		Green Mirror Kft. Vizsgálólaboratórium 9700 Szombathely, Festetics u. 11/A. A NAH által NAH-1-1886/2021 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.	
Kiadva	2024.10.29.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma	VAir/162/103/2024

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a KISWIRE SZENTGOTTHÁRD KFT. 9970 Szentgotthárd Haris u.3. sz. alatti telephelyén végzett levegőtisztaságvédelmi mérésről

Készítette: 
Nagy Beatrix

Ellenőrizte: 
Szilasi Imre

A vizsgálati jegyzőkönyv a Green Mirror Kft. írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható, illetve használható fel.

A vizsgálati jegyzőkönyvben lévő eredmények a mintavétel/vizsgálat időpontjára vonatkoznak.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK.....	3
1.1. A mintavétel jellege.....	3
1.2. A vizsgált telephely(ek) adatai	3
1.3. A vizsgálat időpontja	3
1.4. Az üzemi paraméterek és dokumentumok forrása	3
1.5. A vizsgálatban részt vettek	3
1.6. Az értékelés adatai.....	3
1.7. A vizsgálat előzményei.....	4
1.8. A vizsgálati jelentés tárgya.....	4
2. A VIZSGÁLT TECHNOLÓGIA ÉS SZENNYEZŐ FORRÁSOK ISMERTETÉSE	4
2.1. A vizsgált technológia ismertetése	4
2.2. Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt.....	5
2.3. Mintavételi-mérési helyek leírása.....	6
3. ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK, SZABVÁNYOK ÉS MÉRŐESZKÖZÖK.....	6
3.1. Figyelembe vett jogszabályi előírások	6
3.2. Alkalmazott szabványok.....	6
3.3. A vizsgálatnál alkalmazott műszerek és módszerek.....	9
4. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	11
4.1. Vizsgálati és számítási eredmények	11
4.2. Vizsgálati és számítási eredmények	13
4.3. Vizsgálati és számítási eredmények	14
4.4. Vizsgálati és számítási eredmények	15
4.5. Vizsgálati és számítási eredmények	17
5. ÖSSZEFOGLALÁS	19

1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

1.1. A mintavétel jellege

Akkreditált

1.2. A vizsgált telephely(ek) adatai

Üzemeltető neve: KISWIRE SZENTGOTTHÁRD KFT.
(továbbiakban Üzemeltető)
Székhely: 9970 Szentgotthárd Haris u.3.
Telephely címe: 9970 Szentgotthárd Haris u.3.
KÜJ szám: 100231223
KTJ szám: 100338682

1.3. A vizsgálat időpontja

2024.09.26.

A vizsgálat ideje alatt a vizsgált telephely szakemberei állították be és biztosították a mérendő üzemmenetet.

1.4. Az üzemi paraméterek és dokumentumok forrása

A mérés-előkészítés során és a vizsgálatot követően az Üzemeltető rendelkezésünkre bocsátotta a vizsgálati jegyzőkönyv elkészítéséhez szükséges adatokat és dokumentumokat, melyek hitelességéért és pontosságáért az Üzemeltető tartozik felelősséggel.

1.5. A vizsgálatban részt vettek

Nagy Beatrix vizsgáló mérnök
Szilasi Imre laboratóriumvezető

1.6. Az értékelés adatai

Készítette: Nagy Beatrix
Oldalszám: 21
Mellékletek száma: 3

A vizsgálatokkal kapcsolatban az Üzemeltető 15 napon belül tehet észrevételt.

1.7. A vizsgálat előzményei

A KISWIRE SZENTGOTTHÁRD KFT. (9970 Szentgotthárd Haris u.3.) megbízta a Green Mirror Kft-t (9700 Szombathely, Festetics u. 11/A.), a Kiswire Szentgotthárd Kft. 9970 Szentgotthárd Haris u.3. szám alatti telephelyén lévő 5 db légszennyező pontforrás (P21, P22, P23, P25, P26) emissziójának meghatározásával.

A mintavétellel kapcsolatos információkat mintavételi tervben rögzítettük.

1.8. A vizsgálati jelentés tárgya

A telephelyen az Üzemeltető által kijelölt 5 db pontforrás (P21, P22, P23, P25, P26) szennyező anyag koncentrációjának és emisszió értékeinek levegőtisztaság-védelmi méréssel történő vizsgálata.

2. A VIZSGÁLT TECHNOLÓGIA ÉS SZENNYEZŐ FORRÁSOK ISMERTETÉSE

2.1. A vizsgált technológia ismertetése

Az Üzemeltető fő tevékenysége az autóiipari gumiköpenygyártás részére acélhuzal előállítás, valamint egyéb felhasználásra acélsodrony gyártása. A technológiai sorrend szerint a gyártás első fázisa a száraz húzás (elő- és köztes húzás), melyet a galvanizálás (sárgarezezés) követ. A homogén perlites szövetszerkezetű és sárgarézt bevonatú huzalból többfokozatú nedves (finom) húzással állítják elő a vevők által igényelt átmérőjű terméket. A termék egy részét sodrógépeken fonatokká alakítják át és így szállítják ki késztermékként.

A tevékenység rövid leírása:

A Megbízó fő tevékenysége az autóiipari gumiköpenygyártás részére acélhuzal előállítás, valamint egyéb felhasználásra acélsodrony gyártása. A technológiai sorrend szerint a gyártás első fázisa a száraz húzás (elő- és köztes húzás), melyet a galvanizálás (sárgarezezés) követ. A homogén perlites szövetszerkezetű és sárgarézt bevonatú huzalból többfokozatú nedves (finom) húzással állítják elő a vevők által igényelt átmérőjű terméket. A termék egy részét sodrógépeken fonatokká alakítják át és így szállítják ki késztermékként.

Az előállított anyagok minőségi ellenőrzését laboratóriumban végzik, ami a termelési terület mellett került kialakításra.

A laboratóriumban 2 db ICP berendezésben anyagösszetételt vizsgálnak argon gáz felhasználásával.

