

2022 JAN 25

3:23/2022/EB/Fo

1116 Budapest,
Fehérvári út 144.
Tel.: +36-1-206-0732
Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT
ANALITIKA Kft.
Laboratórium

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 21-114/935-946

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

BorsodChem Zrt. HPE Üzem
KAZINCBARCIKAI TELEPHELYE

Légszennyezőanyag kibocsátás vizsgálat

Megbízó: BorsodChem Zrt. HPE Üzem
3702 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Pálma Dienes
Bálint Mária
ügyvezető igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.
Labor 1116 Bp., Fehérvári út 144.
Tel. 206-0732 Fax 382-6137
Adószám 12079999-2-43
ERSTE 11500006-09000000-78658398

A jegyzőkönyv **16** db számozott oldalt és **2** db mellékletet tartalmaz.

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

2021 november - 2022 január

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS.....	4
2.	A VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK ISMERTETÉSE	4
3.	VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK	5
3.1	VÉGGÁZ KEZELŐ MOSÓTORONY KÜRTŐ (P3)	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	5
3.1.4.	A véggázáram adatai.....	7
3.1.5.	Mérési eredmények.....	8
4.	ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK.....	12
5.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	14

MELLÉKLETEK

1.melléklet: Laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv (5 oldal)

2.melléklet: Helyszíni mintavételi adatlapok (4 oldal)

Helyszín: BorsodChem Zrt. HPE Üzem
3702 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.

KÜJ szám: 100 199 183

KTJ szám: 100 329 026

Telephely tevékenysége: TPU gyártás

A vizsgálat célja: A BorsodChem Zrt. HPE Üzem kazincbarcikai telephelyén üzemelő pontforrások légszennyező anyag kibocsátásának méréssel történő meghatározása, a kibocsátási értékeknek Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/01352-18/2020. sz. engedéllyel módosított BO-08/KT/00173-22/2018. egységes környezethasználati engedélyben előírt kibocsátási határértékekhez való viszonyítása.

Helyszíni mérések időpontja: 2021.11.17.


Megbízó: BorsodChem Zrt. HPE Üzem
3702 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.


A megbízó részéről jelen volt: Kiss Gábor, főmunkatárs

A mintavételt végezte: Kállay Balázs, vizsgálómérnök
Lendvai Péter, vizsgálómérnök

A minták analitikai vizsgálatát végezte: Bálint Analitika Kft.
1116 Budapest, Fehérvári út 144.

A kiadás dátuma: 2022. január 11., kedd

A jegyzőkönyvet készítette:

Kállay Balázs
vizsgálómérnök
témavezető

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Merka Máriusz
osztályvezető

1. BEVEZETÉS

A BorsodChem Zrt. HPE Üzem megrendelte a Bálint Analitika Kft-től a BorsodChem Zrt. HPE Üzem telephelyén üzemelő 1 db légszennyező pontforrás emisszió mérését. A 6/2011. (I. 14.) VM Rendelet alapján elvégzett vizsgálat célja annak megállapítása volt, hogy a tárgyi pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának mértéke nem haladja-e meg a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/01352-18/2020. sz. engedéllyel módosított BO-08/KT/00173-22/2018. egységes környezethasználati engedély. számú határozatában előírt kibocsátási határértékeket.

A mintavételezést telefonon előre egyeztetett időpontban 2021. november 17-én 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. A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra és a megbízó által biztosított üzemállapotról vonatkoznak! Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!

2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK ISMERTETÉSE

Forrás száma	Forrás neve	Vizsgált szennyezők	Státusz
P3	Véggáz kezelő mosótorony kürtő	1,4 bután-diol, etilén-glikol, MDI, 1,6-hexándiol, tetra-hidro-furán	Bejelentett, meglévő pontforrás

3. VIZSGÁLT PONTFORRÁSOK

3.1 Véggáz kezelő mosótorony kürtő (P3)

3.1.1. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

A pontforrás azonosítója:	P3
A pontforrás megnevezése:	Véggáz kezelő mosótorony kürtő
Pontforrás típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság [m]:	26,7
Kibocsátási átmérő [m]:	0,46
Kibocsátási felület [m²]:	0,166
Vizsgált szennyező anyagok	1,4 bután-diol, etilén-glikol, MDI, 1,6-hexándiol, tetra-hidro-furán

