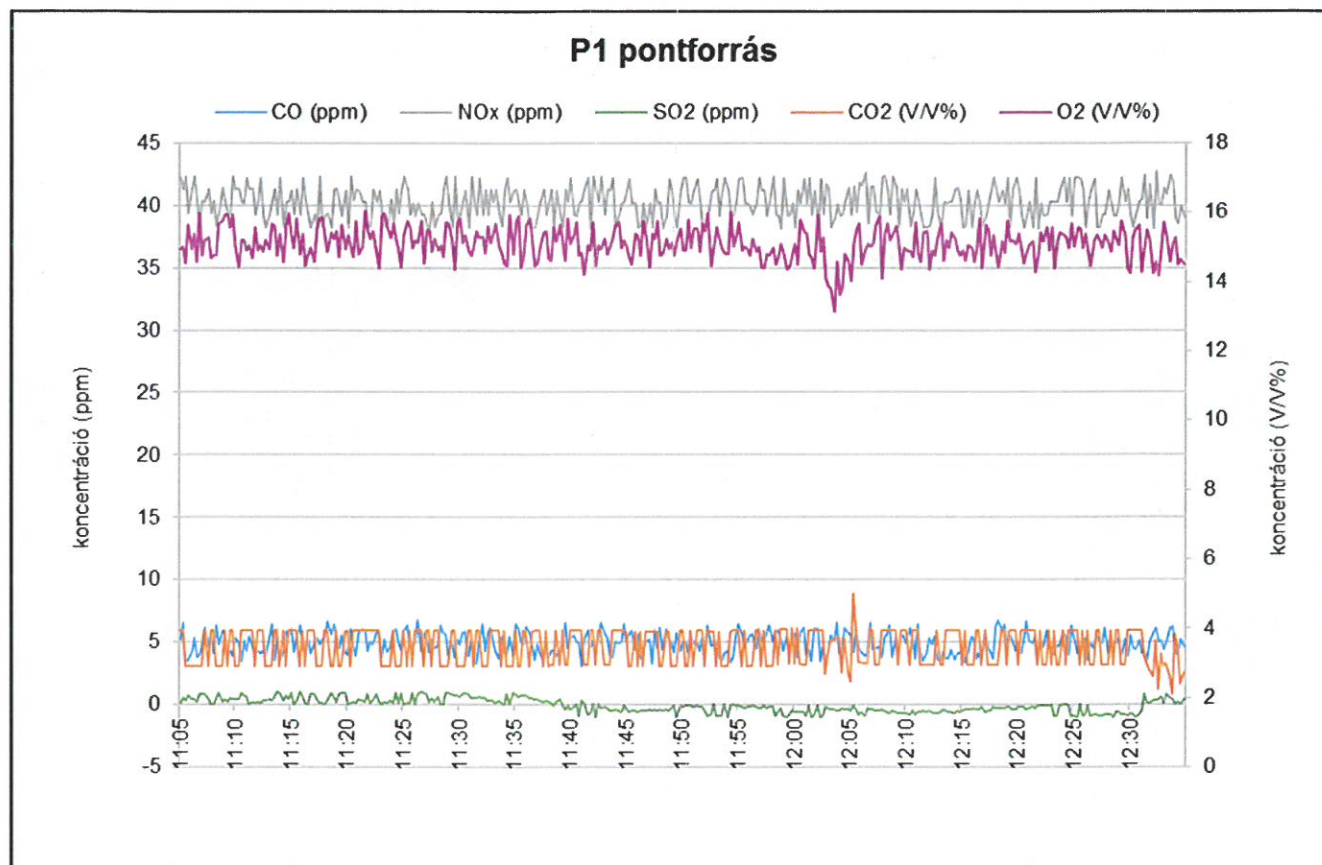
Térfogatáram meghatározása		
Mérési keresztmetszet	[m ²]	6,881
Nedvesség tartalom	[mg/m ³]*	79118
O ₂ tartalom	[tf %]	15,09
CO ₂ tartalom	[tf %]	3,46
Aktuális sűrűség	[kg/m ³]	0,848
Nedves sűrűség fizikai normál állapotban	[kg/m ³]*	1,262
Száraz sűrűség fizikai normál állapotban	[kg/m ³]*	1,307
Barometrikus nyomás	[mbar]	1010
Abszolút nyomás	[mbar]	1010
Gáz hőmérséklete	[C°]	132,1
Gáz hőmérséklete	[K°]	405
Száraz normál állapotra vonatkoztatott térfogatáram	[m ³ /h]*	68766

* Az értékek 273,15 K hőmérsékletre és 101,325 kPa nyomás értékre átszámolva

Füstgáz mérés:

Mérés száma		1. mérés	2. mérés	3. mérés
Mérés, indulás	óó pp	11:05	11:35	12:05
Mérés, leállás	óó pp	11:34	12:04	12:34
Mérés időtartama	perc	30	30	30
Mintavételi leszívó vezeték fűtése	C°	150	150	150
Füstgáz analizátor leszívás	l/p	0,3	0,3	0,3
Minta előkészítő leszívás	l/p	2,5	2,5	2,5
Mintahűtés (füstgáznál)	C°	<4,0	<4,0	<4,0

Mérési diagram:



Az emisszió számítása:

Légszennyező anyag		Koncentráció*				Emisszió
		1.	2.	3.	Átlag	
Megnevezés	Osztály	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
Szén-monoxid (CO)	2.2D	6,21	6,18	6,01	6,13	0,42
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ban)	2.2D	82,5	82,6	82,7	82,6	5,68
Kén-oxidok (SO ₂ -ban)	2.2D	<3,00	<3,00	<3,00	<3,00	<0,21

* Az értékek 273,15 K hőmérsékletre és 101,325 kPa nyomás értékre átszámolva

Az emisszió átszámolása a vonatkoztatási oxigéntartalomra:

Légszennyező anyag	Koncentráció [mg/m ³]*			
	5%-os O ₂ -tartalomra			
Megnevezés	1. mérés	2. mérés	3. mérés	Átlag
Szén-monoxid (CO)	17,2	16,6	16,2	16,7
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ban)	229	221	223	225
Kén-oxidok (SO ₂ -ban)	<8,32	<8,04	<8,11	<8,16

Oxigéntartalom a három mérés során: 15,20%, 15,01%, 15,05%

A kibocsátott szén-dioxid mennyiség 68,3 g/m³*

Alsó méréshatár: szén-monoxid 1,5 mg/m³*, nitrogén-oxid 2,0 mg/m³*, és kén-dioxid 3,0 mg/m³*

* Az értékek 273,15 K hőmérsékletre és 101,325 kPa nyomás értékre átszámolva

Megjegyzés: a mérési adatok a vizsgálat időpontjában fennálló műszaki állapotokra vonatkoznak.

Baja, 2020. február 25.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Adószám: 15400374-2-02
E-mail: akusztika@akusztika.hu
Cg: 09-09-112104


jegyzőkönyvet ellenőrizte
Halmágyi Attila
levegőtisztaság-védelmi csoportvezető

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Adószám: 15400374-2-02
E-mail: akusztika@akusztika.hu
Cg: 09-09-112104

jegyzőkönyvet készítette
Boldog Tamás
témafelelős

MELLÉKLETEK:

-	Együttműködő vizsgálólaboratóriumok vizsgálati jegyzőkönyvei
-	Gáz analízátorokra vonatkozó teljesítményjellemzők
-	Mérőkör felépítése (gáz mintavétel, kondicionálás, analízátorok, adatgyűjtés), mérési alapelvek megadásával
1	Eredmények értékelése
-	Hatásterület lehatárolás

6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.	Munkaszám BM014615	
Tel: +36 79 426 080			
Fax: +36 79 322 390			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu		Oldal: 1/1	
Webcím: www.akusztikakft.hu			

LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK EMISSZIÓ VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A BM014615 munkaszámú vizsgálati jegyzőkönyv eredményeinek értékelése

A határértékre vonatkozó jogszabályok:

6. melléklet a 4/2011. (I. 14.) VM rendelethez

Általános technológiai kibocsátási határértékek

1. A kibocsátási határérték tüzelési és termikus (a levegőből tényleges oxigén-elvonás történik) technológiáknál – ha jogszabály vagy hatósági határozat másként nem rendelkezik – a száraz véggáz 5 tf%-os O₂ tartalmára, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik. A technológiai kibocsátási határérték légszennyező pontforrásonként értelmezendő.

2. Tömegárammal szabályozott technológiai kibocsátási határértékek esetében, ha a légszennyező anyag kibocsátása a tömegáram alsó határa (küszöbérték) alá esik, a kibocsátási határérték a tömegáram alsó határához hozzárendelt, mg/m³-ben megadott légszennyező anyag koncentráció, amelyet a küszöbérték alatt nem kell alkalmazni.

2.2. Gőz- vagy gáznemű szervesetlen anyagok

Légszennyező anyag [CAS-szám]		Osztály	Légszennyező anyag tömegárama [kg/h]	Kibocsátási határérték [mg/m ³]
Megnevezés				
Kén-oxidok, SO ₂ -ként Nitrogén-oxidok, NO ₂ -ként Szén-monoxid		D	5,0 vagy ennél nagyobb	500

Megjegyzés:

Ha jogszabály másként nem rendelkezik, a légszennyezőanyag koncentrációra meghatározott kibocsátási határértékek 273 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak.

Mérési eredmények összehasonlítása a határértékekkel:

Pontforrás száma	Légszennyező anyag		O ₂	Határ- érték	Tömegáram küszöbérték	Mért koncentráció	Mért tömeg- áram	Túllépés
	Megnevezés	Oszt.	%	mg/m ³ *	kg/h	mg/m ³ *	kg/h	
P1	Szén-monoxid	2.2D	5	500	5,0 vagy ennél nagyobb	16,7	0,42	nincs
	Nitrogén-oxidok, mint NO ₂	2.2D	5	500		225	5,68	nincs
	Kén-oxidok, mint SO ₂	2.2D	5	500		8,16	0,21	nincs

* az értékek 273,15 K hőmérsékletre és 101,325 kPa nyomás értékre átszámolva

Megjegyzés: a mérési adatok a vizsgálat időpontjában fennálló műszaki állapotokra vonatkoznak.

Baja, 2020. február 25.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 14200374-2-03
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu
Cg: 04-05-12124

aláírás

