

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a

SungEel Hitech Hungary Kft. bátonyterenyei telephelyén üzemelő P4 jelű pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának méréséről

Témaszám: M-210/2023

A Vizsgálati Jegyzőkönyv száma: 1-210/2023.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet jóváhagyta:


A circular blue stamp of Encotech Laboratórium is placed over the signature. The stamp contains the text: "Encotech Laboratórium", "Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.", and "LABORÁTORIUM".

dr. Csókási Pál
műszaki igazgató

- 2023. április -

A Vizsgálati Jegyzőkönyv 11 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz.

*Az ENCOTECH Kft. Laboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a Vizsgálati Jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen Vizsgálati Jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra vonatkoznak.*

TARTALOMJEGYZÉK

1. A VIZSGÁLAT CÉLJA.....	3
2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE	3
3. A MEGBÍZÓ ADATAI.....	3
4. A TELEPHELY ADATAI	3
5. A LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁS ADATAI	4
5.1. TÖLTÉSMENTESÍTŐ KÁDAK ELSZÍVÓJA (P4)	4
6. MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK	4
6.1. MINTAVÉTELI IDŐPONT	4
6.2. KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK	4
6.3. SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA	4
6.4. MINTAVÉTELI IDŐSZAKOKRA VONATKOZÓ ÜZEMVITELI ADATOK.....	5
7. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK.....	5
7.1. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA	5
7.2. A VÉGGÁZ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA	5
7.3. A TÉRFOGATÁRAM MEGHATÁROZÁSA	6
7.4. SZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA	6
8. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK.....	7
9. MÉRÉSI EREDMÉNYEK.....	8
9.1. TÖLTÉSMENTESÍTŐ KÁDAK ELSZÍVÓJA (P4)	8
9.1.1. A légcsatorna méretei a mérési síkban	8
9.1.2. A mérési keresztmetszet vázlatrajza, mintavétel.....	8
9.1.3. Áramlási jellemzők	9
9.1.4. Szilárd anyag mintavételi eredmények	10
9.1.5. Szerves szennyezők mintavételi eredmények	10
10. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS EREDMÉNYEI	11

MELLÉKLET:

1. SZ. MELLÉKLET: 23-84/861-866 sz. Laboratóriumi Vizsgálati Jegyzőkönyv

1. A VIZSGÁLAT CÉLJA

A SungEel Hitech Hungary Kft. bátonyterenyi telephelyén üzemelő **P4** jelű pontforrás a vonatkozó jogszabályok szerint engedélyköteles és légszennyező anyag kibocsátását időszakosan ellenőrizni kell. Jelen vizsgálat tárgya a fenti pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának a 6/2011. (I.14.) VM rendelet 8. pontjában foglaltak szerinti ellenőrzése.

A vizsgálat során feladatunk volt, a fenti pontforráson keresztül kibocsátott légszennyező anyagok koncentrációját mérésekkel meghatározni.

2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE

ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

A vizsgálatban részt vett:

Hajdú Ádám, vizsgáló mérnök.

3. A MEGBÍZÓ ADATAI

A megbízó neve:	Wenfis Kft.
A megbízó címe:	2100 Gödöllő, Antalhegyi út 55.

4. A TELEPHELY ADATAI

A telephely neve:	SungEel Hitech Hungary Kft.
A telephely címe:	3070 Bátonyterenye hrsz. 941/29
KÜJ azonosító:	103601399
KTJ azonosító:	102890980

A telephely kapcsolattartója:

Szalisznyó Ferenc, Környezetvédelmi tanácsadó
Tel.: 20/ 669-0022

5. A LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁS ADATAI

5.1. TÖLTÉSMENTESÍTŐ KÁDAK ELSZÍVÓJA (P4)

Pontforrás száma:	P4
Pontforrás megnevezése:	Töltésmentesítő kádak elszívója
Mérési keresztmetszet:	0,238 m ²
Vizsgált szennyezőanyag:	Szilárd anyag, kobalt, nikkel, réz, mangán és illékony szerves komponensek

6. MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK

6.1. MINTAVÉTELI IDŐPONT

Helyszíni mérések:

2023. április 11.