3.1.2. A VIZSGÁLT PONTFORRÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

A TPU gyártás során egy folyamatos reaktív extrúziós eljárást valósítanak meg, amellyel különböző összetételű, és így különböző tulajdonságú TPU termékeket lehet előállítani. Az extrúzió során pontosan kimért mennyiségű poliolt, izocianátot és láncnövelőt adagolnak egy ikercsigás extruderbe, ahol az összetevők teljes mértékben elkeverednek és polimerizációs reakcióba lépnek egymással. A polimerizáció befejeződése után a primer olvadék a víz alatti pelletizáló berendezésbe kerül, ahol granulátumok képződnek. A szilárd-folyadék szeparáció után szárítást és lehűtést követően a szemcsék a csomagoló sorra kerülnek, amely a végtermék előállítás utolsó állomása.

P3VMA/B (tervezési munkaszám): véggáz kezelő mosótorony kürtői (különböző készülékekből összegyűjtött gázáramok mosásának helye). Váltott üzemű kibocsátási pontok.

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.

3.1.3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELY LEÍRÁSA

Csatorna méretei a mérési síkban

Mintavételi hely:	A kürtőn kialakított mintavételi helyen
Mintavételi magasság [m]:	26,7
Csatorna átmérő [m]:	0,46
Hidraulikai átmérő [m]:	0,46
Keresztmetszet [m²]:	0,166
Elrendezés:	Vízszintes
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

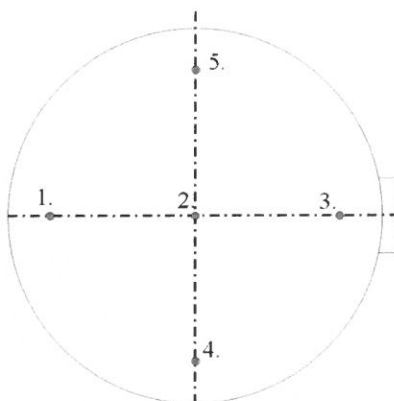
A mérési hellyel szemben támasztott követelmények

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	0	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	9	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,2	< 3,0

A mintavételi keresztmetszet vázlatrajza a mérési ponttal:

A szerves vegyületek mintavételéhez a mintát a 2. számú mintavételi pontból vettük. A mintavételt háromszor végeztük el.

A mérési pont távolsága a csatorna belső falától [m]:	
sorsz.	[m]
1., 4.	0,05
2.	0,23
3., 5.	0,41



3.1.4. 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_{di} [Pa]	9	11	12	12	14
v [m/s]	3,89	4,30	4,49	4,49	4,85

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]	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7

A véggázáram átlagos adatai:

Megnevezés	Érték
Átlag hőmérséklet a csatornában	18,7 °C
Statikus nyomás a csatornában	11 Pa
Abszolút nyomás a csatornában	100,5 kPa
Gáz nedvességtartalma (száraz)	16,42 g/Nm ³
Gáz aktuális sűrűsége	1,192 kg/m ³
Gáz száraz sűrűsége	1,293 kg/Nm ³
A gáz átlagsebessége a csatornában	4,40 m/s
A sebesség megoszlás egyenlőtlensége (N)	1,015
Korrekciós tényező értéke	0,935
Tényleges térfogatáram, korrigált	2463 m ³ /h
Száraz normál térfogatáram, korrigált	2241 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 8,6 °C, relatív páratartalma 74,7 % és barometrikus nyomása 100,5 kPa volt.

Szerves vegyületek koncentrációjának mérés eredményei, száraz, normál állapotú gázra számolva:

Minta jele:	xxx Sz1	xxx Sz2	xxx Sz3
Minta laboratóriumi kódja:	21-114/939	21-114/940	21-114/941
Mintavétel dátuma:	2021. november 11., csütörtök		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2022. január 5., szerda		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	2	2	2
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	11:24:00	11:56:00	12:30:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	11:54:00	12:26:00	13:00:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,9455	0,9519	0,9582
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,9506	0,9503	0,9590
Légszállítás drift [%]	0,54	-0,17	0,08
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	9,5	9,5	9,5
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,9481	0,9511	0,9586
Minta térfogata [m ³]:	0,0284	0,0285	0,0288
Vonatkozási O ₂ [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O ₂ -re [Nm ³]:	0,0273	0,0274	0,0276