Az induktív csatolású plazma atomemissziós spektrometria (ICP-AES) nyomelemek meghatározására szolgáló műszeres analitikai módszer. Ennél az emissziós spektroszkópiai módszernél induktív csatolású plazma segítségével állítják elő a gerjesztett atomokat és ionokat, melyek aztán az adott kémiai elemre jellemző hullámhosszúságú elektromágneses sugárzást bocsátanak ki. Az emittált sugárzás intenzitása kapcsolatban van a mintában előforduló elem koncentrációjával. Az ICP-AES két részből áll, a plazmagenerátorból és egy optikai spektrométerből. Az ICP égő 3 koncentrikus kvarcüveg csőből áll. Az égőt egy rádiófrekvenciás (RF) generátor vízűtéses tekercse veszi körül. A plazmát általában argongázból állítják elő. Amikor az égőt bekapcsolják, az RF generátor erős mágneses teret

hoz létre. A plazmát úgy gyűjtják be, hogy az áramló argongázban egy Tesla-tekerccsel szikrakisülést hoznak létre. A nagyfrekvenciás térben az argongáz ionizálódik, és sajátos forgásszimmetriájú áramlási mintázat szerint áramlik az RF tekercs mágneses mezeje felé, ahol a töltött részecskék és a semleges argonatomok közötti rugalmatlan ütközések révén stabil, magas hőmérsékletű – 6000–8000 K-es – plazma keletkezik. A vizes vagy szerves oldószeres mintaoldatot perisztaltikus pumpa segítségével vezetik a porlasztóba, ahonnan a porlasztott oldat közvetlenül a plazmába jut. A minta a plazmában az elektronokkal és más töltött részecskékkel történő ütközések révén töltött ionokra esik szét. A molekulák az őket alkotó atomokra bomlanak, melyek aztán elektront adnak le és vesznek fel, miközben az elemre jellemző karakterisztikus hullámhosszúságú sugárzást bocsátják ki. A plazmalángot egy meghatározott ponton „elvágnak”, többnyire nitrogén vagy száraz sűrített levegő segítségével. Ezután az emittált fényt 1 vagy 2 továbbító lencsével fókuszálják a diffrakciós rácsra, ahol az összetevőire bomlik. A kibocsátott fény intenzitását az egyes elemekre specifikus hullámhossznál elhelyezett fotoelektron-sokszorozó csövekkel mérik. Az egyes vonalak intenzitását a korábban mért, az elem ismert koncentrációjának megfelelő intenzitásokhoz hasonlítják, majd a mintában levő koncentrációt a kalibráló egyenes extrapolálásával/interpolálásával számítják ki.

A 2 db ICP berendezéshez elszívása a P20 és P21 pontforrásokba csatlakozik. A pontforrások hasonlóak, ezért egyik pontforrás mérése volt indokolt.

Alapanyag és gumi mechanikai vizsgálatokat is végeznek 2 db berendezésben, amelyekhez 1-1 db elszívás csatlakozik. A csiszológéphez (alapanyag vizsgálat) a P22, a gumipréshez a P23 pontforrást került kialakításra. A vizsgálatoknál a csiszoló berendezésnél emulziót használnak hűtésre, azaz szilárd anyag nem jut a környezeti levegőbe, hanem az emulzióból származó szerves anyagok párolognak, a gumiprés esetén szintén szerves anyag kijutásával számolt a Magbízó.

Minta előkészítéseket, egyéb kémiai vizsgálatokat a laboratóriumban található vegyi fülkékben végeznek. A vegyi fülkék elszívása a P23 és P24 pontforrásokon valósul meg. A vegyi fülkékben elsősorban szerves anyagokat (etanol, aceton), sósavat és nátrium-hidroxidot használnak fel. (A pontforrások hasonlóak, ezért egyik pontforrás mérése volt indokolt.)

A vegyi fülkék alatti szekrényekben a megbontott vegyi anyagok tárolását végzik. Mivel használt vegyi anyagokról van szó, ezek párolognak. A maradék vegyszertároló szekrényhez csatlakozó elszívás a P26 pontforráson került kivezetésre.

2.2. Üzemviteli jellemzők a vizsgálat alatt

A mérések és mintavételek ideje alatt (3×30 perc) a vizsgált technológiák a normális technológiai előírások alapján folyamatosan üzemeltek, az üzemviteli körülmények átlagosak voltak, a mérések és mintavételek ideje alatt üzemzavar nem történt. A mérés idején folyamatosan mentek az elszívók, a laboratóriumban a gépek folyamatosan üzemeltek (ICP, gumiprés, csiszoló). A vegyi fülke alatt előkészítést végeztek.

2.3. Mintavételi-mérési helyek leírása

P21	mérőhely a ventilátor utáni kürtő vízszintes egyenes szakaszán
P22	mérőhely a ventilátor előtti kürtő függőleges egyenes szakaszán
P23	mérőhely a ventilátor utáni kürtő vízszintes egyenes szakaszán
P25	mérőhely a ventilátor utáni kürtő vízszintes egyenes szakaszán
P26	mérőhely a ventilátor utáni kürtő vízszintes egyenes szakaszán

3. ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK, SZABVÁNYOK ÉS MÉRŐESZKÖZÖK

3.1. Figyelembe vett jogszabályi előírások

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének szabályairól.

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról.

