



1. sz. melléklet

Jogosultságok igazolása



Dr. Szabó Attila Imre

Kamarai számok: 05-1399, 05-51779

Végzettségek: okl. környezetmérnök

Cím:

Telefonszám:

E-mail: attila.drszabo@gmail.com

Engedélyek:

GT - Geotechnikai tervezés (2029.11.22)

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

ME-VZ - Vízgazdálkodási építmények építésének műszaki ellenőrzése (2029.11.22)

VZ-VG - Vízgazdálkodási tervezési szakterület, egyéb vízgazdálkodási tervezési részsakterület (2029.11.22)

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Tanúsítványok:

K-Sz - Klímavédelmi szakértő (2028.11.28)

2. sz. melléklet

Földhivatali tulajdoni lap másolatok



Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 1 / 1

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/31834/2025
2025.04.16

MISKOLC II.KERÜLET
Belterület 41594/2/A helyrajzi szám

I. RÉSZ		
1. Az egyéb önálló ingatlan adatai:	terület	tulajdoni forma
megnevezés	m2	
-----	-----	-----
egyéb épület	942	szövetkezeti
Bejegyző határozat: 999991/1996.01.02		
3. bejegyző határozat: 45012/1992.10.13		
Önálló építmény földhasználati jog alapján		
4. bejegyző határozat: 40512/1992.10.03		
Illetli a MISKOLC II.KERÜLET Belterület 41594/2 HRSZ-t terhelő Földhasználati jog		
A felülepítmény mindenkori tulajdonosa javára, 2778 m2 területű útra.		

II. RÉSZ	
4. tulajdoni hányad: 1/1	
bejegyző határozat, érkezési idő: 39105/2025.03.18	
jogcím: jogutódlás 52444/2015.07.23	
jogállás: tulajdonos	
név: OSTEUPÄISCHE ZEMENTBETEILIGUNGS GMBH	
cím: DE-80336 MÜNCHEN GRIMMSTRASSE 5.	

III. RÉSZ	
NEM TARTALMAZ BEJEGYZÉST	

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE



Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 1 / 2

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/31832/2025
2025.04.16

Szektor: 34

MISKOLC II.KERÜLET

Belterület 41594/2 helyrajzi szám

3508 MISKOLC II.KERÜLET Fogarasi utca 2.
3508 MISKOLC II.KERÜLET Fogarasi utca 6.
3508 MISKOLC II.KERÜLET Fogarasi utca 4.

I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok	terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill.	ter. kat.jöv ha m2 k.fill

. Kivett üzem 0 30.7582 0.00

3. bejegyző határozat: 40512/1992.10.03

Terheli a MISKOLC II.KERÜLET Belterület 41594/2/A HRSZ-t illető Földhasználati jog
A felülepítmény mindenkori tulajdonosa javára, 2778 m2 területű útra.

4. bejegyző határozat: 49212/2008.04.16

Ingatlan-nyilvántartás átalakítása a DAT forgalomba adásával.

II. RÉSZ

8. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 77516/2020.11.05
jogcím: jogutódlás
jogállás: tulajdonos
név: HCM 1890 HEJŐCSABAI CEMENT- ÉS MÉSZIPARI ZRT.
cím: 3508 MISKOLC Fogarasi utca 6.
törzsszám: 28749244

III. RÉSZ

15. bejegyző határozat, érkezési idő: 3181/-3/1986.04.21

Önálló szöveges bejegyzés az ingatlan területe kisajátítás során változott.

17. bejegyző határozat, érkezési idő: 45296/1999.04.22

Jelzálogjog 1 536 570 000 FT, azaz egymilliárd-ötszázharminchatmillió-ötszázhetvenezer FT és
járulékaik erejéig .
A 31803/1995.02.27 számú beadvány rangsorában. A 48933/2/1998./VIII.11./ számú beadvány
rangsorában.
jogosult:
név: CEBEKA VAGYONKEZELŐ KFT. törzsszám: 10837836
cím : 7953 KIRÁLYEGYHÁZA Cement utca 1.

Folytatás a következő lapon

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/31832/2025
2025.04.16

MISKOLC II.KERÜLET
Belterület 41594/2 helyrajzi szám
Szektor : 34

Folytatás az előző lapról	
III. R É S Z	
18. bejegyző határozat, érkezési idő: 45296/1999.04.22 Elidegenítési és terhelési tilalom bejegyzett jelzálog biztosítására . A 31803/1995.02.27 számú beadvány rangsorában. A 48933/2/1998./VIII.11./ számú beadvány rangsorában. utalás: III/17. jogosult: név: CEBEKA VAGYONKEZELŐ KFT. törzsszám: 10837836 cím : 7953 KIRÁLYEGYHÁZA Cement utca 1.	
20. bejegyző határozat, érkezési idő: 41942/2011.05.02 Vezetékjog A VMM-86/2011. engedély számú (18258) Miskolc Dél alállomás 2.sz. vezetékrendszer 10kV. számú vezetékek az ingatlan területéből 20 m2-t érint. jogosult: név: MVM ÉMÁSZ ÁRAMHÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495 cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.	
22. bejegyző határozat, érkezési idő: 49002/2012.05.29 Vezetékjog A VMM-244/2012. engedély számú (20459) Hejőcsaba 0,4 kV-os 1.sz. vezetékrendszer az ingatlan területéből 45 m2-t érint. (FM. 3/267/2011). jogosult: név: MVM ÉMÁSZ ÁRAMHÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495 cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.	
23. bejegyző határozat, érkezési idő: 66354/2019.11.12 Vezetékjog Gázelosztó vezetékek üzemeltetésére vonatkozó vezetékjog., A vezetékjog az ingaltan területéből 54 m2 érint. (FM: 1945/2019.). jogosult: név: OPUS TIGÁZ GÁZHÁLÓZATI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG törzsszám: 11147073 cím : 4200 HAJDÚSZOBOSZLÓ Rákóczi utca 184.	

3. sz. melléklet

Helyszínrajzok

- 3/a. Áttekintő helyszínrajz
- 3/b. Részletes helyszínrajz

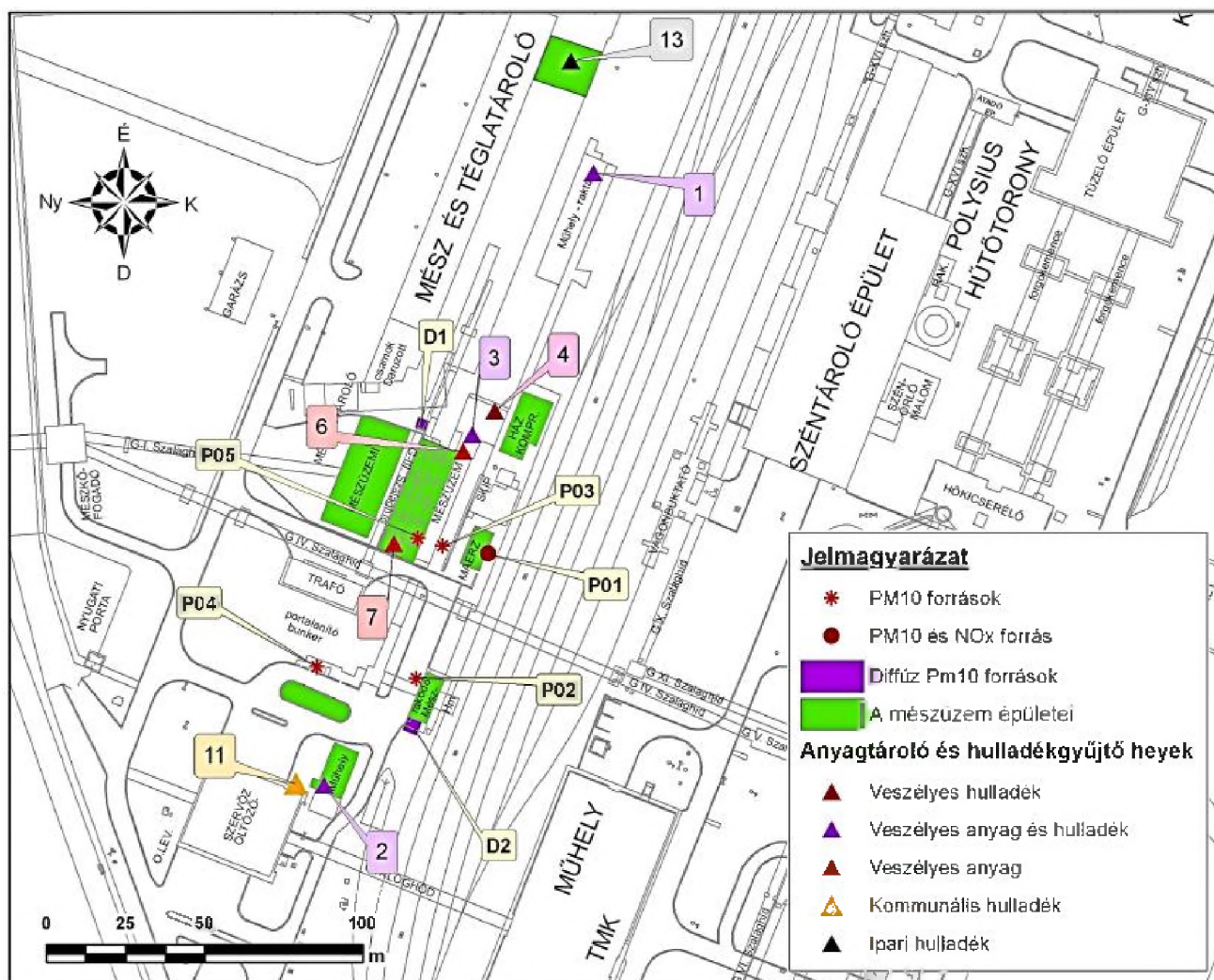
HCM 1890 Zrt. Áttekintő helyszínrajz

A mészüzem területe piros poligonnal jelölve
A kibocsátó források területe sárga körrel jelölve
(zaj,levegő)

Méretarány (A4): 1:5.000
Koordináta rendszer: EOV



HCM 1890 Zrt. Részletes helyszínrajz



4. sz. melléklet

Légszennyező anyag kibocsátás vizsgálati jegyzőkönyv (2010)
(Bálint Analitika Kft.)

1116 Budapest,
Fehérvári ut 144.
Tel. 206-0732
Tel./Fax: 382-6137



Mérnöki
Kutató és
Szolgáltató
Kft.



Bálint Analitika Kft. 10-620/1-8

Kalcinátor Kft. MISKOLCI TELEPHELYE

Légszennyezőanyag kibocsátás vizsgálat

Jegyzőkönyv 1. példánya

Megbízó: Kalcinátor Kft.
3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Bálint Mária
igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.
Lahor: 1116 Bp., Fehérvári ut 144.
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137
Adószám: 120759010-2-43
CITIMAN: 10600114 10000006 10713827
3

A jegyzőkönyv 20 db. számozott oldalt és 4 mellékletet tartalmaz.

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

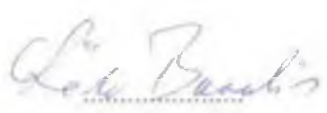

2010. augusztus - szeptember

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS.....	4
2.	A VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK ISMERTETÉSE	4
3.	VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK	5
3.1	MAFRZ KEMENCE PORTALANÍTÓ KÜRTŐ (P 1).....	5
3.1.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	5
3.1.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése	5
3.1.3.	A mintavételi-mérési hely leírása	6
3.1.4.	A véggázáram adatai	8
3.1.5.	Mérési eredmények	9
3.2	HIDRATOR NEDVES LEVALASZTÓ (P 7).....	11
3.2.1.	A vizsgált pontforrás adatai.....	11
3.2.2.	A vizsgált pontforrással összefüggő technológia ismertetése	11
3.2.3.	A mintavételi-mérési hely leírása	12
3.2.4.	A véggázáram adatai.....	13
3.2.5.	Mérési eredmények	14
4.	ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK.....	15
5.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	19

MELLÉKLETEK

1.melléklet: Helyszíni mintavételi adatlapok (8 oldal)

Helyszín:	Kalcinátor Kft. 3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.
KÜJ szám:	101 416 959
KTJ szám:	101 422 364
Telephely tevékenysége:	mészgyártás
A vizsgálat célja:	A Kalcinátor Kft. területén üzemelő pontforrások légszennyező anyag kibocsátásának méréssel történő meghatározása, a kibocsátási értékeknek a 14/2001. (V. 9.) KöM-EÜM-FVM együttes rendeletében előírt kibocsátási határértékekhez való viszonyítása.
Helyszini mérések időpontja:	2010. augusztus 26.
Megbízó:	Kalcinátor Kft. 3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.
A megbízó részéről jelen volt:	Keszler Péter
A mintavételt végezte:	Lőw Barnabás, környezetmérnök Takács Péter, agrármérnök Palatinus Péter, vizsgálótechnikus
A minták analitikai vizsgálatát végezte:	Bálint Analitika Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 144.
A kiadás dátuma:	2010. szeptember 22.
A jegyzőkönyvet készítette:	 Löw Barnabás környezetmérnök témavezető
A jegyzőkönyvet ellenőrizte:	 Merka Máriusz okleveles vegyészmérnök

1. BEVEZETÉS

A CARMEUSE HUNGÁRIA Kft. megrendelte a Bálint Analitika Kft.-től a Kalcinátor Kft. miskolci telephelyén üzemelő 2 db. légszennyező pontforrás emisszió mérését. A 17/2001. (VIII. 3.) KÖM Rendelet alapján elvégzett vizsgálat célja annak megállapítása volt, hogy a tárgyi pontforrások légszennyező anyag kibocsátásának mértéke nem haladja-e meg a 14/2001. (V. 9.) KöM-EÜM-FVM együttes rendeletében meghatározott kibocsátási határértékeket.