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm ³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm ³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm ³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok								
tetrahydro-furán	3C	469	990,18	2,2192	972,44	2,1794	1022,94	2,2926

Minta jele:	xxx Szil1	xxx Szil2	xxx Szil3
Minta laboratóriumi kódja:	21-114/943	21-114/944	21-114/945
Mintavétel dátuma:	2021. november 11., csütörtök		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2022. január 5., szerda		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	2	2	2
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	11:24:00	11:56:00	12:30:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	11:54:00	12:26:00	13:00:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,6527	0,6565	0,6537
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,6588	0,6509	0,6491
Légszállítás drift [%]	0,93	-0,85	-0,70
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	9,5	9,5	9,5
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,6558	0,6537	0,6514
Minta térfogata [m³]:	0,0197	0,0196	0,0195
Vonatkozási O ₂ [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O ₂ -re [Nm³]:	0,0189	0,0188	0,0187

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
<i>Szerves anyagok</i>								
1,4-butilén-glikol	3C	367	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001
etilén-glikol	3C	363	0,11	0,0002	0,11	0,0002	0,13	0,0003
1,6-hexán-diol	3C		<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001	<0,01	<0,0001

Minta jele:	Pxxx MDI1	Pxxx MDI2	Pxxx MDI3
Minta laboratóriumi kódja:	21-114/935	21-114/936	21-114/937
Mintavétel dátuma:	2021. november 11., csütörtök		
Vizsgálat befejezésének ideje:	2022. január 5., szerda		

Mintavételi paraméterek			
Mintavételi pont száma:	2	2	2
Mintavétel ideje 1 mintavételi pontból [perc]:	30	30	30
Mintavétel kezdete [óra:perc:mp]:	11:24:00	11:56:00	12:30:00
Mintavétel vége [óra:perc:mp]:	11:54:00	12:26:00	13:00:00
Mintavétel ideje [perc]:	30	30	30
Minta ág légszállítás kezdet [l/perc]	0,9992	1,0060	1,0024
Minta ág légszállítás vége [l/perc]	0,9980	0,9999	1,0032
Légszállítás drift [%]	-0,12	-0,61	0,08
Hőmérséklet a kalibrátorban [°C]:	9,5	9,5	9,5
Statikus nyomás a kalibrátorban [Pa]:	0	0	0
Mintavételi térfogatáram [l/perc]:	0,9986	1,0030	1,0028
Minta térfogata [m ³]:	0,0300	0,0301	0,0301
Vonatkozási O ₂ [%]:	-	-	-
Minta térfogata vonatkozási O ₂ -re [Nm ³]:	0,0287	0,0288	0,0288

Mérési eredmények								
Szennyezőanyag	Osztály	Kód	Konc [mg/Nm ³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm ³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm ³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok								
difenilmetán-4,4'-diizocianát	3A		<0,03	<0,0001	<0,03	<0,0001	<0,03	<0,0001

Szennyező	Osztály	Kód	Mért		Határérték	
			Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]	Konc [mg/Nm³]	Emisszió [kg/óra]
Szerves anyagok						
tetrahidro-furán	3C	469	995,19	2,2304		
1,4-butilén-glikol	3C	367	<0,01	<0,0000		
etilén-glikol	3C	363	0,12	0,0003		
1,6-hexán-diol	3C		<0,01	<0,0000		
difenilmetán-4,4'-diizocianát	3A		<0,03	<0,0001		
3A összesen:			<0,03	<0,0001	20	0,1
3C összesen:			995,31	2,2307	150	3
3A+3B+3C összesen:			995,31	2,2307	150	3

4. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK

Általános szabványok és rendeletek

MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)	Légszennyező források vizsgálata. Általános előírások.
6/2011. (I. 14.) VM rendelet	a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

Hordozógáz állapotjelzőinek meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány) A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 10\%$	Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 5\%$	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.