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

5/2011. (I. 14.) VM rendelet egyes miniszteri rendeletek levegővédelemmel összefüggő módosításáról

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről

(fűtési technológiák esetében szilárd anyag és kén-dioxid mérést nem szükséges elvégezni a 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 8. § (7) bekezdése alapján: "A kizárólag földgázzal üzemelő tüzelőberendezéseknél a kén-dioxid és szilárd anyag mérést nem kell elvégezni"),

29/2014 (XI.28) FM rendelet a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről

26/2014. (III. 25.) VM rendelet az egyes tevékenységek illékony szerves vegyület kibocsátásának korlátozásáról

3.2. Alkalmazott szabványok

MSZ EN ISO 16911-1:2013 9. fejezet

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

MSZ 21853-1:1976

Légszennyező források vizsgálata. Általános előírások (visszavont szabvány)

MSZ 21853-2:1998

Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása
(visszavont szabvány)

MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz

A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése

MSZ ISO 8756:1995

Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok
figyelembevétele

MSZ EN 14790:2017

Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A vízgőz meghatározása
légszűrőknél. Standard referencia-módszer

MSZ 21853-6:1984 3. fejezet

Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése
(visszavont szabvány)

MSZ EN 15058:2017

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

MSZ EN 14792:2017

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

MSZ EN 14789:2017

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

MSZ 21853-19:1981 1. fejezet

Légszennyező források vizsgálata. Széndioxid-emisszió meghatározása
(visszavont szabvány)

MSZ 21853-13:1980 9. fejezet

Légszennyező források vizsgálata. Fluorid-emisszió meghatározása

MSZ EN ISO 21877:2020 6. fejezet

Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az ammónia tömegkoncentrációjának
meghatározása. Kézi módszer (ISO 21877:2019)

MSZ 21853-30:1994 1-8. fejezet

Légszennyező források vizsgálata. Illékony fémek emissziójának meghatározása

MSZ 21853-33:1999 3. fejezet

Légszennyező források vizsgálata. Az ammóniumvegyületek emissziójának meghatározása

MSZ-13-101:1985

Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei

MSZ-13-120:1986 8. fejezet
Technológiai légszennyező források vizsgálata. Az emisszió benzol, toluol, etil-benzol és o-, m-, p-xilol-tartalmának meghatározása

MSZ-13-123:1987 8. fejezet
Technológiai légszennyező források vizsgálata. Klórozott, aromás szénhidrogének emissziójának meghatározása

MSZ-13-144:1989 8. fejezet
Technológiai légszennyező források vizsgálata. Aldehyde emissziójának meghatározása

MSZ-13-160:1989 5. fejezet
Technológiai légszennyező források vizsgálata. Foszfor(V)vegyületek emissziójának meghatározása

MSZ-13-168:1989 4. fejezet
Technológiai légszennyező források vizsgálata. Nátriumvegyületek emissziójának meghatározása

MSZ-13-185:1990 8. fejezet
Technológiai légszennyező források vizsgálata. Különböző benzolszármazékok emissziójának meghatározás

MSZ EN 14385:2004
Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az összes As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl és V meghatározása

MSZ EN 13649:2002 7. fejezet kivételével
Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az egyedi, gázállapotú szerves vegyületek tömegkoncentrációjának meghatározása. Aktív szenes és oldószer-deszorpciós módszer
(visszavont szabvány)

MSZ EN 1911:2010
Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Gáz-halmazállapotú kloridok sósavként megadott tömegkoncentrációjának meghatározása. Szabványos referencia-módszer

3.3. A vizsgálatnál alkalmazott műszerek és módszerek

Berendezés/eszköz neve	Gyártó	Típus	azonosító szám
Differenciál nyomásmérő	Testo	510	51507857/005
Prandtl cső	MLU	---	---
Légnyomásmérő	Greisinger Electronic	GDH 12AN	---
Testo klimatechnikai mérőműszer	Testo	440	81225801
Páratartalom/ magas hőmérséklet érzékelő	Testo	0636 9775	61711456
Merülő/levegő hőmérséklet érzékelő 1000 °C-ig	Testo	0602 0593	TH1
Levegő mintavevő szivattyú	Tecora	Bravo Plus M	2047-012 MB
Analitikai mérleg	Radwag	AS 60/220.R2 PLUS	675494

A gázok nedvességtartalmát kapacitív ellenállásérzékelő elvén működő műszerrel határoztuk meg.

A térfogatáram meghatározása során az MSZ EN ISO 16911-1:2013 szabvány által hivatkozott MSZ EN 15259:2008 szabvány D melléklete szerinti mérési pontokon (kör keresztmetszetű kürtő esetén min. 5 db, téglalap keresztmetszetű kürtő esetén min. 4 db mérési ponton) mértük a dinamikus nyomás, a statikus nyomás és hőmérséklet értékeket. A mérési eredményeket és pontokat a helyszíni jegyzőkönyvben rögzítettük. Az egyes mérési pontokon mért eredményekből átlagot képeztünk és ez adta a csatornában áramló gáz átlagos értékeit.

A szén-monoxid, kén-dioxid, nitrogén-oxidok, szén-dioxid, oxigén koncentrációjának meghatározását a gázelőkészítő egység után kötött folyamatos üzemű füstgázelemző készülékekkel végeztük. A füstgázok komponenseinek mérése folyamatos volt, az adatok számítógép segítségével kerültek feldolgozásra.

Adszorpciós mintavétel: a vizsgálati módszer elve, hogy a vizsgálandó levegő adott térfogatát adszorbens anyagon átszívva adszorbeáltattuk a légszennyező anyagokat. Az egyes légszennyező anyagok tömegkoncentrációját analitikai módszerekkel határoztuk meg. A mintavevő kör elemei: szonda, adszorbens anyaggal töltött mintavételi egység, levegő mintavevő szivattyú. Az analitikai vizsgálatokat a Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Kondorfa u. 6-8.) végezte.

Izokinetikus mintavétel

A módszer elve (izokinetikus mintavétel), hogy a főgázáramból a reprezentatív mérési pontokon részgázáramot szívatunk le szabályozott áramlási sebességgel, és a leszívott térfogatot mérjük. Az áramlási körülményeket minden mérési ponton ellenőrizzük az egyes mintavételek során.

A leszívócsonk irányyszöge a gázáramláshoz viszonyítva $< 10^\circ$ volt.

A mintavevő kör elemei: leszívócsonk, szűrőtartó, levegő mintavevő szivattyú (térfogatárammérővel, térfogatmérővel, hőmérővel és nyomásmérővel egybeépítve).