9-12 óra között

6.2. KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK

A mintavételi időszakra vonatkozó környezeti paraméterek a következők voltak.

Dátum	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [%]	Légnyomás [mbar]
2023. április 11.	14	66	996

6.3. SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA

A SungEel Hitech Hungary Kft. bátonyterenyei telephelyén akkumulátorok újra hasznosítását végzik. A töltött állapotban átvett Li-ion akkumulátorhulladékot, a feldolgozási folyamat előtt, első lépésként töltésmentesíteni kell, mely folyamathoz meghatározott összetételű, 2%-os sósvizes fürdőben sütik ki a cellákat, modulokat. Az előbbiek érdekében kb. 5 napig tárolják ezen sósvizes fürdőben a hulladékot, mely idő alatt az a töltöttségét elveszíti, ezt követően a cellákat kiveszik és a hulladék feldolgozási folyamat megkezdéséig megfelelő gyűjtőedényzetben gyűjtik, ahol kiszárad. A kádak felett elszívó ernyők találhatóak melyek elszívása a **P4** jelű pontforráson keresztül jut a környezetbe.

6.4. MINTAVÉTELI IDŐSZAKOKRA VONATKOZÓ ÜZEMVITELI ADATOK

A mérések időtartama alatt a légszennyező anyagot kibocsátó technológiánál a normál üzemmenetnek megfelelő, átlagos termelési tevékenység volt jellemző. A termelést, üzemvitelt megzavaró körülményt nem tapasztaltunk.

A mérés idején 43 db 500 és 1000 literes IBC-tartályban összesen kb. 8000 kg akkumulátor töltésmentesítése zajlott, mely a maximális működési kapacitásnak felel meg.

7. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK

A mintavételek körülményeit az MSZ 13-101:1985 sz. szabvány szerint választottuk meg.

7.1. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA

A **hőmérséklet** és a **nedvességtartalom** meghatározását TESTO 605-H1 típusú digitális hőmérséklet és relatív páratartalom mérővel végeztük. A mérőműszer jellemzői:

Gyártó:	TESTOTHERM
Méréstartomány:	5...95 % relatív páratartalom; 0...+50 °C
Felbontás:	0,1 %; 0,1 °C

A **légtörési nyomás** méréséhez TESTO 511 típusú barométert alkalmaztunk. A mérőműszer jellemzői:

Gyártó:	TESTOTHERM
Méréstartomány:	300..1200 mbar
Felbontás:	0,1 mbar

7.2. A VÉGGÁZ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA

A **hőmérséklet** és a **nedvességtartalom** meghatározását a TESTO 605-H1 típusú digitális hőmérséklet és relatív páratartalom mérővel végeztük. A mérőműszer jellemzői:

Gyártó:	TESTOTHERM
Méréstartomány:	5...95 % relatív páratartalom; 0...+50 °C
Felbontás:	0,1 %; 0,1 °C

7.3. A TÉRFOGATÁRAM MEGHATÁROZÁSA

A térfogatáram meghatározásához a méréseket és számításokat az MSZ EN ISO 16911-1:2013 szabványban előírtaknak megfelelően végeztük az MSZ EN 15259:2008 sz. szabvány figyelembevételével. Az áramló közeg sebességének meghatározásakor a **nyomásviszonyokat** DIGIMA PREMO típusú digitális műszerrel mértük. A mérőműszer jellemzői:

Gyártó:	SPECIAL INSTRUMENT
Méréstartomány:	0-20 mbar (hPa)
Felbontás:	0,001 mbar

7.4. SZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA

A **szilárd anyag** és a **szilárd fémek** emissziójának meghatározásához a mintavételt az ISO 9096:2017 sz. szabvány alkalmazásával végeztük. A mintavételhez MILLIPORE XX55 típusú légszivattyút használtunk, a leszívott gázáram mennyiségét Natek AG4 típusú gázmérővel mértük. A kapott minták szilárdanyag tartalmának meghatározása az ENCOTECH Kft. laboratóriumában, METTLER TOLEDO MX5 típusú mikromérleggel, tömegmérési módszerrel történt.