Gázáramlási sebesség mérési lehetőségeink közül a vizsgálatok során 1,0 m hosszúságú, 8 mm átmérőjű, szabványos kialakítású, rozsdamentes acél Prandtl szondát és hiteles ALMEMO AHLBORN 6290-7B típusú digitális manométert, valamint hiteles ALMEMO AHLBORN 6290-7B típusú digitális kijelzésű hőmérőt és hiteles K típusú hőmérséklet érzékelőt használtunk.

Hordozógáz víztartalmának meghatározása

Alkalmazott szabványok:

EPA 4:2017 A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 5\%$	Nedvességtartalom mérése.
--	---------------------------

A hordozógáz víztartalmának meghatározását 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 gázmintát először egy üres cseppfogó palackon, majd 2 db egyenként 100 g kalcium-kloriddal töltött impingeren haladt keresztül. A tömegmérést a helyszínen végeztük el egy 0,01 g pontosságú PRECISA XT 1200C típusú hordozható mérlegen.

Szerves anyagok mintavétele

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN 13649:2002 (visszavont szabvány) A mérés becsült bizonytalansága: $\pm 10\%$	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az egyedi, gázállapotú szerves vegyületek tömegkoncentrációjának meghatározása. Aktív szenes és oldószer-deszorpciós módszer.
--	--

A szerves vegyületek meghatározásához a mintát aktívszénrel töltött adszorpciós csőre (SKC 226-09) szakaszos eljárással vettük. Az alkalmazott SKC AIRCHECK típusú pumpa speciális tulajdonsága, hogy az előre beállított mintavételi térfogatáramot a szívóoldali ellenállástól függetlenül nagy pontossággal tudja tartani. Minden mintavétel előtt és után a szivattyúk légszállítását SKC DRYCAL DC-Lite típusú kalibrátorral kalibráltuk.

Eredmények meghatározása

A mérési eredmények feldolgozása a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet figyelembevételével történt.

Sablon verzió: 15.3.1.2.

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]		Tömegáram küszöbérték [kg/óra]	Emisszió [kg/óra]
Ssz.	Megnevezés	Kód	Megnevezés	O ₂ vonatkoztatás nélkül	Határérték		
P3	Véggáz kezelő mosótorony kürtő		3A összesen:	<0,03	20	0,1	<0,0001
			3C összesen:	995,31	150	3	2,2307
			3A+3B+3C összesen:	995,31	150	3	2,2307

A vizsgálat eredményeként megállapíthatjuk, hogy a Borsodchem Zrt. kazincbarcikai telephelyén üzemelő P3 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának mértéke a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/01352-18/2020. sz. engedéllyel módosított BO-08/KT/00173-22/2018. egységes környezethasználati engedélyben előírt határértékeket meghaladja, viszont az előírt tömegáram küszöbértékeket **nem haladja meg**.

Budapest, 2022. január 11., kedd

-Jegyzőkönyv vége-

1. Melléklet

1116 Budapest,
Fehérvári út 144.
Tel.: +36-1-206-0732
Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT
ANALITIKA Kft.
Laboratórium

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 21-114/935-946

Borsodchem, HPE Üzem Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

MEGBÍZÓ: BorsodChem Zrt.
3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Bálint Mária

ügyvezető igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.

Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.

Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137

Adószám: 12079999-2-43

ERSTE: 11600006-00000000-78658398

A jegyzőkönyv 5 db számozott oldalt tartalmaz.

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

2021. november – 2022. január

Vizsgálati jegyzőkönyv
Borsodchem, HPE Üzem
Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

Megbízó: BorsodChem Zrt.

Munkaszám: 21-114

Minták belső kódja: 21-114/935-946

Témavezető: Szukicsné Madarász Rita

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: Bálint Analitika Kft.

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2021.11.23.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

21-114/935-938	Emissziós levegőminták MDI tartalmának,
21-114/939-942	emissziós levegőminták THF tartalmának,
21-114/943-946	emissziós levegőminták kijelölt glikol komponenseinek 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!

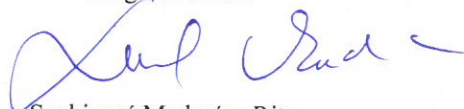
Vizsgálati módszer/ek:

OSHA 42:1989 A mérés bizonytalansága: $\pm 10\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Izocianátok meghatározása.
ISO 16200:1-2001 A mérés bizonytalansága: $\pm 10\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony szerves vegyületek meghatározása.