Abszorpció mintavétel: a vizsgálati módszer elve, hogy a vizsgálandó levegő adott térfogatát elnyelető oldaton átszívva abszorbeáltattuk a légszennyező anyagokat. Az egyes légszennyező anyagok tömegkoncentrációját analitikai módszerekkel határoztuk meg. A mintavevő kör elemei: szonda, abszorbens oldattal töltött impinger, levegő mintavevő szivattyú.

Az analitikai vizsgálatokat a Bálint Analitika Kft. (1116 Budapest, Kondorfa u. 6-8.) végezte.

A vizsgálati eredményeknél a minták, illetve a folyamatosan mérhető komponensek az adott naptári év elejétől a minták/helyszíni mérési jegyzőkönyv futósorszáma alapján azonosíthatóak.

4. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

4.1. Vizsgálati és számítási eredmények

Pontforrás száma	P21
Környezeti hőmérséklet [K]	292
Légnyomás [hPa]	985
Mérési keresztmetszet [m ²]	0,020
Hőmérséklet [°C]	47,0
Hőmérséklet [K]	320
Nedvességtartalom [kg/m ³]	0,0101
Száraz sűrűség [kg/m ³]	1,2930
Nedves sűrűség [kg/m ³]	1,2870
Abszolút nyomás [Pa]	98512
Statikus nyomás [Pa]	12
Dinamikus nyomás [Pa]	7,8
Átlagos sebesség [m/s]	3,8
Sebességeloszlás egyenlőtlensége	1,0260
Korrekciós tényező	0,933
Effektív térfogatáram [m ³ /h]	260
Normál térfogatáram [m ³ /h]	220
Száraz, normál térfogatáram [m ³ /h]	220

Helyszíni mérés azonosítója: H/162/2024/110

A véggáz CO, NO_x, CO₂, O₂ és szilárd anyag tartalma a mintavételek ideje alatt (3×30 perc) és a mintavétel időtartamára vonatkoztatva, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva:

Mintavétel; mérés	1	2	3	átlag
A légszennyező anyagok koncentrációja				
Szén-monoxid (mg/m ³)	2,9	3,1	2,9	3,0
Nitrogén-oxidok (mg/m ³) – NO ₂ -ben	28,5	27,7	27,6	27,9
Szén-dioxid (g/m ³)	<2,0*	<2,0*	<2,0*	<2,0*
Oxigén (%V/V)	21,0	21,0	21,0	21,0

* a módszer alsó méréshatára

A kibocsátott anyagok tömegaráma

Komponens	Emisszió [kg/h]
Szén-monoxid	0,0007
Nitrogén-oxidok	0,0061
Szén-dioxid	<0,4400

Áramlási sebesség és hőmérséklet meghatározása						
Pontforrás alakja	kör		Mérési vonalak száma		2	
A legnagyobb és legkisebb gázsebesség aránya: (elfogadási tartomány: ≤ 3)					1,4	
Mérési pont száma	1	2	3	4	5	Átlag
Helyi sebesség [m/s]	3,4	3,6	3,8	4	4,3	3,8
Hőmérséklet [°C]	47	47	47	47	47	47

Izokinetikus mintavétel; pontforrás száma	P21		
	M/162/2024/604	M/162/2024/605	M/162/2024/606
Mintavétel kezdete [h:min]	8:00	8:35	9:10
Mintavétel befejezése [h:min]	8:30	9:05	9:40
Mintavétel időtartama [h:min]	0:30	0:30	0:30
Beszívócső átmérője:	6	6	6
Izokinetikai arány [%]:	100	103	103

A véggáz szennyező anyag tartalma a mintavételek ideje alatt (3×30 perc) és a mintavétel időtartamára vonatkoztatva, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva:

Mintavétel; mérés	M/162/2024/ 604-613	M/162/2024/ 605-614	M/162/2024/ 606-615	átlag	Emisszió
A légszennyező anyagok koncentrációja (mg/m ³)					kg/h
Sósav	0,08	0,09	0,05	0,07	<0,0001
NaOH	5,90	17,04	11,26	11,40	0,0025

* a módszer alsó méréshatára

4.2. Vizsgálati és számítási eredmények

Pontforrás száma	P22
Környezeti hőmérséklet [K]	292
Légnyomás [hPa]	985
Mérési keresztmetszet [m ²]	0,008
Hőmérséklet [°C]	24,0
Hőmérséklet [K]	297
Nedvességtartalom [kg/m ³]	0,0086
Száraz sűrűség [kg/m ³]	1,2930
Nedves sűrűség [kg/m ³]	1,2878
Abszolút nyomás [Pa]	98489
Statikus nyomás [Pa]	-11
Dinamikus nyomás [Pa]	13,5
Átlagos sebesség [m/s]	4,8
Sebességeloszlás egyenlőtlensége	1,0090
Korrekciós tényező	0,936
Effektív térfogatáram [m ³ /h]	130
Normál térfogatáram [m ³ /h]	120
Száraz, normál térfogatáram [m ³ /h]	120

Áramlási sebesség és hőmérséklet meghatározása						
Pontforrás alakja	kör		Mérési vonalak száma		2	
A legnagyobb és legkisebb gázsebesség aránya: (elfogadási tartomány: ≤ 3)					1,2	
Mérési pont száma	1	2	3	4	5	Átlag
Helyi sebesség [m/s]	4,4	4,6	4,9	5	5,1	4,8
Hőmérséklet [°C]	24	24	24	24	24	24

A véggáz szennyező anyag tartalma a mintavételek ideje alatt (3×30 perc) és a mintavétel időtartamára vonatkoztatva, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva:

Mintavétel; mérés	M/162/2024/ 592	M/162/2024/ 593	M/162/2024/ 594	átlag	Emisszió
A légszennyező anyagok koncentrációja (mg/m ³)					kg/h
etil-benzol	0,01	0,01	0,00	0,01	<0,0001
xilolok	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
i-propil-alkohol	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
etanol	0,01	0,02	0,02	0,02	<0,0001
n-butanol	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
aceton	0,01	0,02	0,02	0,02	<0,0001
butil-glikol-acetát	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,0001
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	0,23	0,15	0,18	0,19	<0,0001
összes szerves C anyag	0,31	0,25	0,27	0,29	<0,0001

