

ALCEDO Kft.
Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.

E-mail: iroda.baja@alcedokft.hu

Honlap: www.alcedokft.hu

A Nemzeti Akkreditáló Hatóság által
NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
Légszennyező források vizsgálatáról

Megbízó neve, címe: ÓAM Kft., 3600 Ózd Max Aicher út 1.

Vizsgálat helyszíne: ÓAM Kft., 3600 Ózd Max Aicher út 1.

Vizsgálat időpontja: 2024. április 11.

Vizsgálati jegyzőkönyv jogszabályi érvényessége: öt év

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

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a vizsgált/mintavételezett tételre és a vizsgálat/mintavétel időpontjában fennálló körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 6 számozott oldalt tartalmaz.

A példány sorszáma: 1

Dokumentum azonosító: M25-01, 1. kiadás 2. változat

Jegyzőkönyvet engedélyezte:

Pintér Sándor

.....
laboratóriumvezető

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

1. Általános adatok

A Megbízó neve, címe: ÓAM Kft., 3600 Ózd Max Aicher út 1.

A vizsgálat helye: ÓAM Kft., 3600 Ózd Max Aicher út 1.

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

A vizsgálat időpontja: 2024. április 11.

A vizsgálatot végezte:

ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium
6500 Baja, Szent László u. 105.
Fűrész Zoltán, környezetellenőrző mérnök

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mérési módszerek, 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 EN ISO 16911-1:2013 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A sebesség és a térfogatáram kézi és automatikus meghatározása csatornában. 1. rész: Kézi referencia-módszer (ISO 16911-1:2013)

MSZ ISO 10396:1998 (visszavont szabvány) Helyhez kötött légszennyező források. Mintavétel a gázok koncentrációjának folyamatos meghatározásához.

MSZ EN 15058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer: nem diszperziós infravörös spektrometria

MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer: kemilumineszcencia

MSZ 21853-19:1981 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. Széndioxid-emisszió meghatározása

MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer: paramágnesesség

MSZ 21853-26:1993 (visszavont szabvány) Légszennyező források vizsgálata. A kén-dioxid-emisszió folyamatos mérése UV-fluoreszcens módszerrel

MSZ EN 14790:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A vízgőz meghatározása légcatornában. Standard referencia-módszer

2.2. Jogszabályok

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

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

2.3. Mérőeszközök

Füstgázmérő rendszer, Horiba MNC Products, PG-250 SS-5, gyári szám: 6307001

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

Kombinált légnedvesség, hőmérséklet mérő és differenciál nyomásmérő, TESTO 440 dP, gyári szám: 83013069, mérési tartomány: 0-100 rH%, 0-1100 °C, 0-100 hPa

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

3. Vizsgált technológia/helyszín bemutatása

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. ózdi telephelyén a meleghengerműben található földgáztüzelésű OFAG tolókemence a hengerlésre váró acélbugák hengerlési hőmérsékletre hevítését végzi. A hevítéshez szükséges hőt gázégőkkel biztosítják. A keletkező füstgázokat a P1 pontforráson keresztül vezetik el.

Tolókemence adatai:

Gyártó: OFAG

típus: háromzónás kitolókemence

üzembe helyezés ideje: 1975.11.05.

külső méretek: hosszúság: 22,78 m, szélesség 11,98 m, magasság 2,8 m

belső méretek: hosszúság: 21,25 m, szélesség 10,80 m, magasság 2,5 m

zónák hossza: előmelegítő 9,25 m, hevítő 7,7 m, kiegyenlítő 5,81m

4. Mérési/mintavételi körülmények

A méréseket és mintavételeket a már előzetesen kialakított mintavételi helyen végeztük. A vizsgálat időpontjában a technológiák átlagos üzemvitellel működtek, üzemzavar nem volt.

Átlagos környezeti paraméterek

Dátum	Barometrikus nyomás (mbar)	Külső hőmérséklet (C°)	Relatív nedvesség tartalom (% rH)
2024. április 11.	1019	23	48

Kalibrálás: mérés előtt

Kalibráló gáz összetétele füstgáz mérésnél:

CO ₂	5,994 %
CO	89,76 ppm
NO	59,93 ppm
SO ₂	59,87 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

5. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatot végzők

-

6. Mérési/mintavételi eredmények megadása

P1 pontforrás

Mintavételi és mérés paraméterek

Pontforrás adatai	
Forrás típusa	Kémény
Forrás alakja	Kör
Mérési szelvény mérete [m]	2,96
Mérési kereszt. [m ²]	6,88
Töréspont távolsága mérési pont előtt [m]	3,00
Töréspont távolsága mérési pont után [m]	52,0

Térfogatáram mértéke a gázfogyasztásból meghatározva:

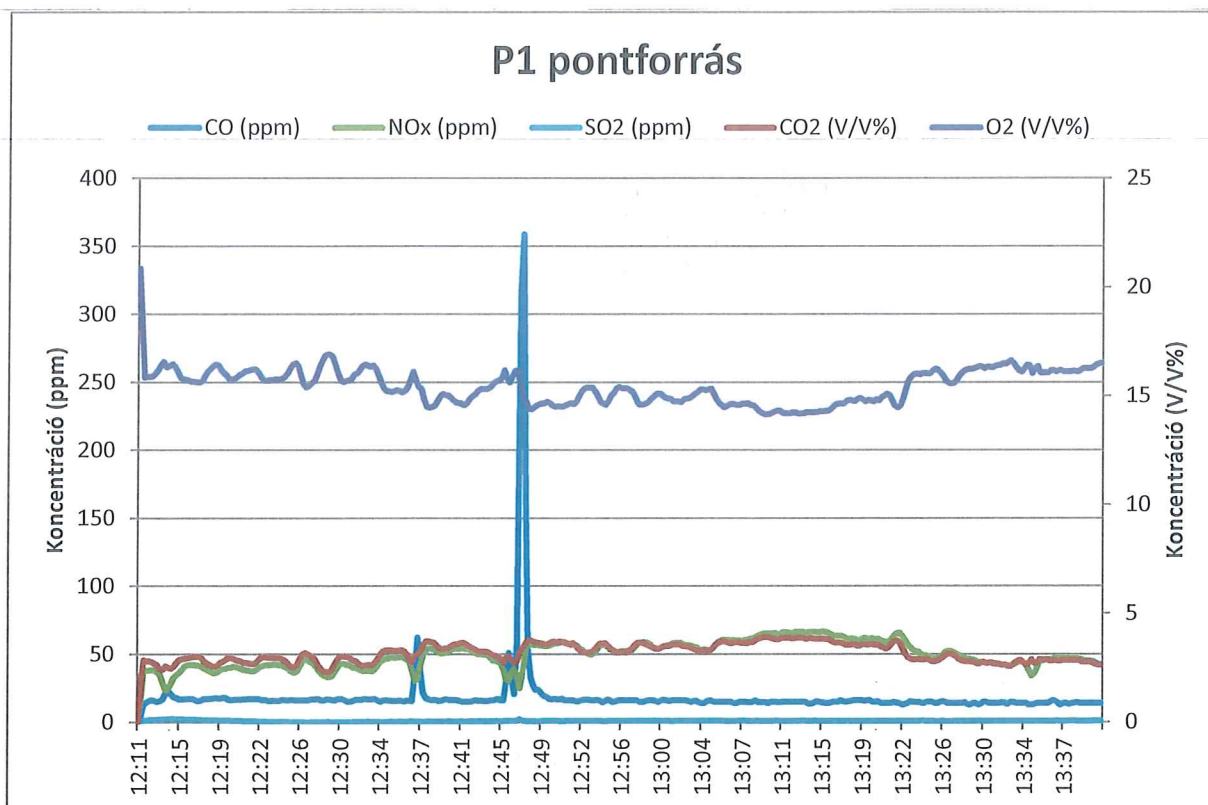
Térfogatáram meghatározása:		
Mérési keresztmetszet	m ²	6,881
Nedvesség tartalom	[mg/m ³]*	135012
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma	[tf %]	15,43
Füstgáz átlagos CO ₂ tartalma	[tf %]	3,19
Nedves sűrűség fizikai normál állapotban	[kg/m ³]*	0,675
Száraz sűrűség fizikai normál állapotban	[kg/m ³]*	1,234
Aktuális sűrűség	[kg/m ³]	1,306
Barometrikus nyomás	[mbar]	1019
Gáz hőmérséklete	[C°]	229
Gáz hőmérséklete	[K]	502
Száraz normál állapotra vonatkoztatott térfogatáram	[m ³ /h]*	57042

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

Füstgázmérés:

Minta száma		1. mérés	2. mérés	3. mérés
Mérés, indulás	óó pp	12:11	12:41	13:11
Mérés, leállás	óó pp	12:41	13:11	13:41
Mérés időtartalma	perc	30	30	30
Mintavételi leszívó vezeték fűtés	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
Analizátor gázsebesség, HORIBA	l/p	0,4	0,4	0,4

Mérési diagram:



Az emisszió számítása:

Légszennyező anyag	Koncentráció*				Emisszió
	1. mérés	2. mérés	3. mérés	Átlag	
Megnevezése	mg/m ³ *	mg/m ³ *	mg/m ³ *	mg/m ³ *	kg/h
Szén-monoxid (CO)	21,7	30,0	18,1	23,3	1,33
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ban)	84,3	112	109	102	5,81
Kén-oxidok (SO ₂ -ban)	2,38	2,67	2,36	2,47	0,141

* 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			
Megnevezése	1. mérés	2. mérés	3. mérés	Átlag
Szén-monoxid (CO)	67,6	79,3	53,4	66,8
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ban)	263	297	321	293
Kén-oxidok (SO ₂ -ban)	7,42	7,05	6,95	7,14


Oxigéntartalom a három mérés során: 15,84 %, 14,92% és 15,55% volt.


A kibocsátott szén-dioxid mennyiség 63 g/m³.*

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

Kelt: 2024. április 23.

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370


.....
a jegyzőkönyvet készítette
Halmágyi Attila
emissziós csoportvezető


.....
a jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
laboratóriumvezető

Mellékletek:

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

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium	Munkaszám: ALBM001188	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080			
Fax.: +36 79 322 390		Oldal: 1/1	
Email: iroda.baja@alcedokft.hu			
Webcím: www.alcedokft.hu			

LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK EMISSZIÓ VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK 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 (küszöbértéke) 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 szerves anyagok

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

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

A mért értékek összehasonlítása a határértékkel:

Pontforrás jele	Légszennyező anyag	Koncentrációs határérték [mg/m ³]*	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	O ₂ (tf%)	Mért koncentráció [mg/m ³]*	Mért tömegáram [kg/h]	Túllépés
P1	Szén-monoxid (CO)	500	5,0 vagy ennél nagyobb	5	66,8	1,33	nincs
	Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben)				293	5,81	nincs
	Kén-oxidok (SO ₂ -ben)				7,14	0,141	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, 2024. április 23.

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370
aláírás