Az **illékony szerves komponensek** emissziójának méréséhez a mintavételt az MSZ EN 13649:2002 (visszavont szabvány) számú szabvány előírásainak megfelelően végeztük. A mintavételi láncba aktívszénnel töltött mintavételi csövet iktattunk. A mintavétel alatt a leszívott gázáram mennyiségét Natek AG2,5 típusú gázmérővel mértük. A minták szennyezőanyag tartalmának meghatározását a Bálint Analitika Kft. akkreditált laboratóriumában végezték el.

A laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvet **1. sz. mellékletként** csatoljuk.

8. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK

Mintavétel, helyszíni vizsgálatok	
MSZ 13-101:1985	Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.
MSZ 21452-1:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.
MSZ 21452-3:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.
MSZ ISO 8756:1995	Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele.
MSZ EN ISO 16911-1:2013	Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása.
MSZ EN 15259:2008	Levegőminőség. Helyhez kötött légszennyező források emissziójának mérése. A mérési szelvények és pontok, a mérés céljának, tervének és jegyzőkönyvének követelményei.
ISO 9096:2017	Helyhez kötött légszennyező források. Zárt csatornában áramló szilárd anyag koncentrációjának és tömegáramának meghatározása. Kézi gravimetriás módszer.
MSZ EN 13649:2002 (visszavont szabvány)*	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az egyedi, gázállapotú szerves vegyületek tömegkoncentrációjának meghatározása. Aktív szenes és oldószer-deszorpció módszer.
Laboratóriumi szennyező anyag tartalom meghatározás (Encotech Kft.)	
ISO 9096:2017	Helyhez kötött légszennyező források. Zárt csatornában áramló szilárd anyag koncentrációjának és tömegáramának meghatározása. Kézi gravimetriás módszer.
Laboratóriumi szennyező anyag tartalom meghatározás (Bálint Analitika Kft.)	
ISO 16200-1:2001	Illékony szerves vegyületek meghatározása.
EPA IO-3.5:1999	Mintaelőkészítés elemek meghatározásához.
EPA 6020B:2014	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS).

*Magyar Szabványügyi Testület által visszavont szabvány, amelyet a Nemzeti Akkreditáló Hatóság továbbra is alkalmazható módszernek tekint.

9. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a vizsgálat ideje alatt érvényes üzemviteli jellemzőkre vonatkoznak.

9.1. TÖLTÉSMENTESÍTŐ KÁDAK ELSZÍVÓJA (P4)

9.1.1. A LÉGCSATORNA MÉRETEI A MÉRÉSI SÍKBAN

A mintavételi helyet a ventilátor utáni függőleges, hajlat előtti, kör keresztmetszetű vezetékszakaszon volt lehetőség kialakítani.

Csatorna mérete:	Ø 0,550 m
Hidraulikai átmérő:	0,550 m
Keresztmetszet:	0,238 m ²
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

	A mérési keresztmetszet	
	Előtt	Után
Az egyenes szakasz hossza [m]	1,50	3,00
Az egyenes szakasz hossza a hidraulikai átmérő többszöröseként kifejezve [-]	2,73	5,45

9.1.2. A MÉRÉSI KERESZTMETSZET VÁZLATRAJZA, MINTAVÉTEL

A **térfogatáram** meghatározásához a mintavételi síkban 2 mintavételi vonalon 5 mintavételi pontot helyeztünk el. A nem optimális áramlási szakasz miatt a mérési bizonytalanság nagyobb.