* a módszer alsó méréshatára

4.3. Vizsgálati és számítási eredmények

Pontforrás száma	P23
Környezeti hőmérséklet [K]	292
Légnyomás [hPa]	985
Mérési keresztmetszet [m ²]	0,020
Hőmérséklet [°C]	27,0
Hőmérséklet [K]	300
Nedvességtartalom [kg/m ³]	0,0082
Száraz sűrűség [kg/m ³]	1,2930
Nedves sűrűség [kg/m ³]	1,2881
Abszolút nyomás [Pa]	98701
Statikus nyomás [Pa]	201
Dinamikus nyomás [Pa]	33,2
Átlagos sebesség [m/s]	7,6
Sebességeloszlás egyenlőtlensége	1,0017
Korrekciós tényező	0,938
Effektív térfogatáram [m ³ /h]	520
Normál térfogatáram [m ³ /h]	460
Száraz, normál térfogatáram [m ³ /h]	460

Áramlási sebesség és hőmérséklet meghatározása						
Pontforrás alakja	kör		Mérési vonalak száma		2	
A legnagyobb és legkisebb gázsebesség aránya: (elfogadási tartomány: ≤ 3)					1,1	
Mérési pont száma	1	2	3	4	5	Átlag
Helyi sebesség [m/s]	7,4	7,6	7,7	7,6	7,7	7,6
Hőmérséklet [°C]	27	27	27	27	27	27

A véggáz szennyező anyag tartalma a mintavételek ideje alatt (3×30 perc) és a mintavétel időtartamára vonatkoztatva, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva:

Mintavétel; mérés	M/162/2024/ 592	M/162/2024/ 593	M/162/2024/ 594	átlag	Emisszió
A légszennyező anyagok koncentrációja (mg/m ³)					kg/h
etil-benzol	<0,01	<0,01	<0,01*	<0,01	<0,0001
xilolok	<0,01	0,01	<0,01*	<0,01	<0,0001
i-propil-alkohol	0,03	0,04	0,04	0,04	<0,0001
etanol	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,0001
n-butanol	0,01	<0,01*	<0,01*	<0,01	<0,0001
aceton	0,04	0,04	0,04	0,04	<0,0001
butil-glikol-acetát	0,02	0,01	0,01	0,01	<0,0001
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	0,25	0,05	0,12	0,14	0,0001
összes szerves C anyag	0,37	0,17	0,23	0,25	0,0001

* a módszer alsó méréshatára

4.4. Vizsgálati és számítási eredmények

Pontforrás száma	P25
Környezeti hőmérséklet [K]	292
Légnyomás [hPa]	985
Mérési keresztmetszet [m ²]	0,020
Hőmérséklet [°C]	24,0
Hőmérséklet [K]	297
Nedvességtartalom [kg/m ³]	0,0110
Száraz sűrűség [kg/m ³]	1,2930
Nedves sűrűség [kg/m ³]	1,2864
Abszolút nyomás [Pa]	98714
Statikus nyomás [Pa]	214
Dinamikus nyomás [Pa]	69,3
Átlagos sebesség [m/s]	11,0
Sebességeloszlás egyenlőtlensége	1,0012
Korrektációs tényező	0,938
Effektív térfogatáram [m ³ /h]	750
Normál térfogatáram [m ³ /h]	670
Száraz, normál térfogatáram [m ³ /h]	660

Áramlási sebesség és hőmérséklet meghatározása						
Pontforrás alakja	kör		Mérési vonalak száma		2	
A legnagyobb és legkisebb gázsebesség aránya: (elfogadási tartomány: ≤ 3)					1,1	
Mérési pont száma	1	2	3	4	5	Átlag
Helyi sebesség [m/s]	10,8	10,9	11,1	11,1	11,1	11
Hőmérséklet [°C]	24	24	24	24	24	24

Izokinetikus mintavétel; pontforrás száma	P25		
Mintasám:	M/162/2024/607	M/162/2024/608	M/162/2024/609
Mintavétel kezdete [h:min]	11:30	12:05	12:40
Mintavétel befejezése [h:min]	12:00	12:35	13:10
Mintavétel időtartama [h:min]	0:30	0:30	0:30
Beszívócső átmérője:	6	6	6
Izokinetikai arány [%]:	100	100	100

A véggáz szennyező anyag tartalma a mintavételek ideje alatt (3×30 perc) és a mintavétel időtartamára vonatkoztatva, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva:

Mintavétel; mérés	M/162/2024/ 598-607-616	M/162/2024/ 599-608-617	M/162/2024/ 600-609-618	átlag	Emisszió
A légszennyező anyagok koncentrációja (mg/m ³)					kg/h
etil-benzol	<0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
xilolok	0,01	0,01	0,03	0,01	<0,0001
1,2,4-trimetil-benzol	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,0001
i-propil-alkohol	0,17	0,16	0,15	0,16	0,0001
etanol	0,07	0,08	0,06	0,07	<0,0001
aceton	0,23	0,23	0,23	0,23	0,0002
metil-etil-kezon	<0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
butil-glikol-acetát	0,01	0,01	0,04	0,01	<0,0001
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	0,15	0,30	0,28	0,23	0,0002
összes szerves C anyag	0,64	0,81	0,82	0,73	0,0005
Sósav	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05	<0,0001
NaOH	12,56	14,85	12,51	13,31	0,0088

* a módszer alsó méréshatára

4.5. Vizsgálati és számítási eredmények

Pontforrás száma	P26
Környezeti hőmérséklet [K]	292
Légnyomás [hPa]	985
Mérési keresztmetszet [m ²]	0,008
Hőmérséklet [°C]	23,0
Hőmérséklet [K]	296
Nedvességtartalom [kg/m ³]	0,0105
Száraz sűrűség [kg/m ³]	1,2930
Nedves sűrűség [kg/m ³]	1,2867
Abszolút nyomás [Pa]	98539
Statikus nyomás [Pa]	39
Dinamikus nyomás [Pa]	3,1
Átlagos sebesség [m/s]	2,3
Sebességeloszlás egyenlőtlensége	1,0304
Korrektációs tényező	0,932
Effektív térfogatáram [m ³ /h]	60
Normál térfogatáram [m ³ /h]	50
Száraz, normál térfogatáram [m ³ /h]	50