A mintavételezést telefonon előre egyeztetett időpontban 2010. augusztus 26-án 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.

2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK ISMERTETÉSE

Forrás száma	Forrás neve	Vizsgált szennyezők	Státusz
P 1	Maerz kemence portalanító kürtő	szilárd anyag (nem toxikus), CO, NO _x , SO ₂ , CO ₂	Bejelentett, meglévő pontforrás
P 7	Hidrátor nedves leválasztó	szilárd anyag (nem toxikus)	Bejelentett, meglévő pontforrás

3. VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK

3.1 Maerz kemence portalanító kürtő (P 1)

3.1.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

A pontforrás azonosítója:	P 1
A pontforrás megnevezése:	Maerz kemence portalanító kürtő
Technológia száma:	1
Technológia megnevezése:	mészgyártás
Pontforrás típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Pontforráshoz kapcsolódó berendezések:	Maerz kemence, porleválasztó berendezés
Kibocsátási magasság [m]:	40
Kibocsátási átmérő [m]:	1,20
Kibocsátási felület [m ²]	1,131
Vizsgált szennyező anyagok	szilárd anyag (nem toxikus), CO, NO _x , SO ₂ , CO ₂

3.1.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

Az égetett mész gyártására alkalmas mészko osztályozás után kerül a mészkemence (maerz kemence) feletti 60 m³-es kőtartályba. A kemence töltése a felette négy szinten kialakított adagoló-mérlegelő rendszer segítségével történik. A négy szint összefüggő burkolattal van ellátva. A mészégetést kétaknás MAERZ kemencében végzik. Az egyik aknában mészégetés történik, közben a másikban a mészko előmelegítése folyik. A mészégetéshez szükséges hőmérsékletet aknánként 18 db. földgáztüzelésű lándzsaégővel biztosítják. Az égetés során keletkező füstgáz egy zsákos porszűrőn halad keresztül, majd a P1 pontforráson keresztül jut a szabadba.

Szűrőberendezés

Tipus:	Scheuch Impuls-Filter SFDW 05/12-C-09
Szűrőfelület:	945 m ²

Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérés napján 350 tonna égetett mész készült, a napi gázfogyasztás 36404 m³ volt.
A mérések ideje alatt a kemence átlagos terhelés és automatikus üzemelés mellett működött.
Zavaró körülményt nem tapasztaltunk.

3.1.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	A kürtő vízszintes szakaszán kialakított mintavételi csonkokon keresztül
Mintavételi magasság [m]:	15
Csatorna átmérő [m]:	1,20
Hidraulikai átmérő [m]:	1,20
Keresztmetszet [m ²]:	1,131
Elrendezés:	Vízszintes
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

A mérési helyet szemben támasztott követelmények

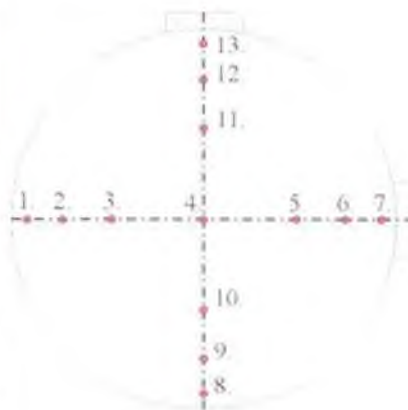
Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	115	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,2	< 3,0
A mintavételi hely megfelelt a vonatkozó szabvány előírásainak!		

A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A szilárd anyag mintavételéhez a mintavételi síkban az MSZ EN 13284-1:2002 szabvány szerint 2 mintavételi vonalon összesen 13 ponton vettünk mintát. A kumulatív mintavétel során minden ponton azonos ideig vettünk mintát. A mintavételt háromszor végeztük el.

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:

sorsz.	[m]
1., 8.	0.05
2., 9.	0.16
3., 10.	0.31
4.	0.60
5., 11.	0.89
6., 12.	1.04
7., 13.	1.15



3.1.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 13 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.
Mérés időpontja: 12:00

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P_{dt} [Pa]	154	167	139	148	150	148	139	142	158	144	115	136	131
v [m/s]	15,07	15,69	14,31	14,77	14,87	14,77	14,31	14,47	15,26	14,57	13,02	14,16	13,90

A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 13 ponton 0,5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.
Mérés időpontja: 12:00

Pont	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
T [°C]	108,8	108,7	108,6	108	107,6	107,5	107,9	108,1	108,5	109,5	111,1	110,2	109,6

A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	108,8 °C
Statikus nyomás a csatornában	433 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	100,1 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	102,42 g/Nm ³
Gáz aktuális sűrűsége	0,957 kg/m ³
Gáz száraz sűrűsége	1,425 kg/Nm ³
A gáz átlagsebessége a csatornában	14,55 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,006
Korrektíós tényező értéke	0,937
Tényleges térfogatáram, korrigált	55515 m ³ /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	34792 Nm ³ /h
Száraz normál térfogatáram 10% O ₂ -re:	36663 Nm ³ /h
Száraz normál térfogatáram 5% O ₂ -re:	25206 Nm ³ /h

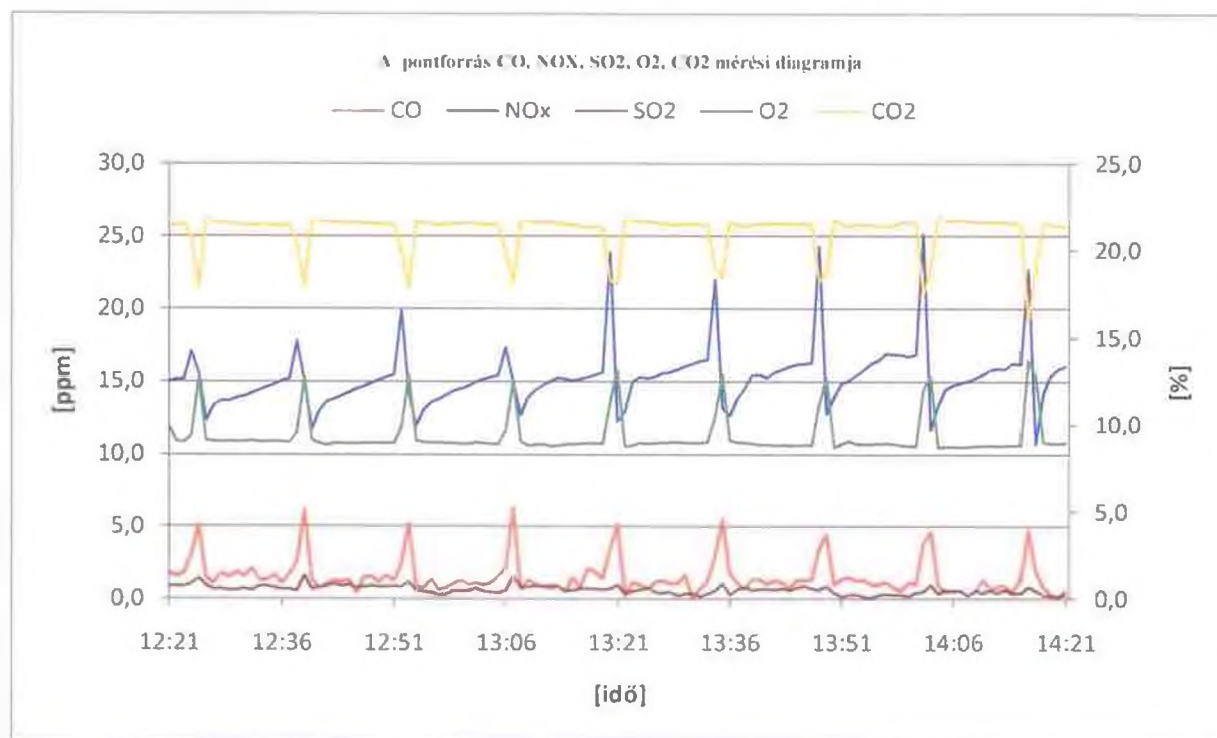
A "Nm³" megjelölést a jegyzőkönyvben mindvégig a fizikai normál körülmények (273 K és 101,3 kPa) mellett mért térfogatra használjuk.

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 25,6 °C, relatív páratartalma 45,9 % és barometrikus nyomása 99,7 kPa volt.

A folyamatosan mért komponensek mérési diagramja száraz hordozógázra vonatkoztatva:



A folyamatosan mért komponensek mérési eredményei 30 perces átlagolás alapján, száraz, normál állapotú, 10 % oxigéntartalmú gázra számolva:

Időtartam [óra:perc]	Mért koncentráció					Mért emisszió			
	[mg/Nm ³] 10% O ₂ -re		[g/Nm ³] [tf%]		O ₂	[kg/óra]			
	CO	NO _x	SO ₂	CO ₂		CO	NO _x	SO ₂	CO ₂
12:21 - 12:51	2,12	28,20	2,30	417,51	9,37	0,0779	1,0338	0,0844	14526,21
12:51 - 13:21	1,85	29,44	1,87	414,07	9,36	0,0678	1,0792	0,0685	14406,56
13:21 - 13:51	1,93	30,59	1,62	413,36	9,48	0,0707	1,1217	0,0595	14381,60
13:51 - 14:21	1,49	31,02	1,10	413,82	9,42	0,0548	1,1372	0,0403	14397,81
Átlag	1,85	29,81	1,72	414,69	9,41	0,0678	1,0930	0,0632	14428,04
Határérték	1000	1300	400						

A mérések alatt	CO	NO _x	SO ₂	CO ₂	O ₂
	ppm			(Abszolút) %	
null-drift	0,10	0,00	0,10	0,07	-0,02
span-drift	0,50	0,20	0,70	0,09	-0,22

Szilárd anyag koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú, 5 % oxigéntartalmú gázra számolva:

Minta jele:	SD 697	SD 698	SD 699
Minta laboratóriumi kódja:	10-620/5	10-620/6	10-620/7
Mintavétel dátuma:	2010. augusztus 26.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2010. augusztus 31.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1.-13.	1.-13.	1.-13.
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	3,0	3,0	3,0
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	12:21:00	13:02:00	13:44:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	13:00:00	13:41:00	14:23:00
Mintavétel ideje [perc]:	39	39	39
Gázóra állás kezdet [m^3]:	104,7483	105,9095	107,1080
Gázóra állás vég [m^3]:	105,9095	107,1080	108,2845
Hőmérséklet a gázórában [$^{\circ}\text{C}$]:	36,4	41,0	41,8
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [$\text{m}^3/\text{óra}$]:	1,7865	1,8438	1,8100
Minta térfogata [m^3]:	1,1612	1,1985	1,1765
Vonatkozási O_2 [%]:	5	5	5
Minta térfogata vonatkozási O_2 -re [Nm^3]:	0,7303	0,7428	0,7273
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	8,1	8,1	8,0
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	8,0	8,0	8,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	2,1	2,6	1,4
Szivárgás (-0,5 baron) [cm^3/perc]:	154,3	106,0	188,6
Szivárgás [%]:	0,5	0,3	0,6

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,21035	0,21226	0,20933
Exponált tömeg [g]	0,21063	0,21257	0,20961
Vakkal korrigált tömeg [mg]	0,34	0,37	0,34
Vakminta koncentráció vonatkozási O_2 -re [mg/Nm^3]	<0,01	<0,01	<0,01
Kimutatási határ vonatkozási O_2 -re [mg/Nm^3]	0,01	0,01	0,01
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O_2 -re [mg/Nm^3]:	0,47	0,50	0,47
Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O_2-re [mg/Nm^3]:	0,48		
Emisszió [$\text{kg}/\text{óra}$]:	0,0118	0,0126	0,0118
Átlag emisszió [$\text{kg}/\text{óra}$]:	0,0121		

3.2 Hidrátor nedves leválasztó (P 7)

3.2.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

A pontforrás azonosítója:	P 7
A pontforrás megnevezése:	Hidrátor nedves leválasztó
Technológia száma:	3
Technológia megnevezése:	mészhidrát gyártás
Pontforrás típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Pontforráshoz kapcsolódó berendezések:	Ventilátor, ciklon, gőzventillátor
Kibocsátási magasság [m]:	36
Kibocsátási átmérő [m]:	0,50
Kibocsátási felület [m ²]	0,196
Vizsgált szennyező anyagok	szilárd anyag (nem toxikus)

3.2.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

Az 5 mm-esre őrölt mészből víz hozzáadásával mészhidrátot állítanak elő. A technológia során keletkező nedves poros levegő egy expanziós kamrába jut, majd a P7-es pontforráson keresztül távozik a szabadba.