A jegyzőkönyvet készítette:


Mohai Miklós
vizsgálómérnök

Témavezető:


Szukicsné Madarász Rita
osztályvezető

Budapest, 2022.01.05.

Mérési eredmények

Borsodchem, HPE Üzem

Emissziós levegőminták mérési eredményei
µg/minta

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Labor kód	21-114/935	21-114/936	21-114/937	21-114/938
Minta jele	Pxxx MDI1	Pxxx MDI2	Pxxx MDI3	TDI/MDI vak
Komponensek				
Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	11.23/11.29.	11.23/11.29.	11.23/11.29.	11.23/11.29.
MDI	nd	nd	nd	nd

A módszer kimutatási határa (nd): 1,00 µg/minta

Emissziós levegőminták mérési eredményei
µg/minta

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/939	21-114/939	21-114/939
Minta jele	xxx Sz 1 fő zóna	xxx Sz 1 kontroll zóna	xxx Sz 1 fő+kontroll zóna
Komponensek			
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	11.26./11.29.	11.26./11.29.	11.26./11.29.
tetrahidro-furán	27000	0,3	27000

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/940	21-114/940	21-114/940
Minta jele	xxx Sz 2 fő zóna	xxx Sz 2 kontroll zóna	xxx Sz 2 fő+kontroll zóna
Komponensek			
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	11.26./11.29.	11.26./11.29.	11.26./11.29.
tetrahidro-furán	26600	1,9	26600

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/941	21-114/941	21-114/941
Minta jele	xxx Sz 3 fő zóna	xxx Sz 3 kontroll zóna	xxx Sz 3 fő+kontroll zóna
Komponensek			
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	11.26./11.29.	11.26./11.29.	11.26./11.29.
tetrahidro-furán	28200	3,9	28200

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/942	21-114/942	21-114/942
Minta jele	xxx vak fő zóna	xxx vak kontroll zóna	xxx vak fő+kontroll zóna
Komponensek			
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	11.26./11.29.	11.26./11.29.	11.26./11.29.
tetrahidro-furán	nd	nd	nd

A módszer kimutatási határa (nd): 0,1 µg/minta

Emissziós levegőminták mérési eredményei
µg/minta

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/943	21-114/943	21-114/943
Minta jele	xxx Szil 1	xxx Szil 1	xxx Szil 1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	12.03/12.06	12.03/12.06	12.03/12.06
1,4-bután-diol	nd	nd	nd
etilén-glikol	2,09	nd	2,09
1,6-hexán-diol ^{NA}	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/944	21-114/944	21-114/944
Minta jele	xxx Szil 2	xxx Szil 2	xxx Szil 2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	12.03/12.06	12.03/12.06	12.03/12.06
1,4-bután-diol	nd	nd	nd
etilén-glikol	2,03	nd	2,03
1,6-hexán-diol ^{NA}	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/945	21-114/945	21-114/945
Minta jele	xxx Szil 3	xxx Szil 3	xxx Szil 3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	12.03/12.06	12.03/12.06	12.03/12.06
1,4-bután-diol	nd	nd	nd
etilén-glikol	2,44	nd	2,44
1,6-hexán-diol ^{NA}	nd	nd	nd

Beérkezés dátuma: 2021.11.23.

Beérkezés dátuma:	21-114/946	21-114/946	21-114/946
Minta jele	xxx Szil vak	xxx Szil vak	xxx Szil vak
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	12.03/12.06	12.03/12.06	12.03/12.06
1,4-bután-diol	nd	nd	nd
etilén-glikol	nd	nd	nd
1,6-hexán-diol ^{NA}	nd	nd	nd

A módszer kimutatási határa (nd): 0,1 µg/minta

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

2. Melléklet

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Pontforrás mérési adatlap Emisszió	QM-M/13-2-1/4	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:5	Változat:3		Oldal: 2/3	
Kiadás dátuma: 2019.02.20.	Változat dátuma: 2019.11.07.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás: <i>Iglóváriné Molnár Mária</i>		Jóváhagyta: Bálint Mária Aláírás: <i>Bálint Mária</i>		