Áramlási sebesség és hőmérséklet meghatározása						
Pontforrás alakja	kör		Mérési vonalak száma		2	
A legnagyobb és legkisebb gázsebesség aránya: (elfogadási tartomány: ≤ 3)					1,4	
Mérési pont száma	1	2	3	4	5	Átlag
Helyi sebesség [m/s]	2	2,3	2,3	2,5	2,5	2,3
Hőmérséklet [°C]	23	23	23	23	23	23

Izokinetikus mintavétel; pontforrás száma	P26		
Mintasám:	M/162/2024/610	M/162/2024/611	M/162/2024/612
Mintavétel kezdete [h:min]	16:20	16:55	17:30
Mintavétel befejezése [h:min]	16:50	17:25	18:00
Mintavétel időtartama [h:min]	0:30	0:30	0:30
Beszívócső átmérője:	6	6	6
Izokinetikai arány [%]:	99	104	104

A véggáz szennyező anyag tartalma a mintavételek ideje alatt (3×30 perc) és a mintavétel időtartamára vonatkoztatva, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva:

Mintavétel; mérés	M/162/2024/ 601-610-619	M/162/2024/ 602-611-620	M/162/2024/ 603-612-621	átlag	Emisszió
A légszennyező anyagok koncentrációja (mg/m ³)					kg/h
etil-benzol	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0001
xilolok	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
1,2,4-trimetil-benzol	<0,01*	<0,01*	<0,01	<0,01	<0,0001
i-propil-alkohol	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,0001
etanol	0,01	0,02	0,01	0,01	<0,0001
aceton	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,0001
metil-etil-kezon	<0,01*	<0,01	<0,01*	<0,01	<0,0001
butil-glikol-acetát	0,02	0,01	0,02	0,02	<0,0001
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	0,10	0,17	0,12	0,13	<0,0001
összes szerves C anyag	0,06	0,09	0,08	0,07	0,0002
Sósav	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05	<0,0001
NaOH	8,05	17,33	9,66	11,68	0,0006

* a módszer alsó méréshatára

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Megbízás alapján emissziómérés történt a KISWIRE SZENTGOTTHÁRD KFT. 9970 Szentgotthárd Haris u.3. sz. alatti telephelyén üzemelő, az Üzemeltető által kijelölt P21, P22, P23, P25, P26 pontforráson a kibocsátott légszennyezőanyagok meghatározása céljából.

A mért pontforráson kibocsátott légszennyező anyagok kibocsátási koncentrációit, illetve tömegáram értékeit a hivatkozott rendeletekben lévő határértékekkel hasonlítottuk össze az alábbiak szerint:

Pontforrás száma	P21			
Hőmérséklet [°C]	47			
Hőmérséklet [K]	320			
Száraz normál térfogatáram [m³/h]	220			
Átlagos oxigén tartalom [%V/V]	21,0			
Mérési eredmények és a határértékek összehasonlítása				
Szennyező anyag megnevezése	Szennyező anyag	Kibocsátási határérték ** (mg/m³)		
	koncentráció (mg/m³)(g/m³-CO₂)	számított koncentráció (mg/m³)(g/m³-CO₂)	emisszió (kg/h)	
Szén-monoxid	3,0	-	0,0007	500
Nitrogén-oxidok	27,9	-	0,0061	500
Szén-dioxid	<2,0*	-	0,4400	-
Sósav	0,07	-	<0,0001	30
NaOH	11,40	-	0,0025	30

* a módszer alsó kimutatási határa

** a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján

Pontforrás száma	P22			
Hőmérséklet [°C]	24			
Hőmérséklet [K]	297			
Száraz normál térfogatáram [m³/h]	120			
Átlagos oxigén tartalom [%V/V]	21,0			
Mérési eredmények és a határértékek összehasonlítása				
Szennyező anyag megnevezése	Szennyező anyag			Kibocsátási határérték ** (mg/m³)
	koncentráció (mg/m³)(g/m³- CO₂)	számított koncentráció (mg/m³)(g/m³- CO₂)	emisszió (kg/h)	
összes szerves C anyag	0,29	-	<0,0001	150

* a módszer alsó kimutatási határa

** a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján

Pontforrás száma	P23			
Hőmérséklet [°C]	27			
Hőmérséklet [K]	300			
Száraz normál térfogatáram [m³/h]	460			
Átlagos oxigén tartalom [%V/V]	21,0			
Mérési eredmények és a határértékek összehasonlítása				
Szennyező anyag megnevezése	Szennyező anyag			Kibocsátási határérték ** (mg/m³)
	koncentráció (mg/m³)(g/m³- CO₂)	számított koncentráció (mg/m³)(g/m³- CO₂)	emisszió (kg/h)	
összes szerves C anyag	0,25	-	0,0001	150

* a módszer alsó kimutatási határa

** a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján

Pontforrás száma	P25			
Hőmérséklet [°C]	24			
Hőmérséklet [K]	297			
Száraz normál térfogatáram [m³/h]	660			
Átlagos oxigén tartalom [%V/V]	21,0			
Mérési eredmények és a határértékek összehasonlítása				
Szennyező anyag megnevezése	Szennyező anyag koncentráció (mg/m³)(g/m³-CO₂)	számított koncentráció (mg/m³)(g/m³-CO₂)	emisszió (kg/h)	Kibocsátási határérték ** (mg/m³)
összes szerves C anyag	0,73	-	0,0005	150
Sósav	<0,05*	-	<0,0001	30
NaOH	13,31	-	0,0088	30

* a módszer alsó kimutatási határa

** a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján

Pontforrás száma	P26			
Hőmérséklet [°C]	23			
Hőmérséklet [K]	296			
Száraz normál térfogatáram [m³/h]	50			
Átlagos oxigén tartalom [%V/V]	21,0			
Mérési eredmények és a határértékek összehasonlítása				
Szennyező anyag megnevezése	Szennyező anyag			Kibocsátási határérték ** (mg/m³)
	koncentráció (mg/m³)(g/m³-CO₂)	számított koncentráció (mg/m³)(g/m³-CO₂)	emisszió (kg/h)	
összes szerves C anyag	0,20	-	0,0001	150
Sósav	<0,05*	-	<0,0001	30
NaOH	11,68	-	0,0006	30

* a módszer alsó kimutatási határa

** a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján

A mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált pontforráson kibocsátott légszennyező anyagok koncentrációi az előírt határértékeket nem érik el, működése a követelményeknek megfelel.