A berendezés után egy szűrő került beépítésre.

Szűrő típusa: Scheuch SFDB 05/09-C-01

Szűrő felülete: 183 m²

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.

3.2.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	A pontforráson kialakított mintavételi helyen
Mintavételi magasság [m]:	A tető szinttől 0,7 m-re
Csatorna átmérő [m]:	0,50
Hidraulikai átmérő [m]:	0,50
Keresztmetszet [m ²]:	0,196
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]	19	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,9	< 3,0
A mintavételi hely megfelelt a vonatkozó szabvány előírásainak!		

A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A szilárd anyag mintavételéhez a mintavételi síkban az ISO 9096:2003 szabványtól eltérően - a kiépített mintavételi helyhez alkalmazkodva - 1 mintavételi vonalon összesen 3 ponton vettünk mintát. A kumulatív mintavétel során minden ponton azonos ideig vettünk mintát. A mintavételt háromszor végeztük el.

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:

sorsz.	[m]
1., 4.	0,06
2.	0,25
3., 5.	0,44



3.2.4. A VÉGGÁZÁRAM ADATAI

A gázsebesség mérés eredményei:

A hordozógáz dinamikus nyomását 5 ponton 0.5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.
Mérés időpontja: 11:20

Pont	1	2	3	4	5
P_d [Pa]	35	35	66	36	19
v [m/s]	9.46	9.46	12.99	9.59	6.97

A hőmérséklet mérés eredményei:

A hordozógáz hőmérsékletét 5 ponton 0.5 perces átlagolási idővel mérve határoztuk meg.
Mérés időpontja: 11:20

Pont	1	2	3	4	5
T [°C]	82.5	82.4	82.6	82.6	82.4

A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	82.5 °C
Statikus nyomás a csatornában	-32 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	99.6 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	887.57 g/Nm ³
Gáz aktuális sűrűsége	0.783 kg/m ³
Gáz száraz sűrűsége	1.293 kg/Nm ³
A gáz átlagsebessége a csatornában	9.69 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1.121
Korrektíós tényező értéke	0.919
Tényleges térfogatáram, korrigált	6294 m ³ /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	2259 Nm ³ /h

A 'Nm³' 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 25,6 °C, relatív páratartalma 45,9 % és barometrikus nyomása 99,7 kPa volt.

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

Minta jele:	SD 694	SD 695	SD 696
Minta laboratóriumi kódja:	10-620/2	10-620/3	10-620/4
Mintavétel dátuma:	2010. augusztus 26.		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2010. augusztus 31.		

	Mintavételi paraméterek		
Mintavételi pont száma:	1.-3.	1.-3.	1.-3.
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	10,0	10,0	10,0
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	11:26:00	11:59:00	12:35:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	11:56:00	12:29:00	13:05:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Gázóra állás kezdet [m^3]:	352,1420	352,6055	353,0894
Gázóra állás vég [m^3]:	352,6055	353,0894	353,5670
Hőmérséklet a gázórában [°C]:	34,1	42,0	42,6
Statikus nyomás a gázórában [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [$\text{m}^3/\text{óra}$]:	0,9270	0,9678	0,9552
Minta térfogata [m^3]:	0,4635	0,4839	0,4776
Vonatkozási O_2 [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O_2 -re [Nm^3]:	0,4054	0,4127	0,4065
Beszívónyílás javasolt átmérője [mm]:	6,7	6,7	6,7
Beszívónyílás választott átmérője [mm]:	7,0	7,0	7,0
Izokinetikusságtól való eltérés [%]:	3,8	4,6	4,5
Szivárgás (-0,5 baron) [cm^3/perc]:	170,0	155,7	148,5
Szivárgás [%]:	1,1	1,0	0,9

	Mérési eredmények		
Nettó tömeg [g]	0,20999	0,21106	0,21274
Exponált tömeg [g]	0,21568	0,21540	0,21755
Vakkal korrigált tömeg [mg]	5,75	4,40	4,87
Vakminta koncentráció vonatkozási O_2 -re [mg/Nm^3]	<0,01	<0,01	<0,01
Kimutatási határ vonatkozási O_2 -re [mg/Nm^3]	0,02	0,02	0,02
Szilárd anyag koncentráció vonatkozási O_2 -re [mg/Nm^3]:	14,18	10,66	11,98
Átlag szilárd anyag koncentráció vonatk. O_2-re [mg/Nm^3]:	12,27		
Emisszió [$\text{kg}/\text{óra}$]:	0,0320	0,0241	0,0271
Átlag emisszió [$\text{kg}/\text{óra}$]:	0,0277		

4. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK

Általános szabványok és rendeletek

Alkalmazott szabványok:

MSZ 21853-1:1976	Légszennyező források vizsgálata. Általános előírások.
17/2001. (VIII. 3.) KÖM rendelet	a légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.
21/2001. (II. 14.) Korm. Rendelet	a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról.

Hordozógáz állapotjelzőinek meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ 21853-2:1998	Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása.
------------------	-----------------------------------------------------------------

Gázáramlási sebesség mérési lehetőségeink közül a P 1 pontforrás esetén a mintavevő szonda termoelemét és S típusú pitot csövet, valamint a TCR TECORA ISOSTACK BASIC típusú mintavevőbe épített digitális manométert és hőmérséklet érzékelőt használtuk.

A P7 pontforrásnál 1.0 m hosszúságú, 8 mm átmérőjű, szabványos kialakítású, rozsdamentes acél Prandtl szondát és hiteles ALMEMO AHLBORN 2690 típusú digitális manométert, valamint hiteles ALMEMO AHLBORN 2690 típusú digitális kijelzésű hőmérőt és hiteles K típusú hőmérséklet érzékelőt használtunk.

A P1 pontforrásnál a gázsűrűség számításához szükséges füstgáz összetétel adatokat a 'Folyamatosan mért komponensek meghatározása' című részben leírtak szerint nyertük.

A meghatározás relatív bizonytalansága (az aktuális mérési körülményekre):

Vizsgált paraméter	Bizonytalanság
Hőmérséklet	±5%
Térfogatáram	±10%

Hordozógáz víztartalmának meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN 14790:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A vízgőz meghatározása csatornában.

A hordozógáz víztartalmának meghatározását a P1 pontforrásnál gravimetriás módszerrel végeztük. A főgázáramból fűtött szonda segítségével szakaszosan részgázáramot szívattunk le, melynek nedvességtartalmát az adszorbeált víz tömegének, valamint a leszívott mintagáz térfogatának mérésével határoztuk meg. A leszívott gázminta először egy üres cseppfogó palackon, majd 2 db. egyenként 150 g kalcium-kloriddal töltött impingeren haladt keresztül. A tömegmérést a helyszínen végeztük el egy 0,01 g pontosságú PRECISA XT 1200C típusú hordozható mérlegen.

A P7 pontforrásnál a víztartalmat kapacitív szonda és a hozzá tartozó ALMEMO AHLBORN 2690 típusú digitális műszer segítségével határoztuk meg.

A meghatározás relatív bizonytalansága (az aktuális mérési körülményekre):

Vizsgált paraméter	Bizonytalanság
Vízgőz	±5%

Folyamatosan mért NO_x, SO₂, CO, CO₂ és O₂ komponensek meghatározása

Alkalmazott szabványok:

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

MSZ 21853-6:1984 Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése. (ND-IR módszer)

MSZ 21853-8:1977 Szén-monoxid meghatározása. (ND-IR módszer)

MSZ EN 14792:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A nitrogén-oxidok (NO_x) tömegkoncentrációjának meghatározása. Referencia módszer: kemilumineszcencia.

MSZ 21853-19:1981 Szén-dioxid meghatározása. (ND-IR módszer)

MSZ EN 14789:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az oxigén (O₂) térfogat-koncentrációjának meghatározása. Referencia módszer: paramágnesesség.

A folyamatosan regisztrált NO_x, SO₂, CO, CO₂ és O₂ 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 N₂-nel állítottuk be.

Az adatrögzítést egy TOSHIBA típusú hordozható számítógépen futó -a gázanalizátorhoz írt- adatgyűjtő szoftver végzi. A program 1 perces átlagkoncentráció adatokat rögzít. Lehetőség van az analizátor által folyamatosan számolt és kijelzett, meghatározott (a mérés kezdetén beállított) oxigéntartalomra vonatkoztatott NO_x és SO₂ koncentrációk rögzítésére is.

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 ₂	Kemilumineszcencia	0-100 ppm	± 1,0 %		± 1,0 %
SO ₂	NDIR	0-500 ppm	± 1,0 %		± 2,0 %
CO ₂	NDIR	0-20 %	± 1,0 %		± 1,0 %
O ₂	Paramágneses	0-25 %	± 1,0 %		± 1,0 %

A meghatározás relatív bizonytalansága (az aktuális mérési körülményekre):

Vizsgált paraméter	Bizonytalanság
NO _x	±10%
SO ₂	±15%
CO	±10%
CO ₂	±6%
O ₂	±6%

Szilárd anyag meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN 13284-1:2002

Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása kis koncentrációtartományban, 1. rész: Kézi gravimetriás módszer.

ISO 9096:2003

Stationary source emissions. Manual determination of mass concentration of particulate matter.

A porméréshez teljesen automata szabályozású rendszert alkalmaztunk. Az izokinetikus leszivási paraméterek beállításához Pitot-csővel folyamatosan mértük az aktuális mintavételi pontban a hordozógáz dinamikus és statikus nyomását, valamint hőmérsékletét termoelemmel. A TCR TECORA ISOSTACK BASIC HV és TCR TECORA ISOSTACK PLUS típusú automata mintavevő a fenti adatokból gázsűrűséget, majd gázáramlási sebességet számolt, az alábbi bemenő adatok figyelembe vételével:

- hordozógáz nedvességtartalom, melyet gravimetriás illetve kapacitív méréssel 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 besötéri porleválasztást alkalmaztunk üvegszálás siksűrőre (típus: Whatman GF/D, 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 PRECISA XR 205SM DR típusú hiteles analitikai mérlegen végeztük.

A meghatározás relatív bizonytalansága (az aktuális mérési körülményekre):

Vizsgált paraméter	Bizonytalanság
Szilárd anyag	±10%

Eredmények meghatározása

A mérési eredmények feldolgozása a 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet felhasználásával Microsoft Excel 2007 programmal történt.

Sablon verzió: 12.4.3.257.

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 ³]		Vonatkozási O ₂ [%]	Emisszió [kg/óra]
Ssz.	Megnevezés	Kód	Megnevezés	Mért (átlag)	Határ- érték		Mért (átlag)
P 1	Maerz kemence portalanító kürtő	2	CO	1,85	1000	10	0,0678
		3	NO _x	29,81	1300	10	1,0930
		1	SO ₂	1,72	400	10	0,0632
		7	Szilárd anyag	0,48	150	5	0,0121
P 7	Hidrátor nedves leválasztó	7	Szilárd anyag	12,27	150	-	0,0277

A vizsgálat eredményeként megállapíthatjuk, hogy a Kalcinátor Kft. miskolci telephelyén üzemelő P 1 és P 7 légszennyező pontforrások légszennyező anyag kibocsátásának mértéke **nem haladja meg** a 14/2001. (V. 9.) KÖM-EÜM-FVM együttes rendeletében meghatározott kibocsátási határértékeket.

Budapest, 2010. szeptember 22.