A térfogatáram mérési bizonytalansága: $\pm 10\%$

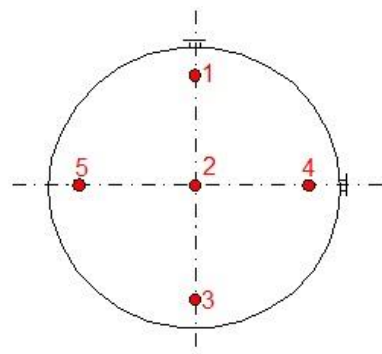
A **szilárd anyag** és a **szilárd fémek** kumulatív mintavételéhez a mintavételi síkban kialakított 2 mintavételi vonalon összesen 5 pontot helyeztünk el. Az elszívás során 4 mm átmérőjű csutorát használtunk. A mintavételt háromszor ismételtük meg.

A szilárd anyag- és fémkoncentráció meghatározás bizonytalansága: $\pm 12\%$

A **szerves komponensek** meghatározáshoz a mintát az egyik mintavételi vonal középső harmadából vettük úgy, hogy a szilárd anyag mintavételét ne zavarja. A mintavételt háromszor ismételtük meg.

A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza:

A mintavételi pontok távolsága a csatorna belső falától:	
Sorszám	m
1.,4.	0,060
2.	0,275
3.,5.	0,490



9.1.3. ÁRAMLÁSI JELLEMZŐK

Vizsgált jellemző	Mérőszám	Mértékegység
Mérési szelvény keresztmetszete:	0,238	m ²
Véggáz hőmérséklete:	18,7	°C
Véggáz nedvesség tartalma:	0,0079	kg/m ^{3*}
Véggáz száraz normál sűrűsége:	1,293	kg/m ^{3*}
Véggáz nedves normál sűrűsége:	1,288	kg/m ^{3*}
Véggáz sűrűsége üzemi körülményeken:	1,186	kg/m ³
Véggáz statikus nyomása:	110	Pa
Abszolút nyomás a csatornában:	99710	Pa
Véggáz átlagos áramlási sebessége:	15,11	m/s
Korrekciós tényező:	0,995	---
Aktuális térfogatáram:	12900	m ³ /h
Nedves normál térfogatáram:	11900	m ³ /h [*]
Száraz normál térfogatáram (Q):	11800	m³/h[*]
A térfogatáram várható értéke:	11700	m ³ /h [*]

*fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték

9.1.4. SZILÁRD ANYAG MINTAVÉTELI EREDMÉNYEK

Minta jele		P4-F1	P4-F2	P4-F3	Átlag*
Mérési időszak		9 ²⁹ -9 ⁵⁹	10 ⁰⁵ -10 ³⁵	10 ⁴⁰ -11 ¹⁰	---
Minta térfogat [m ³]**		0,3667	0,3662	0,3629	---
Szilárd anyag	mg/minta	<0,2	<0,2	<0,2	---
	mg/m ^{3**}	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
Nikkel	µg/minta	0,02	0,18	0,04	---
	mg/m ^{3**}	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Kobalt	µg/minta	0,004	0,006	0,007	---
	mg/m ^{3**}	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Réz	µg/minta	0,23	0,23	0,18	---
	mg/m ^{3**}	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mangán	µg/minta	0,02	0,03	0,03	---
	mg/m ^{3**}	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

** fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték

9.1.5. SZERVES SZENNYEZŐK MINTAVÉTELI EREDMÉNYEK

Minta jele		P4-A1	P4-A2	P4-A3	Átlag*
Mérési időszak		9 ²⁹ -9 ⁵⁹	10 ⁰⁵ -10 ³⁵	10 ⁴⁰ -11 ¹⁰	---
Minta térfogat [m ³]**		0,0201	0,0199	0,0200	---
Etanol	µg/minta	11,3	10,1	8,8	---
	mg/m ^{3**}	0,562	0,508	0,440	0,503
Dimetil-karbonát	µg/minta	360	319	333	---
	mg/m ^{3**}	17,9	16,0	16,7	16,9
Etil-metil-karbonát	µg/minta	743	822	858	---
	mg/m ^{3**}	37,0	41,3	42,9	40,4
Dietil-karbonát	µg/minta	40,1	50,2	52,7	---
	mg/m ^{3**}	2,00	2,52	2,64	2,39
N-metil-2-pirrolidon	µg/minta	<0,5	<0,5	<0,5	---
	mg/m ^{3**}	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

** fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték

10. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS EREDMÉNYEI

Az emisszió értékének számításához a hordozógáz térfogatáramát és a szennyező anyagok koncentrációját határoztuk meg.

A számításokat az alábbi képlettel végeztük:

$$E = C Q 10^{-6}, \text{ ahol}$$

E [kg /h] emisszió,
 C [mg/m³] a szennyezőanyag koncentrációja száraz fizikai normál állapotra vonatkoztatva,
 Q [m³/h] a hordozógáz térfogatárama száraz fizikai normál állapotra vonatkoztatva.

Pontforrás jele	Szennyező komponens	Kód	Mért koncentráció* (C) [mg/m ³]**	Kibocsátási térfogatáram (Q) [m ³ /h] **	Számított emisszió (E) [kg/h]
P1	Szilárd anyag	7	<0,55	11800	0,0065
	Kobalt	33	<0,001		<0,0001
	Nikkel	35	<0,001		<0,0001
	Réz	49	<0,001		<0,0001
	Mangán	77	<0,001		<0,0001
	Etanol	301	0,503		0,0059
	Dimetil-karbonát	---	16,9		0,1994
	Etil-metil-karbonát	---	40,4		0,4767
	Dietil-karbonát	---	2,39		0,0282
	N-metil-2-pirrolidon	644	<0,025		<0,0003

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

** fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték

Budapest, 2023. május 5.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet készítette:



Hajdú Ádám
vizsgáló mérnök

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Iga Benedek
vezető mérnök

– Vizsgálati Jegyzőkönyv vége –

1. sz. melléklet

1116 Budapest,
Kondorfa u. 6-8.
Tel.: +36-1-206-0732



BÁLINT
ANALITIKA Kft.
Laboratórium

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 23-84/861-866

M-210/2023

Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

MEGBÍZÓ: ENCOTECH Kft.
1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Bálint Mária
ügyvezető igazgató
Bálint Analitika Kft.
Budapest,
Fehérvári út 144.
1116

A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt tartalmaz.

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

2023. április – május

Vizsgálati jegyzőkönyv

M-210/2023

Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

Megbízó: ENCOTECH Kft.

Munkaszám: 23-84

Minták belső kódja: 23-84/861-866

Témavezető: Dr. Tajti Ádám

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2023.04.18.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

23-84/861-863 Emissziós levegőminták kijelölt szerves komponenseinek vizsgálata.

23-84/864-866 Emissziós levegőminták fém-, félfém tartalom vizsgálata.

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!

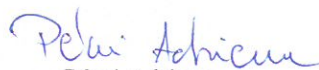
A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!

Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!

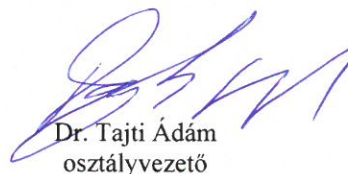
Vizsgálati módszer/ek/:

ISO 16200-1:2001 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ A kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony szerves vegyületek meghatározása
EPA IO-3.5:1999	Mintaelőkészítés elemek meghatározásához
EPA 6020B:2014 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: Co 0,003 μg Mn, Ni 0,005 μg Cu 0,1 μg	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)

A jegyzőkönyvet készítette:


Pécsi Adrienn
adminisztrátor

Témavezető:


Dr. Tajti Ádám
osztályvezető

Budapest, 2023.05.05.