Az értékelésről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak az Üzemeltető tudtával és engedélyével szabad.

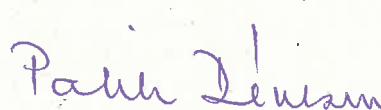
A vizsgálati jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a Green Mirror Kft. írásbeli engedélye nélkül tilos!

A vizsgálati jegyzőkönyvben lévő eredmények a mintavétel/vizsgálat időpontjára vonatkoznak.

Elnyelető oldatminták vizsgálata

MEGBÍZÓ: Green Mirror Kft.
9700 Szombathely, Festetics u. 11/A.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Bálint Mária

ügyvezető igazgató

Bálint Analitika Kft.
1116 Budapest.
Kondorfa u. 6-8.
3.

A jegyzőkönyv 2 db számozott oldalt tartalmaz.

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

2024. szeptember-október

Vizsgálati jegyzőkönyv

Elnyelető oldatminták vizsgálata

Megbízó: Green Mirror Kft.

Munkaszám: 24-160

Minták belső kódja: 24-160/311-320

Témavezető: Dr. Fehér Csaba

A mintákat vette: a megbízó

A mintákat a laboratóriumba szállította: postán érkezett

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2024.09.30.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

24-160/311-320 Elnyelető oldatminták NaOH-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/:

MSZ EN 14385:2004	Mintavétel és mintaelőkészítés As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, TI és V összes emissziójának meghatározásához
EPA 6020B:2014 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: Na 1 $\mu\text{g/l}$ elnyelető oldat	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)

Mérési eredmények

Elnyelető oldatminták kémiai vizsgálata (emisszió)

Beérkezés dátuma: 2024.09.30

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	NaOH $[\mu\text{g/ml}]$	Térfogat $[\text{ml}]$
24-160/311	M/162/2024/613	09.30./10.02.	7,90	117
24-160/312	M/162/2024/614	09.30./10.02.	21,9	120
24-160/313	M/162/2024/615	09.30./10.02.	12,8	134
24-160/314	M/162/2024/616	09.30./10.02.	14,6	131
24-160/315	M/162/2024/617	09.30./10.02.	17,9	123
24-160/316	M/162/2024/618	09.30./10.02.	17,0	115
24-160/317	M/162/2024/619	09.30./10.02.	14,5	119
24-160/318	M/162/2024/620	09.30./10.02.	30,1	121
24-160/319	M/162/2024/621	09.30./10.02.	19,0	110
24-160/320	Vak	09.30./10.02.	0,03	109

A jegyzőkönyvet készítette:

Szatmári Zsuzsanna
adatregisztráló adminisztrátor

Témavezető:

Dr. Fehér Csaba
osztályvezető

Budapest, 2024.10.02.


Elnyelető oldatminták vizsgálata

MEGBÍZÓ: Green Mirror Kft.
9700 Szombathely, Festetics u. 11/A.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Bálint Mária

üzgyvezető igazgató 

Bálint Analitika Kft.
1116 Budapest.
Kondorfa u. 6-8.
3.

A jegyzőkönyv 2 db számozott oldalt tartalmaz.

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

2024. szeptember-október

Vizsgálati jegyzőkönyv

Elnyelető oldatminták vizsgálata

Megbízó: Green Mirror Kft.

Munkaszám: 24-160

Minták belső kódja: 24-160/321-330

Témavezető: Dr. Fehér Csaba

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2024.09.30.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

24-160/321-330

Elnyelető oldatminták HCl 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/:

MSZ EN 1911:2010 6.5. szakasz	Sósav tartalom meghatározása (IC-CD)
Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$	
Alsó méréshatár: 0,05 $\mu\text{g/ml}$	

Mérési eredmények

Elnyelető oldatminták kémiai vizsgálata (emisszió)

Beérkezés dátuma: 2024.09.30.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	HCl $[\mu\text{g/ml}]$	Térfogat [ml]
24-160/321	M/162/2024/604	10.08./10.09.	0,05	98
24-160/322	M/162/2024/605	10.08./10.09.	0,05	101
24-160/323	M/162/2024/606	10.08./10.09.	<0,05	99
24-160/324	M/162/2024/607	10.08./10.09.	<0,05	99
24-160/325	M/162/2024/608	10.08./10.09.	<0,05	103
24-160/326	M/162/2024/609	10.08./10.09.	<0,05	100
24-160/327	M/162/2024/610	10.08./10.09.	<0,05	104
24-160/328	M/162/2024/611	10.08./10.09.	<0,05	96
24-160/329	M/162/2024/612	10.08./10.09.	<0,05	99
24-160/330	Vak	10.08./10.09.	<0,05	100

A jegyzőkönyvet készítette:

Szatmári Zsuzsanna
Szatmári Zsuzsanna
adatregisztráló adminisztrátor

Témavezető:

Dr. Fehér Csaba
osztályvezető

Budapest, 2024.10.11.

BÁLINT ANALITIKA Mérnöki Kutató és Szolgáltató Kft.
Laboratórium
1116 Budapest Kondorfa u. 6-8.
Telefon: +36 1 206 07 32
www.balintanalitika.hu



24-160/334-346

Green Mirror Kft.
Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

MEGBÍZÓ: Green Mirror Kft.
9700 Szombathely, Festetics u. 11/A.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Bálint Mária
ügyvezető igazgató
Bálint Analitika Kft.
1116 Budapest,
Kondorfa u. 6-8.
1.