-Jegyzőkönyv vége-

1. Melléklet

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-P1-3432.00		Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex		QM-M/13-2-1/4	
Kiadás/Edition: 2. Változat/Version: 02		Pontforrás adatlap Stationary source emission data sheet		Oldal/Page: 1/3	
Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01 Változat dátuma/Date of version: 2008.12.20		Emisszió/Emission			
Készítette: Merka Máriusz S.K.		Jóváhagyta: Bálint Maria S.K.			

Dátum:	2010.08.26																																																		
Telephely:	Kalcsisút Vkt																																																		
PONTFORRÁS																																																			
Száma:	P1																																																		
Neve:	Alumínium pontforrás																																																		
Magassága [m]:	6,0																																																		
Kibocsátási méret [m]:	6,2 x																																																		
MINTAVÉTELI HELY																																																			
Mintavételi hely:	Vízszintes csanak																																																		
Mintavételi magasság [m]:	1,5																																																		
Keresztmetszet [m]:	1,2 x																																																		
Elrendezés:	Vízszintes <input checked="" type="checkbox"/> Függőleges <input type="checkbox"/>																																																		
Egyenes szakasz előtt [m]:																																																			
Egyenes szakasz után [m]:																																																			
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	0																																																		
HŐMÉRSÉKLET [°C]																																																			
Mérés időpontja:	12:00																																																		
Műszer azonosítója:	<input type="checkbox"/> Almemo 6290-7B <input type="checkbox"/> Almemo 2690 <input checked="" type="checkbox"/> TECORA Basic <input type="checkbox"/> Tecora Plus																																																		
Alkalmazott K. tip. hőmérő:	<input type="checkbox"/> 1. szonda <input checked="" type="checkbox"/> 2. szonda <input type="checkbox"/> 3. szonda <input type="checkbox"/> 4. szonda <input type="checkbox"/> rövid <input type="checkbox"/> hosszú																																																		
Mintavételi vonal/pont:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.</th> <th>2.</th> <th>3.</th> <th>4.</th> <th>5.</th> <th>6.</th> <th>7.</th> <th>8.</th> <th>9.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>108,8</td> <td>108,7</td> <td>108,6</td> <td>108,0</td> <td>107,6</td> <td>107,5</td> <td>107,4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>108,1</td> <td>108,5</td> <td>109,5</td> <td></td> <td>111,1</td> <td>110,2</td> <td>115,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	I	108,8	108,7	108,6	108,0	107,6	107,5	107,4			II	108,1	108,5	109,5		111,1	110,2	115,6			III										IV									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.																																										
I	108,8	108,7	108,6	108,0	107,6	107,5	107,4																																												
II	108,1	108,5	109,5		111,1	110,2	115,6																																												
III																																																			
IV																																																			
NYOMÁS [Pa]																																																			
Alkalmazott pitó cső:	<input type="checkbox"/> 1. szonda <input checked="" type="checkbox"/> 2. szonda <input type="checkbox"/> 3. szonda <input type="checkbox"/> 4. szonda <input type="checkbox"/> 2943 <input checked="" type="checkbox"/> 3668 <input type="checkbox"/> 100 cm-es																																																		
Mintavételi vonal/pont:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.</th> <th>2.</th> <th>3.</th> <th>4.</th> <th>5.</th> <th>6.</th> <th>7.</th> <th>8.</th> <th>9.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>154</td> <td>162</td> <td>139</td> <td>138</td> <td>150</td> <td>143</td> <td>139</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>152</td> <td>158</td> <td>144</td> <td></td> <td>115</td> <td>136</td> <td>131</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	I	154	162	139	138	150	143	139			II	152	158	144		115	136	131			III										IV									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.																																										
I	154	162	139	138	150	143	139																																												
II	152	158	144		115	136	131																																												
III																																																			
IV																																																			
Statikus nyomás [Pa]:	433																																																		
KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS																																																			
Mérés időpontja:																																																			
Műszer azonosítója:	<input type="checkbox"/> Almemo 6290-7B <input type="checkbox"/> Almemo 2690																																																		
Hőmérséklet [°C]:	1:																																																		
Relatív páratartalom [%rH]:	3:																																																		
Abszolút páratartalom [g/kg]:	7:																																																		
VÍZTARTALOM MÉRÉS																																																			
	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg																																											
Mérés kezdete:	11:10		13572	480	25,6	132,30	142,66																																												
Mérés vége:	11:30		13990			134,15	143,35																																												
Δ	20																																																		
$r_w = \frac{1,24 \cdot \Delta m}{1,24 \cdot \Delta m + V_{\text{sz}}$		27,512		27,56																																															

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-PL-3432.00	Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex	QM-M/13-2-1/4
Kiadás/Edition: 2 Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01	Pontforrás adatlap Stationary source emission data sheet	Oldal/Page: 2/3
Változat/Version: 02 Változat dátuma/Date of version: 2008.12.20	Emisszió/Emission	
Készítette: Merka Máriusz S.K.	Javáhagyta: Bálint Maria S.K.	

KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:	556,6
Hőmérséklet [°C]: 1:	28,6
Relatív páratartalom [%rH]: 3:	45,9
Szélesség [m/s]:	
Szélirány:	

KAPOTT DOKUMENTUMOK

Alaprajzi elrendezés:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs
Légtechnika kapcsolási rajz:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs
Biztonsági adatlapok:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs
Technológiai leírás:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs
Felügyelési határozat:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs
LAL/LM lapok:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs

A mérési keresztmetszet [m ²]	Csatorna átmérő [m]	A mintavételi vonalak minimális száma	A mintavételi pontok minimális száma átmérőnként: a középpont		A mintavételi pontok minimális száma sikonként: a középpont	
			-tal együtt	nélkül	-tal együtt	nélkül
<0,09	<0,35	–	1	–	1	–
0,09-0,38	0,35-0,70	2	3	2	5	4
0,38-0,79	0,70-1,00	2	5	4	9	8
0,79-3,14	1,00-2,00	2	7	6	13	12
>3,14	>2,00	2	9	8	17	16
A mérési keresztmetszet [m ²]		Minimális osztási szám az oldalakon		A mintavételi pontok minimális száma		
<0,09		–		1		
0,09-0,38		2		4		
0,38-1,50		3		9		
>1,50		4		16		

i	3	5	7	9	2	4	6	8
1	11	5,9	4	3	15	6,7	4,4	3,3
2	50	21	13	9,8	85	25	15	11
3	89	50	26	18		75	30	19
4		79	50	29		93	70	32
5		94	74	50			85	68
6			87	71			96	81
7			96	82				90
8				90				97
9				97				

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-PL-3432.00	Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex	QM-M/13-2-1/4
Kiadás/Edition: 2 Változat/Version: 02	Pontforrás adatlap Stationary source emission data sheet	Oldal/Page: 3/3
Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01 Változat dátuma/Date of version: 2008.12.20	Emisszió/Emission	
Készítette: Merka Mariusz S.K.	Jóváhagyta: Bálint Mária S.K.	

TECHNOLÓGIA (Ciklon)			
Ventilátor által szállított térfogat [m ³ /h]:			
Ventilátor típusa:			
Ciklon típusa:			
Mérés alatt feldolgozott mennyiség:			
Ciklon üzemideje [év]:			
TECHNOLÓGIA (Kazán)			
	Kazán	Égő	Égőlevegő ventilátor
Gyártó:			
Típus:			
Modell:			
Gyártási szám:			
Saját számozása:			
Gyártási év:			
Névleges hőteljesítmény [kW]:			
Kimenő vízhőmérséklet [°C]:			
Ürtartalom [m ³]:			
Engedélyezett nyomás [bar]:			
Üzemi nyomás [bar]:			
Fűtőfelület [m ²]:			
Tüzelési mód:			
Tüzelőanyag:			
Átlagos földgáz fogyasztás [m ³ /óra]:			
Olaj tömegáram [kg/óra]:			
Gáznyomás [bar]:			
Névleges szállító teljesítmény [m ³ /óra]:			
Idő:	Tüzelési mód	Terhelés	Megjegyzés
TECHNOLÓGIA (Egyéb)			
<div style="text-align: center;"> <p> <i>hígítás</i> <i>előke</i> <i>utóke</i> <i>minták</i> <i>0,774</i> <i>0,784</i> <i>1,818</i> <i>1,803</i> <i>0/min</i> </p> </div>			

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-PL-3432.00		Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex		QM-M/13-2-1/4	
Kiadás/Edition: 2 Vátozat/Version: 02		Pontforrás adatlap Stationary source emission data sheet		Oldal/Page: 1/3	
Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01 Vátozat dátuma/Date of version: 2008.12.20		Emisszió/Emission			
Készítette: Merka Máriusz S.K.		Jóváhagyta: Bálint Mária S.K.			

Dátum:	2010.05.26																																																		
Telephely:	Kelcsinálto-1144																																																		
PONTFORRÁS																																																			
Száma:	27																																																		
Neve:	Hidrotor medence beépítése																																																		
Magassága [m]:	36																																																		
Kibocsátási méret [m]:	2,5 x 2																																																		
MINTAVÉTELI HELY																																																			
Mintavételi hely:	2010 május 26-án, csatorna																																																		
Mintavételi magasság [m]:	2,5																																																		
Keresztmetszet [m]:	2,5																																																		
Elrendezés:	Vízszintes <input type="checkbox"/> Függőleges <input checked="" type="checkbox"/>																																																		
Egyenes szakasz előtt [m]:																																																			
Egyenes szakasz után [m]:																																																			
Gázáramlás iránya a kürtő tengelyéhez képest (±) [°]:	0																																																		
HÖMÉRSÉKLET [°C]																																																			
Mérés időpontja:	11:20																																																		
Műszer azonosítója:	<input type="checkbox"/> Almemo 6290-7B <input checked="" type="checkbox"/> Almemo 2690 <input type="checkbox"/> TECORA Basic <input type="checkbox"/> Tecora Plus																																																		
Alkalmazott K. típ. hőmérő:	<input type="checkbox"/> 1. szonda <input type="checkbox"/> 2. szonda <input type="checkbox"/> 3. szonda <input type="checkbox"/> 4. szonda <input type="checkbox"/> rövid <input checked="" type="checkbox"/> hosszú																																																		
Mintavételi vonal/pont:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>1.</td> <td>2.</td> <td>3.</td> <td>4.</td> <td>5.</td> <td>6.</td> <td>7.</td> <td>8.</td> <td>9.</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>82,5</td> <td>82,6</td> <td>82,6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>82,6</td> <td></td> <td>82,6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	I	82,5	82,6	82,6							II	82,6		82,6							III										IV									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.																																										
I	82,5	82,6	82,6																																																
II	82,6		82,6																																																
III																																																			
IV																																																			
NYOMÁS [Pa]																																																			
Alkalmazott pitot cső:	<input type="checkbox"/> 1. szonda <input type="checkbox"/> 2. szonda <input type="checkbox"/> 3. szonda <input type="checkbox"/> 4. szonda <input type="checkbox"/> 2943 <input checked="" type="checkbox"/> 3668 <input type="checkbox"/> 100 cm-es																																																		
Mintavételi vonal/pont:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>1.</td> <td>2.</td> <td>3.</td> <td>4.</td> <td>5.</td> <td>6.</td> <td>7.</td> <td>8.</td> <td>9.</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>35</td> <td>35</td> <td>66</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>36</td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	I	35	35	66							II	36		10							III										IV									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.																																										
I	35	35	66																																																
II	36		10																																																
III																																																			
IV																																																			
Statikus nyomás [Pa]:	-32																																																		
KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS																																																			
Mérés időpontja:	11:20																																																		
Műszer azonosítója:	<input type="checkbox"/> Almemo 6290-7B <input checked="" type="checkbox"/> Almemo 2690																																																		
Hőmérséklet [°C]:	1:																																																		
Relatív páratartalom [%RH]:	3:																																																		
Abszolút páratartalom [g/kg]:	7:																																																		
VÍZTARTALOM MÉRÉS																																																			
	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklete	Tömeg	Tömeg	Tömeg																																											
Mérés kezdete:																																																			
Mérés vége:																																																			
Δ																																																			
$r_w' = \frac{1,24 \cdot \Delta m}{1,24 \cdot \Delta m + V_{g0}} =$																																																			

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-PL-3432.00		Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex	QM-M/13-2-1/4
Kiadás/Edition: 2	Változat/Version: 02	Pontforrás adatlap Stationary source emission data sheet	Oldal/Page: 2/3
Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01 Változat dátuma/Date of version: 2008.12.20		Emisszió/Emission	
Készítette: Merka Mária S.K.		Jóváhagyta: Bálint Mária S.K.	