Mérési eredmények**M-210/2023****Emissziós levegőminták mérési eredményei
µg/minta****Beérkezés dátuma: 2023.04.18.**

Labor kód	23-84/861	23-84/861	23-84/861
Minta jele	P4-A1	P4-A1	P4-A1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	04.27./05.05.	04.27./05.05.	04.27./05.05.
etanol	11,3	nd	11,3
dimetil-karbonát ^{NA}	360	nd	360
etil-metil-karbonát ^{NA}	743	nd	743
dietil-karbonát ^{NA}	40,1	nd	40,1
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.04.18.

Labor kód	23-84/862	23-84/862	23-84/862
Minta jele	P4-A2	P4-A2	P4-A2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	04.27./05.05.	04.27./05.05.	04.27./05.05.
etanol	10,1	nd	10,1
dimetil-karbonát ^{NA}	319	nd	319
etil-metil-karbonát ^{NA}	822	nd	822
dietil-karbonát ^{NA}	50,2	nd	50,2
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2023.04.18.

Labor kód	23-84/863	23-84/863	23-84/863
Minta jele	P4-A3	P4-A3	P4-A3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	04.27./05.05.	04.27./05.05.	04.27./05.05.
etanol	8,8	nd	8,8
dimetil-karbonát ^{NA}	333	nd	333
etil-metil-karbonát ^{NA}	858	nd	858
dietil-karbonát ^{NA}	52,7	nd	52,7
N-metil-2-pirrolidon	nd	nd	nd

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/minta

^{NA} Az adott vizsgálat a NAH által nem akkreditált tevékenység.

M-210/2023

MCE szűrőmembrán minták kémiai vizsgálata (emisszió)

Beérkezés dátuma: 2023.04.18.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	Ni [µg]	Co [µg]	Cu [µg]	Mn [µg]
23-84/864	P4-F1	04.18./04.26.	0,02	0,004	0,23	0,02
23-84/865	P4-F2	04.18./04.26.	0,18	0,006	0,23	0,03
23-84/866	P4-F3	04.18./04.26.	0,04	0,007	0,18	0,03

Értékelés

ÉRTÉKELÉS

az

1-210/2023. sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

A mérési eredmények értékelését a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján végeztük el. Így az alábbi határértékek adódnak a vizsgált kibocsátásokra.

Pontforrás neve	Szennyező komponens	Kód	Szennyezőanyag-koncentráció* [mg/m ³]**	Határérték [mg/m ³]**	Túllépés [mg/m ³]**
P4	Szilárd anyag	7	<0,55	150	---
	Kobalt (2.5.1 B)	33	<0,001	1	---
	Nikkel (2.5.1 B)	35	<0,001	1	---
	Réz (2.1.1 C)	49	<0,001	5	---
	Mangán (2.1.1 C)	77	<0,001	5	---
	Etanol	301	0,503	150	---
	Dimetil-karbonát	---	16,9		---
	Etil-metil-karbonát	---	40,4		---
	Dietil-karbonát	---	2,39		---
	N-metil-2-pirrolidon	644	<0,025		---
	2.5.1 B összesen		<0,002	1	---
	2.1.1 C összesen		<0,002	5	---
	2.4. C összesen		60,2	150	---

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

** fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték

A fenti eredmények határértékekkel történő összehasonlítása alapján megállapítható, hogy a vizsgálat idejére vonatkozó üzemi paraméterek mellett, a vizsgált pontforráson határérték túllépés nem tapasztalható, a pontforrás működése levegőtisztaság-védelmi szempontból megfelelő.

Budapest, 2023. május 5.

Az Értékelést készítette:



Iga Benedek
vezető mérnök

levegőtisztaság-védelmi szakértő
Eng. szám: BPMK-1080/2/01/2014

Értékelés száma: É-1-210/2023