A jegyzőkönyv 6 db számozott oldalt tartalmaz.

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

2024. szeptember – október

Vizsgálati jegyzőkönyv

Green Mirror Kft.

Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

Megbízó: Green Mirror Kft.

Munkaszám: 24-160

Minták belső kódja: 24-160/334-346

Témavezető: Dr. Tajti Ádám

A mintákat vette: a megbízó

A mintákat a laboratóriumba szállította: postán érkezett

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2024.09.30.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

24-160/334-346

Emissziós levegőminták kijelölt szerves komponenseinek vizsgálata.

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!

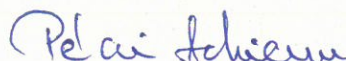
A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!

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

Vizsgálati módszer/ek/:

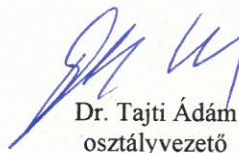
ISO 16200-1:2001 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony szerves vegyületek meghatározása
----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

A jegyzőkönyvet készítette:



Pécsi Adrienn
adminisztrátor

Témavezető:



Dr. Tajti Ádám
osztályvezető

Budapest, 2024.10.21.

Mérési eredmények**Green Mirror Kft.****Emissziós levegőminták mérési eredményei
µg/minta**

Beérkezés dátuma: 2024.09.30.

Labor kód	24-160/334	24-160/335	24-160/336	24-160/337
Minta jele	M/162/2024/592	M/162/2024/593	M/162/2024/594	M/162/2024/595
Komponensek				
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	10.02./10.21.	10.02./10.21.	10.02./10.21.	10.02./10.21.
toluol	nd	nd	nd	nd
etil-benzol	0,2	0,2	0,1	0,1
xilolok	0,3	0,3	0,3	0,1
terc-butyl-benzol+1,2,4-trimetil-benzol	nd	nd	nd	nd
1,3,5-trimetil-benzol	nd	nd	nd	nd
i-propil-alkohol	0,3	0,4	0,4	0,9
etanol	0,4	0,5	0,5	0,6
i-butanol	nd	nd	nd	nd
n-butanol	0,3	0,3	0,3	0,3
aceton	0,4	0,6	0,6	1,1
metil-etil-keton	nd	nd	nd	nd
etil-acetát	nd	nd	nd	nd
1-metoxi-2-propil-acetát	nd	nd	nd	nd
butil-glikol-acetát	0,5	0,6	0,6	0,5
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	6,7	4,4	5,0	7,3

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

Green Mirror Kft.**Emissziós levegőminták mérési eredményei**
µg/minta

Beérkezés dátuma: 2024.09.30.

Labor kód	24-160/338	24-160/339	24-160/340	24-160/341
Minta jele	M/162/2024/596	M/162/2024/597	M/162/2024/598	M/162/2024/599
Komponensek				
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	10.02./10.21.	10.02./10.21.	10.02./10.21.	10.02./10.21.
toluol	nd	nd	nd	nd
etil-benzol	0,1	nd	0,1	0,2
xilolok	0,4	nd	0,2	0,2
terc-butil-benzol+1,2,4-trimetil-benzol	nd	nd	0,1	0,1
1,3,5-trimetil-benzol	nd	nd	nd	nd
i-propil-alkohol	1,2	1,0	4,8	4,6
etanol	0,6	0,5	2,1	2,2
i-butanol	nd	nd	nd	nd
n-butanol	nd	nd	nd	nd
aceton	1,2	1,0	6,6	6,6
metil-etil-ke-ton	nd	nd	0,1	0,2
etil-acetát	nd	nd	nd	nd
1-metoxi-2-propil-acetát	nd	nd	nd	nd
butil-glikol-acetát	0,4	0,3	0,4	0,4
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	1,3	3,1	4,4	8,7

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

Green Mirror Kft.**Emissziós levegőminták mérési eredményei**
µg/minta

Beérkezés dátuma: 2024.09.30.

Labor kód	24-160/342	24-160/343	24-160/344
Minta jele	M/162/2024/600	M/162/2024/601	M/162/2024/602
Komponensek			
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	10.02./10.21.	10.02./10.21.	10.02./10.21.
toluol	0,1	nd	nd
etil-benzol	0,3	0,2	0,1
xilolok	0,7	0,2	0,2
terc-butil-benzol+1,2,4-trimetil-benzol	0,2	nd	nd
1,3,5-trimetil-benzol	nd	nd	nd
i-propil-alkohol	4,2	0,4	0,3
etanol	1,6	0,4	0,6
i-butanol	nd	nd	nd
n-butanol	nd	nd	nd
aceton	6,3	0,5	0,5
metil-etil-kezon	0,2	nd	0,1
etil-acetát	nd	nd	nd
1-metoxi-2-propil-acetát	nd	nd	nd
butil-glikol-acetát	1,1	0,5	0,4
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	7,8	2,8	4,8

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

Green Mirror Kft.**Emissziós levegőminták mérési eredményei**
µg/minta

Beérkezés dátuma: 2024.09.30.

Labor kód	24-160/345	24-160/346
Minta jele	M/162/2024/603	Vak
Komponensek		
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	10.02./10.21.	10.02./10.21.
toluol	nd	nd
etil-benzol	0,1	nd
xilolok	0,3	nd
terc-butyl-benzol+1,2,4-trimetil-benzol	0,1	nd
1,3,5-trimetil-benzol	nd	nd
i-propil-alkohol	0,4	nd
etanol	0,4	nd
i-butanol	nd	nd
n-butanol	nd	nd
aceton	0,5	nd
metil-etil-kezon	nd	nd
etil-acetát	nd	nd
1-metoxi-2-propil-acetát	nd	nd
butil-glikol-acetát	0,5	nd
paraffin szénhidrogének (C ₉ -C ₁₇)	3,4	nd

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