KÖRNYEZETI LEVEGŐ

Légköri nyomás [mbar]:
Hőmérséklet [°C]: 1:
Relatív páratartalom [%rH]: 3:
Szélsebesség [m/s]:
Szélirány:

0,966
22,6
45,9

KAPOTT DOKUMENTUMOK

Alaprajzi elrendezés: ☐ megvan ☐ küldik ☐ nincs
Légtechnika kapcsolási rajz: ☐ megvan ☐ küldik ☐ nincs
Biztonsági adatlapok: ☐ megvan ☐ küldik ☐ nincs
Technológiai leírás: ☐ megvan ☐ küldik ☐ nincs
Felügyelőségi határozat: ☐ megvan ☐ küldik ☐ nincs
LAL/LM lapok: ☐ megvan ☐ küldik ☐ nincs

A mérési keresztmetszet [m²]	Csatorna átmérő [m]	A mintavételi vonalak minimális száma	A mintavételi pontok minimális száma átmérőnként: a középpont		A mintavételi pontok minimális száma síkonként: a középpont	
			-tal együtt	nélkül	-tal együtt	nélkül
<0,09	<0,35	–	1	–	1	–
0,09-0,38	0,35-0,70	2	3	2	5	4
0,38-0,79	0,70-1,00	2	5	4	9	8
0,79-3,14	1,00-2,00	2	7	6	13	12
>3,14	>2,00	2	9	8	17	16
A mérési keresztmetszet [m²]	Minimális osztási szám az oldalakon		A mintavételi pontok minimális száma			
<0,09	–		1			
0,09-0,38	2		4			
0,38-1,50	3		9			
>1,50	4		16			

i	3	5	7	9	2	4	6	8
1	11	5,9	4	3	15	6,7	4,4	3,3
2	50	21	13	9,8	85	25	15	11
3	89	50	26	18		75	30	19
4		79	50	29		93	70	32
5		94	74	50			85	68
6			87	71			96	81
7			96	82				90
8				90				97
9				97				

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-PL-3432.00		Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex	QM-M/13-2-1/3
Kiadás/Edition: 2	Valtozat/Version: 02	Mintavételi mérési adatlap. Légszennyezők szakaszos mintavétele Sampling data sheet. Pumped sampling of stationary source emissions Emisszió/Emission	Oldal/Page: 1/1
Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01 Valtozat dátuma/Date of version: 2008.12.20			
Készítette: Merka Mariusz S.K.		Jóváhagyta: Bálint Mária S.K.	

Dátum:	2016.08.26
Telephely:	Kulcsinádva
Mintavételt végezték:	13. PP, L.A.

Minta jelölése	Mintavétel ideje [óra:perc]	Gázóra állása [m³]	Hőm. a gázórában t _g [°C]	Nyomás a gázórában [Pa]	Szivárgás (-0,5 bar-on) [cm³/perc]	Pumpa/gázóra száma	DI [%]
SD 692	start: 12:24	106,7483	30,3	0	153,3	BASIC	2,1
	stop: 13:00	105,9095	42,5	0			
SD 698	start: 13:02	105,9095	37,4	0	106,0	-4	2,6
	stop: 13:44	107,1080	44,5	0			
SD 694	start: 13:44	107,1080	39,1	0	188,6	-1	1,4
	stop: 14:23	108,2865	44,4	0			
SD 694	start: 14:26	352,1420	26,1	0	170,0	PLUS	3,8
	stop: 14:56	352,6055	42,1	0			
SD 695	start: 14:59	352,6055	44,4	0	155,7	6	4,6
	stop: 12:29	353,0894	42,8	0			
SD 696	start: 12:34	353,0894	44,6	0	148,5	-8	4,5
	stop: 13:05	353,5630	44,5	0			
	start:						
	stop:						
	start:						
	stop:						
	start:						
	stop:						
	start:						
	stop:						
	start:						
	stop:						

Bálint Analitika Kft./Bálint Analitika Ltd. Akkreditálási okiratszám: DAP-PI-3432.00		Minőségirányítási kézikönyv – melléklet Quality Manual - Annex	QM-M/13-2-1/1
Kiadás/Edition: 2.	Változat/Version: 03	Mintavételi mérési adatlap folyamatosan regisztrált füstgáz jellemzők ellenőrzésére. Data sheet for continuously recorded flue-gas emission sampling/measurement Emisszió/Emission	Oldal/Page: 1/1
Kiadás dátuma/Date of edition: 2006.04.01 Változat dátuma/Date of version: 2008.12.20			
Készítette: Merka Mariusz S.K.		Javáhagyta: Bálint Mária S.K.	

Vizsgálat helyszíne: <i>Valcsatorna 44</i>	Dátum: <i>2010.08.26</i>
Pontforrás: <i>81</i>	Vizsgálatot végezték: <i>TP, PP, LB</i>

	Mérési tartomány		Kalibrálás, pontosság ellenőrzés		Alkalmazott analizátor:	
NO _x	<i>250</i>	ppm	<i>80,4</i>	ppm	Leszívócső hőmérséklet:	<i>110</i> °C
SO ₂	<i>200</i>	ppm	<i>156,7</i>	ppm	Horiba bekapcsolása:	<i>10:08</i>
CO	<i>200</i>	ppm	<i>160,3</i>	ppm	Üzemóra:	<i>85 min</i>
CO ₂	<i>20</i>	%	<i>15,92</i>	%	Adatrögzítő azonosítása:	<i>TOSHIBA</i>
O ₂	<i>25</i>	%	<i>20,94</i>	%		

Óra:perc	Horiba vagy más analizátor						Megjegyzés
	NO _x ppm	SO ₂ ppm	CO ppm	CO ₂ %	O ₂ %		
<i>11:50</i>	<i>-0,3</i>	<i>1,0</i>	<i>-0,1</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>		<input type="checkbox"/> null kalibrálás, <input checked="" type="checkbox"/> null pontosság ellenőrzés
<i>12:00</i>	<i>80,2</i>	<i>155,6</i>	<i>160,0</i>	<i>16,02</i>	<i>21,29</i>		<input type="checkbox"/> span kalibrálás, <input checked="" type="checkbox"/> span pontosság ellenőrzés
<i>15:00</i>	<i>80,4</i>	<i>156,3</i>	<i>160,5</i>	<i>16,11</i>	<i>21,07</i>		<input type="checkbox"/> span kalibrálás, <input checked="" type="checkbox"/> span pontosság ellenőrzés
<i>15:12</i>	<i>-0,3</i>	<i>1,1</i>	<i>0,0</i>	<i>0,04</i>	<i>0,01</i>		<input type="checkbox"/> null kalibrálás, <input checked="" type="checkbox"/> null pontosság ellenőrzés

8/8

5. sz. melléklet

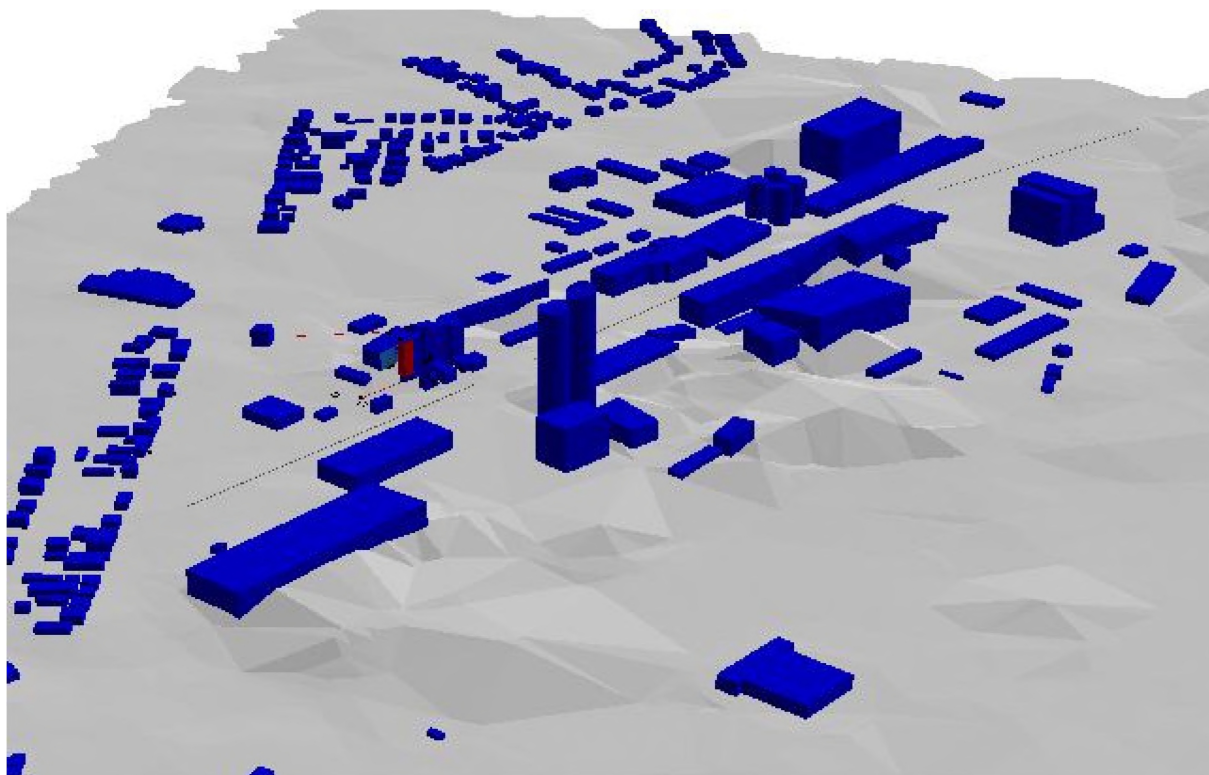
Zajvizsgálati jegyzőkönyv (2010)
(Enviro Plus Kft.)



ZAJVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

KALCINÁTOR Kft. (3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.) alatti telephelye

zajkibocsátási határérték ellenőrző vizsgálat jegyzőkönyve



A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:

Berndt Mihály
ügyvezető

2010. AUGUSZTUS-NOVEMBER

1. Előzmények

A KALCINÁTOR Kft. Miskolc, Fogarasi u. 6. sz. alatti telephelyén számos zajkibocsátással – jelentős zajkibocsátással – együtt járó tevékenységet folytatnak, technológiát üzemeltetnek.

A telephely környezetében lakóterületek is találhatók, melyekre vonatkozóan az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Felügyelőség) zajterhelési határértékek betartását írta elő.

A zajkibocsátási határérték megállapítását megalapozó vizsgálatot az EnviroPlus Kft. végezte el 2008. májusában.

A zajkibocsátási határérték megállapítását megalapozó vizsgálat jelentős túllépést állapított meg a Felügyelőség 13232-3/2008. sz. Határozatában foglaltakhoz képest!

A maximális túllépés mértéke az éjjeli időszakban **9,8 dB volt** ($T_{\max \text{ nappal}} = 1,4 \text{ dB}$, $T_{\max \text{ éjjel}} = 9,8 \text{ dB}$).

A zajkibocsátási határértékek biztosítása érdekében az üzemeltető Kalcinátor Kft. zajcsökkentési intézkedési tervet készíttetett, amelyben meghatározásra kerültek a határértékek betartása érdekében elvégzendő zajcsökkentési intézkedések.

Az intézkedési tervet a Felügyelőség elfogadta és 126-1/2009 számú, 2009. június 16-án kiadott határozatában kötelezte az üzemeltető Kalcinátor Kft-t annak végrehajtására a zajkibocsátási határértékek betartása érdekében.

2. A vizsgálat célja

A határérték betartása érdekében végrehajtandó, a zajcsökkentési intézkedési tervben meghatározott elvi zajcsökkentési beavatkozásokat az üzemeltető ütemezetten végrehajtotta (kiviteli tervek készítése, megvalósítások).

A végrehajtás során folyamatosan figyelemmel kísértük és ellenőriztük a beavatkozások eredményességét.

Elemző zajvizsgálatokat, többszöri helyszíni méréseket végeztünk a létesítmény környezetében annak érdekében, hogy

- ellenőrizzük a végrehajtott intézkedések eredményességét/hatékonyágát,
- meghatározzuk a kialakult helyzetben szükséges további intézkedéseket,

- szakértői, szakmai javaslatokat tegyünk a megvalósításra, a szükséges intézkedésekre.

Az így végrehajtott zajcsökkentési intézkedési folyamat befejezéseként a vizsgálandó telephely **jelenlegi zajkibocsátási állapotát** hivatott rögzíteni ez, a helyszíni mérésekre alapozott vizsgálati jegyzőkönyvünk.