KAPACITÍV PÁRATARTALOM MÉRÉS								
Mérés időpontja:	11:20							
Műszer azonosítója:	<input type="checkbox"/> Almemo 6290-7B <input type="checkbox"/> Almemo 2690 <input checked="" type="checkbox"/> Testo 400							
Hőmérséklet [°C]:	1:	18,7						
Relatív páratartalom [%rH]	3:							
Abszolút páratartalom [g/kg]	7:	12,7						
VÍZTARTALOM MÉRÉS								
	Időpont	Gázóra állása	Rotaméter [l/perc]	Gázóra száma	Gázóra hőmérséklet	Tömeg	Tömeg	Tömeg
Mérés kezdete:								
Mérés vége:								
KÖRNYEZETI LEVEGŐ								
Légköri nyomás [mbar]:	1005							
Hőmérséklet [°C]:	1:	8,6						
Relatív páratartalom [%rH]	3:	79,7						
Szélesség [m/s]:								
Szélirány:								
KAPOTT DOKUMENTUMOK								
Alaprajzi elrendezés:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input checked="" type="checkbox"/> nincs							
Légtechnika kapcsolási rajz:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input checked="" type="checkbox"/> nincs							
Biztonsági adatlapok:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input checked="" type="checkbox"/> nincs							
Technológiai leírás:	<input checked="" type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs							
Felügyelőségi határozat:	<input checked="" type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input type="checkbox"/> nincs							
LAL/LM lapok:	<input type="checkbox"/> megvan <input type="checkbox"/> küldik <input checked="" type="checkbox"/> 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				

2/9

BÁLINT ANALITIKA Kft.		Pontforrás mérési adatlap Emisszió	QM-M/13-2-1/4	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Laboratórium				
Kiadás:5	Változat:3			
Kiadás dátuma:	Változat dátuma:		Oldal: 3/3	
2019.02.20.	2019.11.07.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária		Jóváhagyta: Bálint Mária	Aláírás: <i>Bálint Mária</i>	
Aláírás: <i>Iglóváriné Molnár Mária</i>				

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]:			
Úrtartalom [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)			

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium		Mintavételi - mérési adatlap Légszennyezők szakaszos mintavétele adszorpciós csőre Emisszió		QM-M/13-2-1/2	A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Kiadás:5	Változat:3			Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2019.02.20.	Változat dátuma: 2019.11.07.				
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás: 		Jóváhagyta: Bálint Mária	Aláírás: 		

Dátum:	2021. 11. 17.
Telephely:	BorsodChem Zrt.
Mintavételt végezték:	LP, 113
Pontforrás azonosítója:	P3
Zavaró körülmények:	

Akkreditált: ☒ mintavétel

Minta jelölése	Mintavétel ideje [ó:p:mp]	Térfogatáram a mintavételi ágba [l/perc]	Térfogatáram a hígító ágba [l/perc]	Hőm. a kalibrátorban [°C]	Vákuum a kalibrátorban [bar]	Pumpa száma a mintavételi ágba	Pumpa száma a hígító ágba
xxxS1	start: 11:29	0,9455	-	95	0	P12	-
	stop: 11:54	0,9506	-	-11-	0		
xxxS2	start: 11:56	0,9519	-	-11-	0	124	-
	stop: 12:26	0,9503	-	-11-	0		
xxxS3	start: 12:30	0,9582	-	-11-	0	121	-
	stop: 13:00	0,9550	-	-11-	0		
xxxS11	start: 11:29	0,6527	-	95	0	141	-
	stop: 11:54	0,6588	-	-11-	0		
xxxS12	start: 11:56	0,6565	-	-11-	0	-11-	-
	stop: 12:26	0,6509	-	-11-	0		
xxxS13	start: 12:30	0,6537	-	-11-	0	-11-	-
	stop: 13:00	0,6491	-	-11-	0		
Pxxx MD11	start: 11:29	0,9932	-	95	0	144	-
	stop: 11:54	0,9980	-	-11-	0		
Pxxx MD12	start: 11:56	1,0060	-	-11-	0	-11-	-
	stop: 12:26	0,9999	-	-11-	0		
Pxxx MD13	start: 12:30	1,0029	-	-11-	0	-11-	-
	stop: 13:00	1,0032	-	-11-	0		
	start:						
	stop:						
	start:						
	stop:						

4/4