3. A vizsgált létesítmény megnevezése és pontos helye

A vizsgálat létesítmény megnevezése:

- **KALCINÁTOR Kft.** (7827 Beremend, 64/1 hrsz, KÜJ: 101416959) **3508 Miskolc, Fogarasi út 6. sz. alatti „Héjőcsabai mész- és mészhidrát üzeme”** (KTJ: 101422364)

A vizsgálat létesítmény címe:

- **3508 Miskolc, Fogarasi út 6.**

4. A vizsgálatot végezésére megbízást adó szervezet megnevezése, és címe

A megbízást adó szervezet neve: **KALCINÁTOR Kft.**

A megbízást adó szervezet címe: **3502 Miskolc, Fogarasi u. 6.**

5. A vizsgálatot végezte és a jegyzőkönyvet kiadta

EnviroPlus Környezetvédelmi Tervező, Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

1096 Budapest, Telepy u. 3.

A vizsgálatot végezte:

Berndt Mihály, okl. gépészmérnök, okl. zajcsökkentési szakmérnök, akusztikai szakértő (eng. sz.: MMK 4745/2009.)

Muntag András, okl. villamosmérnök, okl. zajcsökkentési szakmérnök, akusztikai szakértő (eng. sz.: OKTVF Sz-410/2006.)

6. Alkalmazott előírások, felhasznált szabványok

Jogsabályok:

- **93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet** a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló **284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet**
- a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló **27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet**

Hatósági határozat:

- az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 13232-3/2008. sz. Határozata

Szabványok:

MSZ ISO 1996-1:1995

"AKUSZTIKA

A környezeti zaj leírása és mérése

1. rész: Alapmennyiségek és alapeljárások" c. szabvány

MSZ ISO 1996-2:1995

"AKUSZTIKA

A környezeti zaj leírása és mérése

2. rész: Adatgyűjtés területfelhasználáshoz" c. szabvány

MSZ ISO 1996-3:1995

"AKUSZTIKA

A környezeti zaj leírása és mérése

3. rész: Alkalmazás minősítéshez" c. szabvány

MSZ E 184:2004

"Zajkibocsátás és zajterhelés vizsgálata, Fogalommeghatározások" c. szabvány

MSZ 18150-1:1998

"A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány

7. A végrehajtott zajcsökkentési intézkedések

A vizsgálat áttekinthetősége és komplexitása érdekében szükségesnek tartjuk, hogy a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzítsük mindazon zajcsökkentési intézkedéseket, amelyeket az üzemeltető az ellenőrző zajvizsgálatok végrehajtásának időpontjáig elvégzett, illetve megvalósított.

Mint azt már korábban említettük, a zajcsökkentési intézkedéseket ütemezetten, zajkibocsátás szempontjából ellenőrzöten és annak eredményességét végig követve hajtották végre.

Ez tette lehetővé a gazdaságos, és végső soron eredményes beavatkozást!

7.1. Még az „intézkedési terv” elfogadása előtt, 2007 -ban végrehajtott zajcsökkentési intézkedések

„R+R” Környezetvédelmi, Kereskedelmi és Gazdasági Szolgáltató Kft. terve alapján a mészhidrárt üzem és a régi kemence zajcsökkentési munkálatait végeztették el.

➤ *Mészhidrárt üzem zajcsökkentése 2007*

➤ *Régi mészüzem zajcsökkentése 2008.*

7.2. A 2008-ban végrehajtott intézkedések

➤ *2008. januárra az „R+R” Kft. által tervezett mészhidrárt üzemi és régi mészüzemi zajcsökkentési munkálatok befejezése*

➤ *Újabb környezeti zajmérés, a kialakult zajállapot felmérése, modellezés*

➤ *Új zajkibocsátási határérték kérése a Felügyelőségtől*

➤ *Intézkedési terv elkészítése*

➤ *Tervezési feladatok elvégztetése (KG-Filter Kft-vei)*

7.3. Az intézkedési terv 1. ütem (2009.) során végrehajtott intézkedések

➤ *Szakértői véleményre építve a KG Filter Kft által elkészített tervekre kivitelezői ajánlatokat kértek be.*

➤ *A 2009 évre tervezett 1. ütem kivitelezési munkáira a miskolci székhelyű Lanaxis Kft.-t kérték fel.*

➤ *A kivitelezéshez szükséges anyagspecifikációkat, zajcsillapító elemek kiválasztási tanácsadását a KG-Filter Kft., mint alvállalkozó végezte el.*

- *A kivitelezés ellenőrzésébe, a munkák, anyagok minőségi felülvizsgálatába bevonták az intézkedési terv készítőjét annak érdekében, hogy a projekt folyamatossága biztosítva legyen.*

2009. december 31-i határidővel az Intézkedési terv **1. ütemét** hajtották végre, amely a következő elemekből állt:

- *Mészhidrát üzem ablaksor zajszigetelése*
- *32 m szinten lévő légtechnikai berendezések zajcsökkentése.*
- *A tároló silókhoz tartozó kémény zajcsökkentése*
- *Kőszállító rendszer, alagút zajcsökkentése*
- *A reverzáló vezetékek átfordítása és hangtompítók beépítése*

7.4. Az intézkedési terv 2. ütem (2009-2010.) során végrehajtott intézkedések

- *1-2 akna fesztelenítő csomópontok zajcsökkentése.*
- *A 0-10 mézsiló, tároló zajcsökkentése*
- *Hidrát központi levegőhűtő-rendszer zajcsökkentése*

7.5. Az intézkedési terv 3. ütem (2010.) során végrehajtott intézkedések

- *Köelőkészítő (rázóasztal) zajcsökkentése.*
- *Központi filter levegőhűtő ventilátor zajcsökkentése*
- *Méskőszalagok zajcsökkentése*
- *A P1 pon.forrás ventilátor zajcsökkentése*
- *Méskő közúti kiadás – éjszakai működtetés megszüntetése*

Jelen jegyzőkönyvünkben rögzített vizsgálati/mérési eredmények **valamennyi** fent megadott **zajcsökkentési intézkedés** (beruházás) **teljes megvalósítása utáni zajkibocsátást tükrözik!** (A zajméréseket közvetlenül a teljes zajcsökkentés befejezése után végeztük el.)

8. A vizsgált terület, vizsgálati pontok – általános leírás

A vizsgált telephely (KALCINÁTOR Kft., 3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.) és környezetének beépítettsége mellékelt helyszínrajzunkon részletesen látható. A telephely főbb üzemi egységeinek feltüntetésével elkészített helyszínrajzunkat mellékelt **1. sz. ábránk** mutatja be.

Az üzemi zajforrások, és maga a Kft. telephelye is a HOLCIM Hungária Zrt. telephelyén belül található.

A vizsgált telephelyet minden oldalról közvetlenül a HOLCIM Hungária Zrt. iroda- és üzemépületei veszik körül.

Zajvédelmi szempontból a telephely által kibocsátott zaj a következő védendő területeket érinti:

- A telephelytől északi, észak-nyugati, nyugati irányban „*kertvárosias lakózóna*” (*Lke*) kategóriájú terület fekszik.
- Nyugatra a telekhatár mellett fut a nagy forgalmú 3. sz. főközlekedési út, melynek nyugati oldalán – a vizsgált telephellyel szemközt – „*településközpont vegyes zóna*” (*Vt*) övezet található.
- A telephelytől nyugatra fekvő Bizony Ákos u. páros számú lakóépületeitől kezdődően szintén „*kertvárosias lakózóna*” (*Lke*) besorolású terület található.
- A telephelytől keleti és déli irányban védendő objektumok nem helyezkednek el.

7. Vonatkozó terhelési, illetve zajkibocsátási határértékek

A védendő homlokzatok előtt a *zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról* szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti terhelési határértékeket kell figyelembe venni.

Ennek megfelelően a betartandó zajterhelési határértékek

A „*kertvárosias lakózóna*” (*Lke*) esetében: nappal 50 dBA, éjjel 40 dBA.

A „*településközpont vegyes zóna*” (*Vt*) esetében: nappal 55 dBA, éjjel 45 dBA.

A Felügyelőség 13232-3/2008. ügyiratszámú Határozatában meghatározott **zajkibocsátási határértékek** a következők (a zajkibocsátási határértékeket a mellékelt 1. sz. ábránkon megjelölt irányokra, illetve részterületekre bontottan, a Felügyelőség határozatában részletezetten adjuk meg):

1. irány, 1/2 részterület: A Fogarasi u. 1-től a Pesti u-ig terjedő útszakasz mögötti terület.

2. irány, 2/1 részterület: A Pesti u. páros számú lakóépületei, illetve a Bizony Ákos u. páratlan házszámú lakóépületeit magába foglaló terület.

2. irány, 2/2 részterület: A Bizony Ákos utca középvezetől nyugatra eső terület, mely a „*kertvárosias lakózóna*” (*Lke*) területi besorolású kategóriába esik.

• 1. irány, 1/1 részterület:

A Miskolc, Gátör utca, Fogarasi utca, Nagyszebeni utca, Kázmér utca lakóházainak, a Szirmai u. 22, 24, 26. sz., Szirmai u. 37, 39, 41. sz., a Hock J. u. 1-7. sz. (páratlan oldal), Hock J. u. 8-14. (páros oldal), a Koboz u. 22, 24, 26. sz. és a Koboz u. 39, 41, 43. sz. lakóházainak védendő homlokzata előtt 2 m-rel

nappal 47 dB

éjszaka 37 dB

- 1. irány, 1/2 részterület, továbbá a 2. irány 2/1 részterület:

A Miskolc, Fogarasi u. 1/B. sz., a Csabavezér u. Nagyszebeni és Futó utca közötti szakaszának lakóházai (mindkét oldalon) és a Pesti út lakóházainak védendő homlokzata előtt 2 m-rel

nappal 55 dB

éjszaka 45 dB

- 2. irány 2/2 részterület:

A Miskolc, Bizony Ákos u. és Pöltenberg u. lakóházainak védendő homlokzata előtt 2 m-rel

nappal 50 dB

éjszaka 40 dB

8. A vizsgált telephely meghatározó zajforrásainak leírása

A vizsgálat során áttekintettük az eredő zajkibocsátásban megítélésünk szerint szerepet játszó legjelentősebb zajforrások sorát, azok működési jellemzőit.

Mindezt a végrehajtott zajcsökkentési intézkedések figyelembe vételével tettük.

Ezeket a következőkben foglaljuk össze:

8.1. Kőbehordás, tárolóba történő kőbetározás (kőfogadó)

Ezen technológiai zajforrás elsődlegesen a mészkőbányából beérkező nyersanyag szalagról tároló dombra való esésének zaja okozza. Mivel ezen zajforrás-csoport csak a nappali időszakban „működik”, csak a nappali megítélési időszakban tekinthető meghatározónak a telephely zajkibocsátásának megítélésében.

8.2. Mészkő betározása – „kőalagút”

A beérkezett és deponált mészkövet rázóegységen engedik át, majd szállító szalagon továbbítják a kemencébe való felvitelhez. A fő zajforrás ebben az esetben a rázóegység, illetve a garatba való döntés. Miután a zajcsökkentési intézkedések ezen zajforrás-csoport teljes mértékben zárt térbe került, dominanciája megszűnt.

8.3. Új mészégető kemence

A technológiai egység (üzem) működése során mobil zajforrások nem bocsátanak ki zajt (nincs pl. rakodó, szállító eszköz), csak rögzített technológiai zajforrások figyelembe vétele szükséges.

A technológiai egység domináns zajforrásai a következők (ezek egy részének kibocsátása a zajcsökkentési intézkedési terv végrehajtása után csökkent):

- mészégetés technológiai berendezései
- szabadtéri ventilátorok, légtechnikai berendezések, csővezetékek
- lefúvató csővezetékek, csőcsonkok
- földgázmérő vezetékai, szerelvényei

8.4. Égetett mész tároló

A technológiai egység (üzemrész) működése során mobil zajforrások nem bocsátanak ki zajt (nincs pl. rakodó, szállító eszköz, a szkip haladása nem jár zajkibocsátással), csak rögzített technológiai zajforrások figyelembe vétele szükséges.

A technológiai egység domináns zajforrásai a következők (ezek egy részének zajcsökkentése is eleme volt a zajcsökkentési intézkedési tervnek)

- mész töltése szkipbe
- szkipből történő tárolóba borítás
- légtechnikai berendezések, csővezetékek.

8.5. Égetett mész közúti kiadás, és 0-10-es serleges felhordó

A technológiai egység (üzem) működése során mobil zajforrások ugyan működnek, ám vizsgálataink szerint kibocsátásuk nincs hatással a telephely által okozott eredő zajterhelésre.

Közúti mészkiadó

A vizsgált zajforráscsoport tagja a darabos égetett mész kihordó szalag, és a vibrációs adagoló. A zaj az adagoló felett elhaladó szalaghíd déli és nyugati oldalán sugározódik le a környezetébe. A lesugárzó felületnek az adagoló vibro kiszolgáló pódiuma és a szalaghíd közötti felület tekinthető. A tehergépkocsikra történő töltés során a zaj ezen felületeken északi és déli irányokban szabadon terjed a környezetbe.

A zajcsökkentési intézkedési terv végrehajtása során olyan intézkedést fogantatosítottak, amely szerint ez a zajforrás az **éjszakai időszakban nem üzemel!** (Jegyzőkönyvünkhöz csatoljuk az ezt tartalmazó dokumentumot!)

0-10 mm-es serleges felhordó

A vizsgált berendezés fő zajforrása a serleges felhordó leadó végén keletkezik. A zaj az égetett mész serlegekből történő kiborításakor és a surranóra történő esésekor keletkezik - természetesen a serleges meghatását végző hajtómű zaja mellett. Ezen zajforrások a talajszint felett, szabad térben helyezkednek el, így a zaj szabadon terjed minden irányban.

8.6. Mészhidrát üzem

A technológiai egység (üzem) működése során mobil zajforrások ugyan működnek, ám vizsgálataink szerint kibocsátásuk nincs hatással a telephely által okozott eredő zajterhelésre. (Kiszállító járművek mozgása – rövid ideig hat, talajközeli, árnyékolt zajforrás.)

A technológiai egység domináns zajforrásai a következők (a zajcsökkentési intézkedési terv végrehajtása során ezen zajforrások egy részének zajkibocsátását jelentős mértékben sikerült csökkenteni)

- tetőtéri ventilátorok – 02-es ventilátor és örlőelszívó
- kompresszor szívónyílás
- közúti kiadó
- belső technológiai zajforrások ablakokon kiszűrődő zaja.

8.7. Zajforrások összegző táblázata

A technológiai egységek áttekintése után (korábban elvégzett helyszíni szemlével, tájékoztató jellegű mérésekkel összekötve) az üzem működtetését végző szakemberekkel együtt elkészítettük azon zajforrások sorát, amelyek megítélésünk szerint szerepet játszhatnak az eredő zajterhelésben.

A zajforrások megítélési időre vonatkozó effektív működési idejét is rögzítettük az üzemeltetővel, táblázatunk ezeket az adatokat is tartalmazza.

Zajforrások összegző táblázata

Zajforrás megnevezése	Működési időszak	Működési idő nappal	Működési idő éjjel	Megítélési időre számított korrekció
Kőalagút	nappal/éjjel	4 óra	10 perc	- 5 dB
Égéslevegő csonk	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
Lefúvató kürtő	nappal/éjjel	40 sec	6 sec	- 25 dB
Műszerlevegő kompresszorház	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
010-es siló	nappal/éjjel	320 perc	10 perc	- 5 dB
Közüti kiadó	csak nappal	320 perc	10 perc	- 5 dB
02-es elszívó	nappal/éjjel	480 perc	30 perc	-
Örlőelszívó	nappal/éjjel	480 perc	30 perc	-
Szívónyílás	nappal/éjjel	480 perc	30 perc	-
Hűtőlevegőszívás	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
Mészködőöntő	nappal/éjjel	16 perc	1 perc	- 15 dB
Kihúzó asztal	nappal/éjjel	4 óra	15 perc	- 3 dB
Lefúvató kürtő2	nappal/éjjel	40 sec	6 sec	- 25 dB
P1 ventilátor	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
Földgázmérő	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
Mészkiadó fej	nappal/éjjel	4 óra	15 perc	- 3 dB
Mész szkiptöltő	nappal/éjjel	16 perc óra	1 perc	- 15 dB
Törő	nappal/éjjel	320 perc	20 perc	- 2 dB
Rosta	nappal/éjjel	320 perc	20 perc	- 2 dB
Kocsizószalag	nappal/-	4 óra	-	- 3 dB (nappal!)
Kőhalom-bányából be	nappal/-	4 óra	-	- 3 dB (nappal!)
Hidrátöltés	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
Mészüzem légtechnika (borítással ellátott és nyitott felületek)	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-
Mészüzem tárolóba borítás (borítással ellátott és nyitott felületek)	nappal/éjjel	16 perc	1 perc	- 15 dB
Hidrátüzem (csarnokzaj)	nappal/éjjel	8 óra	30 perc	-

A telephelyen mind a nappali, mind pedig az éjszakai időszakban folyik üzemszerű működés, termelés. A nappali és éjszakai üzemállapotok azonban nem minden tekintetben ugyanazok.

9. A mérési/vizsgálati pontok kijelölése

A vonatkozó jogszabályi előírások szerint a mérési pontokat a méréssel vizsgált területen, a zajtól védendő terület zajkibocsátási határérték megtartási kötelezés hatálya alá eső részén kell kijelölni.

A mérési pontok számát a vizsgálat céljának megfelelően (zajkibocsátási határérték ellenőrzése) kell megválasztani, de a vizsgálat céljától függetlenül legalább annyi mérési pontot kell kijelölni, hogy a kritikus pont minden egyes részterületen kiválasztható legyen.

Mindezen kritériumoknak megfelelően választottuk mérési pontjainkat.

A mérési pontok leírását következő táblázatunk tartalmazza részletesen:

A mérési pontok helyzete

Jele	Leírása	Mérési magasság	Jellege
1101	A Gátör u. 40. sz. tetőtér beépítéses lakóház üzem irányába néző védendő homlokzata előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
1102	A Fogarasi u. 1. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
1201	A Fogarasi u. 1/B. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2101	A Pesti u. 12. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2102	A Pesti u. 20. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2201	A Bizony Ákos u. 2. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2202	A Bizony Ákos u. 6. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2203	A Bizony Ákos u. 14. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2204	A Bizony Ákos és Bognár S. u. sarkán álló lakóépület üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZT
2205	A Görgő u és Farkas A. u. sarkán álló lakóépület üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZT

ZK – zajkibocsátási pont

ZT – zajterhelési pont

10. A helyszíni zajmérések elvégzésének módja, körülményei

A helyszíni zajméréseket a vonatkozó előírások szerint végeztük el.

10.1. A vizsgálat során használt mérőműszerek

- B&K 2250 típusú integráló zajsztínmérő
- gyártási szám: 246283

- B&K 4231 típusú akusztikus kalibrátor
- azonosító szám: 2466173

A jogszabályban előírtak szerint jegyzőkönyvünk mellékletében csatoljuk a zajmérő műszer hitelesítési bizonylatának másolatát is.

10.2. Vizsgálati időpontok, vizsgálati körülmények

Időpont	Hőmérséklet (°C)	Szélesség (m/s)	Egyéb befolyásoló tényezők (meteorológiai adottságok)
2010. augusztus 11. (nappali és éjszakai időszakban)	+16 - +25 °C	Szélesség max 1 m/s légmozgás (észak- nyugati)	Kissé felhős, párás idő

10.3. A mérések elvégzésének leírása

Mint azt a korábbiakban rögzítettük, a vizsgálat célja a zajkibocsátási határérték ellenőrzésére vonatkozó helyszíni mérősorozat elvégzése volt.

A megadott mérési napokon a környező területen kijelölt vizsgálati pontokban (lásd a mérési pontok leírását), a védendő homlokzatok előtt 2 m-re, talajszint felett 1,5 m-es magasságban végeztük el méréseinket.

A vizsgált létesítmény által kibocsátott üzemi zaj a mérések alatt időben közel állandónak tekinthető szakaszos zajokból állt.

A mérés szempontjából külön vizsgáltuk a „szkiptöltésekből” származó, illetve a „Gépkocsi kiadó” által generált zajkibocsátást is (ahol lehetett – és csak a nappali időszakban), és az ezekre is jellemző egyenértékű szintet határoztunk meg.

Az állandó – pl. légtechnikai - zajok vizsgálatakor mérési pontonként 10-10 perc időtartamú integrálással mértünk.

A mérések során az üzemeltető biztosította valamennyi zajforrás üzemszerű működtetését. A mérések idején a telephelyen normál munkavégzés folyt, valamennyi meghatározó zajforrás üzemszerűen működött. Ezt a KALCINÁTOR Kft. méréseken is résztvevő képviselője jegyzőkönyvben igazolta. (A jegyzőkönyvet szintén mellékletként csatoljuk.)

Az alapzaj mérése

Az alapzajt a létesítmény zajától árnyékolt ponton mértük a vizsgálati pontok környezetében, mivel a telephely zajkibocsátása üzemszerűen folyamatos volt.

Egyéb, a méréseket befolyásoló tényezők

A közlekedési eredetű zajokat mind a vizsgálati pontokon, mind az alapzaj mérési pontjain mérés technikailag küszöböltük ki.

Keskenysávú és impulzusos jelleg

Jellemzően impulzusos vagy keskenysávú jelleget a kibocsátott zajban nem tudtunk kimutatni.

11. A mérési eredmények közzlése, feldolgozása, értékelése

11.1. A mértékadó A-hangnyomásszintek megadása

A helyszíni zajmérések eredményeit részletesen mellékelt 1-4. sz. táblázataink tartalmazzák részletesen. A táblázatokban megadtuk a mérési pontokban meghatározott alapzaj-értékeket és a szükséges korrekciókat is!

A következőkben összefoglalóan, táblázatosan megadjuk az egyes mérési pontokban rögzített L_{AM} , zajkibocsátásra jellemző **megítélési szintet**.

A jogszabályi előírások szerint (93/2007. KvVM rendelet 4. sz. melléklet) meg kell határozni a zajkibocsátási határérték megtartási kötelezés hatálya alá eső részterületek kritikus pontjait is.

„Kritikus pont: a zajkibocsátási határérték megtartási kötelezettség hatálya alá eső terület (részterület) azon megítélési pontja, ahol a vizsgálat üzemi zajforrás kibocsátásától eredő megítélési szint a legnagyobb.” (A kritikus pontok értékeit az alábbi táblázatunkban **vastagított** számmal jelöljük!)

Mérési időpont: 2010. augusztus 11.

Mérési pont jele	Zajkibocsátási A-szint L_{AE} (dB), ill. zajkibocsátásra jellemző megítélési szint L_{AM} (dB)	
	nappal	éjjel
1101	34,1	34,1
1102	38,3	37
1201	41,3	39,6
2101	54,6	45
2102	53,9	45
2201	49	40
2202	48,8	40
2203	48,7	40
2204	38,5	37
2205	<33	31

11.2. A vizsgált $z_{c,j}$ források $z_{c,j}$ kibocsátásának értékelése

A zajkibocsátási határérték megtartási kötelezés hatálya alá eső részterületek kritikus pontjain fellépő zajkibocsátási értékeket a vonatkozó határértékkel összevetve tudjuk értékelni/minősíteni a vizsgált létesítmény zajkibocsátását, a vonatkozó határértékeknek való megfelelését.

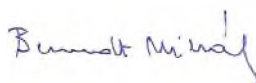
Ezt az alábbiakban közöljük:

Rész- terület jele	Kritikus pont jele	Zajkibocsátási határérték L_{KH} (dB)		Mértékadó A- hangnyomásszint L_{AM} (dB)		Túllépés mértéke T (dB)	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
1/1	1102	47	37	38,3	37	0	0
1/2	1201	55	45	41,3	39,6	0	0
2/1	2101	55	45	54,6	45	0	0
2/2	2202	50	40	48,8	40	0	0

A vizsgálat mérési eredményeiből, eredmények kiértékeléséből látható, hogy valamennyi zajcsökkentési intézkedés végrehajtása után a KALCINÁTOR Kft. zajforrásai által a környezetben okozott zajterhelés

megfelel

a vonatkozó előírásoknak!



Berndt Mihály
szakértő



Muntag András
szakértő

ENVIRO PLUS KFT.
1096 Budapest, Telepy u. 3.
Cégysz.: 01-09-738977
Adósz.: 13510035-2-43

Budapest, 2010. november



MKEH

Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság

1124 BUDAPEST, NÉMETVÖLGYI ÚT 37-39.

Telefon: 458 5926

Telefax: 458 5931

e-mail: nemetvolgy@omh.hu

MKEH-BPMMBH/

Ügyiratszám: 06054-001/2009/ME-M/0001

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző:

Törökné Farkas Zsuzsa

1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és a 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya: Integráló zajsztméről
gyártó: B&K
típus: 2250
gyártási szám: 2463283

Hitelesítésre bemutatta: ZAJ-AN Kft.
1071 Budapest, Damjanich u. 44.

A hitelesítés helye és ideje: MAGYAR KERESKEDELMI ENGEDÉLYEZÉSI HIVATAL
Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság
Budapest, 2009.08.10.

A hitelesítés módja: A hitelesítés a HE 26-2000 jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés: A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek *megfelelt*.

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett H562290 sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz **2011.08.10-ig** használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a 260/2006. (XII.20.) Korm. rendelet 10. § (2) bekezdése és melléklete állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2009.08.10.

A hitelesítést végezte: az MKEH Budapesti Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság vezetője megbízásából



.....
Törökné Farkas Zsuzsa
mértékhitelesítő



MKEH

Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság
1124. Budapest, Németvölgyi út 37-39.

Telefon: 458-5926

Telefax: 458-5931

e-mail: nemetvolgy@omh.hu

Ügyiratszám:

MKEH-BPMMBH

/06055-001/2009/ME-M/0001

Bizonyítványszám:

AKU 37/2009

Hivatkozási szám:

-

1/3 oldal

Budapest, 2009.08.10.

KALIBRÁLÁSI BIZONYÍTVÁNY

Az 1991. évi XLV. törvény 4. §-a alapján az alábbi mérőeszköz kalibrálását elvégeztük.

A kalibrálás tárgya:

Akusztikus kalibrátor

Gyártó:

B&K

Típus:

4231

Azonosító szám:

2466173

Műszaki adatok:

lásd a mérőeszköz gépkönyvében

Kalibrálásra bemutatta:

Név:

ZAJ-AN Kft.

Cím:

1071 Budapest, Damjanich u. 44.

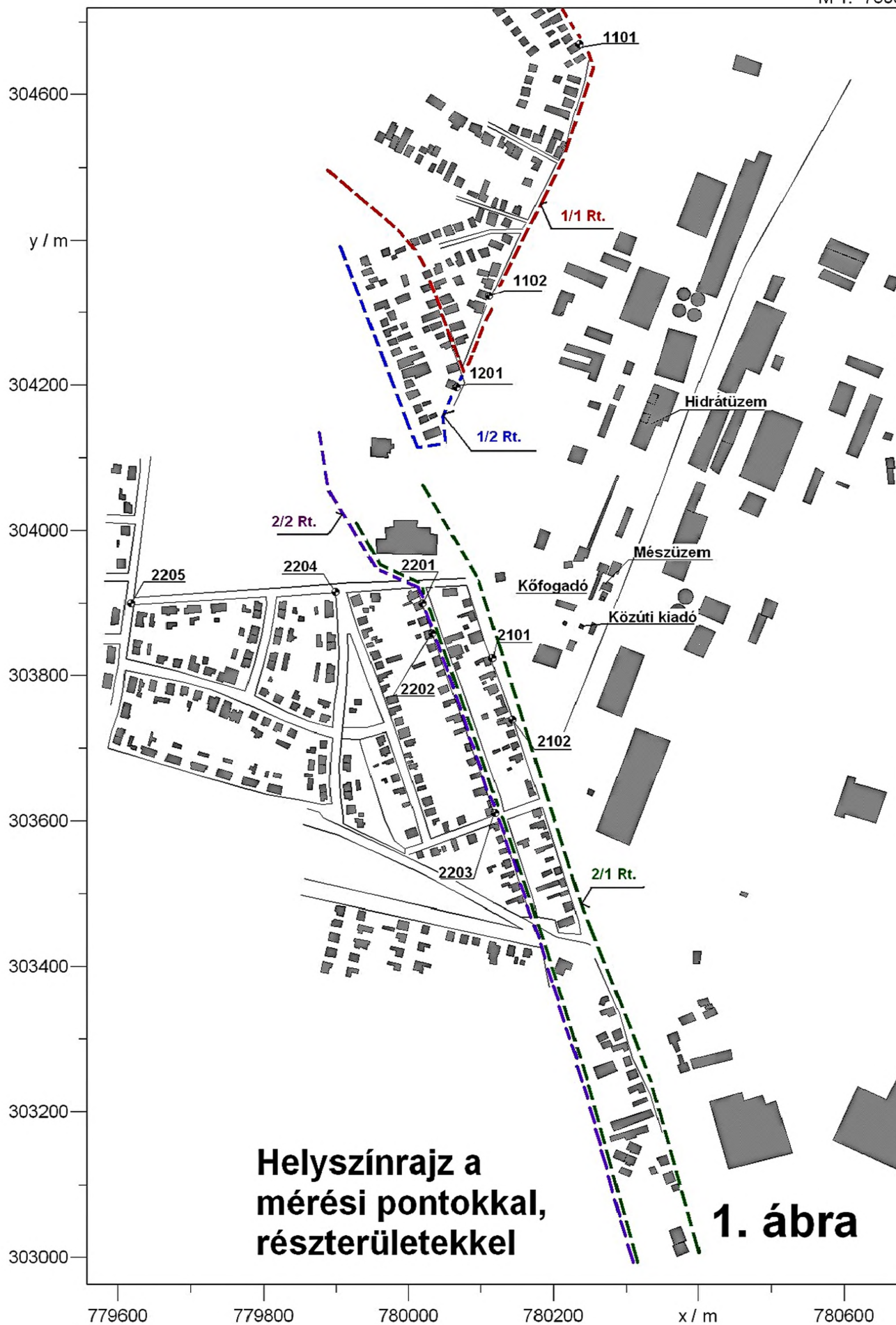
A kalibrálás helye és ideje:

MAGYAR KERESKEDELMI ENGEDÉLYEZÉSI HIVATAL
Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság

Budapest, 2009.08.10.

A kalibrálást végezte:

Törökné Farkas Zsuzsa
metrológus



Az üzemi zaj mérési eredményei - NAPPAL
KALCINÁTOR - 2010. AUGUSZTUS

A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint		Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		L_{AE}	L_{AM}	$L_{AE} = L_{AM}$	Megjegyzés (pl. üzemelő zajforrások, zavaró körülmények)
		L_{Aeq} [dB]	t [perc]	L_{Aa} [dB]	K_a [dB]	ΔL_{Amax} [dB]	K_{imp} [dB]	ΔL_{terc} [dB]	K_{ton} [dB]				
1101	állandó	41,0	480	40,0	-6,9							34,1	
1102	EREDŐ											38,3	
	állandó	42,5	480	41,0	-5,3							37,2	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	46,0	16	41,0	-1,7							44,3	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	45,0	16	41,0	-2,2							42,8	Szkipdöntés - Maerz
1201	EREDŐ											41,3	
	állandó	45,0	480	43,0	-4,3							40,7	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	47,0	16	43,0	-2,2							44,8	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	46,0	16	43,0	-3,0							43,0	Szkipdöntés - Maerz
2101	EREDŐ											54,6	
	állandó	48,5	480	46,0	-2,2							44,9	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	54,0	16	46,0	-0,7							53,3	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	53,0	16	46,0	-1,0							52,0	Szkipdöntés - Maerz
	szakaszos3	53,0	320	46,0	-1,0							52,0	Gépkocsi kiadó
	szakaszos4	55,0	240	46,0	-0,6							54,4	Kőhalom
2102	EREDŐ											53,9	
	állandó	48,0	480	46,0	-4,3							43,7	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	54,0	16	46,0	-0,7							53,3	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	52,0	16	46,0	-1,3							50,7	Szkipdöntés - Maerz
	szakaszos3	53,0	320	46,0	-1,0							52,0	Gépkocsi kiadó
	szakaszos4	54,0	240	46,0	-0,7							53,3	Kőhalom

Az üzemi zaj mérési eredményei - NAPPAL
KALCINÁTOR - 2010. AUGUSZTUS

A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint		Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		L_{AE}	L_{AM}	$L_{AE} = L_{AM}$	Megjegyzés (pl. üzemelő zajforrások, zavaró körülmények)
		L_{Aeq} [dB]	t [perc]	L_{Aa} [dB]	K_a [dB]	ΔL_{Amax} [dB]	K_{imp} [dB]	ΔL_{terc} [dB]	K_{ton} [dB]				
2201	EREDŐ											49,0	
	állandó	46,5	480	46,0	-9,6							36,9	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	52,0	16	46,0	-1,3							50,7	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	50,0	16	46,0	-2,2							47,8	Szkipdöntés - Maerz
	szakaszos3	49,0	320	46,0	-3,0							46,0	Gépkocsi kiadó
	szakaszos4	51,0	240	46,0	-1,7							49,3	Kőhalom
2202	EREDŐ											48,8	
	állandó	47,0	480	46,0	-6,9							40,1	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	52,0	16	46,0	-1,3							50,7	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	50,0	16	46,0	-2,2							47,8	Szkipdöntés - Maerz
	szakaszos3	50,0	320	46,0	-2,2							47,8	Gépkocsi kiadó
	szakaszos4	49,0	240	46,0	-3,0							46,0	Kőhalom
2203	EREDŐ											48,7	
	állandó	47,0	480	46,0	-6,9							40,1	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	53,0	16	46,0	-1,0							52,0	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	49,0	16	46,0	-3,0							46,0	Szkipdöntés - Maerz
	szakaszos3	51,0	320	46,0	-1,7							49,3	Gépkocsi kiadó
2204	EREDŐ										38,5		
	állandó	44,0	480	43,0	-6,9						37,1		Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	49,0	16	43,0	-1,3						47,7		Szkipdöntés - mésztároló
2205	EREDŐ										<33		
	állandó	43,0	480	43,0	-3,0						<33		Légtechnika+egyéb zajok

Az üzemi zaj mérési eredményei - ÉJJEL
KALCINÁTOR - 2010. AUGUSZTUS

A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint		Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		L_{AE}	L_{AM}	$L_{AE} = L_{AM}$	Megjegyzés (pl. üzemelő zajforrások, zavaró körülmények)
		L_{Aeq} [dB]	t [perc]	L_{Aa} [dB]	K_a [dB]	ΔL_{Amax} [dB]	K_{imp} [dB]	ΔL_{terc} [dB]	K_{ton} [dB]				
1101	állandó	41,0		40,0	-6,9							34,1	
1102	EREDŐ											37,0	
	állandó	41,5	30	40,0	-5,3							36,2	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	45,0	1	40,0	-1,7							43,3	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	44,0	1	40,0	-2,2							41,8	Szkipdöntés - Maerz
1201	EREDŐ											39,6	
	állandó	42,5	30	40,0	-3,6							38,9	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	46,0	1	40,0	-1,3							44,7	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	44,0	1	40,0	-2,2							41,8	Szkipdöntés - Maerz
2101	EREDŐ											45	
	állandó	45,0	30	40,0	-1,7							43,3	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	53,5	1	40,0	-0,2							53,3	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	51,0	1	40,0	-0,4							50,6	Szkipdöntés - Maerz
													Gépkocsi kiadó-MEGSZÜNTETVE
2102												45	
	állandó	45,0	30	40,0	-1,7							43,3	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	53,0	1	40,0	-0,2							52,8	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	51,0	1	40,0	-0,4							50,6	Szkipdöntés - Maerz
													Gépkocsi kiadó-MEGSZÜNTETVE

Az üzemi zaj mérési eredményei - ÉJJEL
KALCINÁTOR - 2010. AUGUSZTUS

A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint		Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		L_{AE}	L_{AM}	$L_{AE} = L_{AM}$	Megjegyzés (pl. üzemelő zajforrások, zavaró körülmények)
		L_{Aeq} [dB]	t [perc]	L_{Aa} [dB]	K_a [dB]	ΔL_{Amax} [dB]	K_{imp} [dB]	ΔL_{terc} [dB]	K_{ton} [dB]				
2201	EREDŐ											40	
	állandó	41,0	30	39,0	-4,3							36,7	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	51,0	1	39,0	-0,3							50,7	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	48,0	1	39,0	-0,6							47,4	Szkipdöntés - Maerz
													Gépkocsi kiadó-MEGSZÜNTETVE
2202	EREDŐ											40	
	állandó	41,0	30	39,0	-4,3							36,5	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	51,0	1	39,0	-0,3							50,7	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	48,0	1	39,0	-0,6							47,4	Szkipdöntés - Maerz
													Gépkocsi kiadó-MEGSZÜNTETVE
2203	EREDŐ											40	
	állandó	41,5	30	40,0	-5,3							36,2	Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	52,0	1	40,0	-0,3							51,7	Szkipdöntés - mésztároló
	szakaszos2	48,0	1	40,0	-0,7							47,3	Szkipdöntés - Maerz
													Gépkocsi kiadó-MEGSZÜNTETVE
2204	EREDŐ										37		
	állandó	40,0	30	38,0	-4,3						35,7		Légtechnika+egyéb zajok
	szakaszos1	47,0	1	38,0	-0,6						46,4		Szkipdöntés - mésztároló
2205	EREDŐ										31		
	állandó	38,0	30	37,0	-6,9						31,1		Légtechnika+egyéb zajok