



AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.

1112 Budapest, Repülőtéri út 6. 27. épület

Tel: 30-257-5156 E-mail: airmon@airmon.hu

A NAH által NAH-1-1795/2021 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.


VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

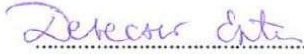
Helyszín: APOLLO TYRES HUNGARY KFT.
GYÖNGYÖSHALÁSZ

Téma: PONTFORRÁSOK LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁNAK
VIZSGÁLATA

A vizsgálati jegyzőkönyv száma: 101-2/2023

Kiadás dátuma: 2023.10.24.


.....
Dr. Kőmíves József
nyug. egyetemi docens
műszaki vezető


.....
Devecser Eszter
okl. vegyészmérnök
laboratórium vezető

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	2
1.1. A VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV TÁRGYA, ELŐZMÉNYEK	2
1.2. A VIZSGÁLT TELEPHELY ADATAI	2
1.3. A VIZSGÁLAT IDŐPONTJA	2
1.4. A VIZSGÁLT TELEPHELY KÉPVISELŐJE	3
1.5. A VIZSGÁLATBAN RÉSZT VETTEK	3
2. A VIZSGÁLT TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE	4
2.1. A TECHNOLÓGIA FŐ LÉPÉSEI	4
2.2. A „KEVERÉS” TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA	4
2.3. A „KALANDEREZÉS” TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA	6
2.4. AZ „EXTRUDÁLÁS” TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA	6
2.5. EGYÉB TECHNOLÓGIAI LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK	7
2.6. ÜZEMVITELI JELLEMZŐK A VIZSGÁLATOK ALATT	7
3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELYEK LEÍRÁSA	8
4. MÉRÉSI EREDMÉNYEK	12
4.1. ILLÉKONY SZERVES VEGYÜLETEK MEGHATÁROZÁSA AKTÍVSZENES MINTÁBÓL	12
4.2. SZILÁRD ANYAGOK MEGHATÁROZÁSA	12
4.3. FENOL MEGHATÁROZÁSA	12
4.4. AMMÓNIA MEGHATÁROZÁSA	12
4.5. A VÉGGÁZOK TÉRFOGATÁRAMA	13
4.6. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSOK (KG/H)	17
5. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA ÉS ÉRTÉKELESE	18
6. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK	19
6.1. ILLÉKONY SZERVES VEGYÜLETEK MEGHATÁROZÁSA AKTÍVSZENES MINTÁBÓL	19
6.2. ADEHIDEK MEGHATÁROZÁSA	19
6.3. SZILÁRD ANYAG MEGHATÁROZÁSA	20
6.4. FENOL MEGHATÁROZÁSA	21
6.5. AMMÓNIA MEGHATÁROZÁSA	22
6.6. TÉRFOGATÁRAM MEGHATÁROZÁSA	23
6.7. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA	25

MELLÉKLETEK

- 1. melléklet:** A mérési eredmények összefoglalása
- 2. melléklet:** A gumigyártás technológiai ábrája
- 3. melléklet:** A mintavételek jellemzői és a véggázok illékony szerves anyag koncentrációja
- 4. melléklet:** A mintavételek jellemzői és a véggázok aldehid koncentrációja
- 5. melléklet:** A mintavételek jellemzői és a véggázok szilárd anyag koncentrációja
- 6. melléklet:** A Környezettechnológia Kft. vizsgálati eredményei

1. BEVEZETÉS

1.1. A vizsgálati jegyzőkönyv tárgya, előzmények

Az Apollo Tyres Hungary Kft. 2018-ban zöldmezős beruházás keretében Gyöngyöshalászában egy gumiabroncs gyárat helyezett üzembe, az alábbi engedélyezett kapacitásokkal:

- Személygépkocsi-abroncs: 55 890 tonna/év 18 000 db/nap,
- Tehergépkocsi-abroncs: 47 334 tonna/év 1 960 db/nap.

A gumiabroncs gyár megbízása alapján feladatunk volt a légszennyező pontforrások kibocsátásának méréssel történő meghatározása, az alábbiak szerint:

Keverők:	10 VOC vegyület, acetaldehid, akrolein, szilárd anyag.
Extruderek, TSP:	6 VOC vegyület, akrolein, szilárd anyag.
Extruderek, PSP:	3 VOC vegyület, akrolein.
Extruderek, PSP:	6 VOC vegyület, akrolein.
Kalanderezés (textil-előmelegítő):	fenol, formaldehid, acetaldehid, akrolein, ammónia, szilárd anyag.
Kalanderezés, STC:	6 VOC vegyület.
Egyéb légszennyező pontforrások:	szilárd anyag

Külön szakértői vélemény tartalmazza a P44, P45 Vegyi anyag fülkék és a P46 pontforrás kibocsátásának számítással történő meghatározását.

A mérési eredmények a vizsgált légszennyező pontforrásoknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

1.2. A vizsgált telephely adatai

A cég elnevezése:	Apollo Tyres Hungary Kft.
A vizsgált telephely címe:	3212 Gyöngyöshalász, külterület hrsz.: 0106
Környezetvédelmi Ügyfél Jel:	103 336 930
Környezetvédelmi Területi Jel:	102 509 440
EOV koordináták:	X: 264 554 Y: 718 464

1.3. A vizsgálat időpontja

Helyszíni mérések:

2023.09.12.	P7-P11, P15-P19,
2023.09.13.	P24-29, P31, P32, P42, P43,
2023.09.14.	P57-62, P47-50,
2023.09.19.	P4-P6, P12-P14, P20-P22, P30, P51-53,
2023.09.20.	P34, P35, P39, P40, P63, P65,
2023.09.26.	P64, P36, P38,
2023.09.27.	P37, P41, P54, P55, P56,
2023.10.03.	P33.

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

1.4. A vizsgált telephely képviselője

Májer Anita EHS Környezetmérnök e-mail: Anita.Majer@apolotyres.com
Mobil: +36-30-209-8467

1.5. A vizsgálatban részt vettek

<i>Devecser Eszter</i> (jegyzőkönyvet készítette)	okleveles vegyészmérnök, ügyvezető
<i>Sándor Tamás</i>	okleveles vegyészmérnök, vezető mérnök
<i>Szántó Tamás</i>	vegyészmérnök, MSc, vezető mérnök
<i>Éles Kristóf</i>	vegyésztechnikus, vezető technikus
<i>Ignác Bendegúz</i>	gyakornok

2. A VIZSGÁLT TECHNOLOGIA ISMERTETÉSE

2.1. A technológia fő lépései

A gumiabroncs gyártási műveleteinek áttekintő folyamatát a **2. melléklet** mutatja.

A fő technológiai lépések áttekintése:

Keverés	Szintetikus és természetes gumi, korom és adalékok gumikeverékké alakítása
Kalanderezés	Gumikeverék felvitele acél huzalokra, illetve textil szövetre
Extrudálás	Gumikeverék formázása különböző alakzatokra (pl. futófelület, oldalfal, stb.)
Vágás	Kalanderezett köztestermékek vágása az igényelt méretekre és alakban
Peremgyűrű gyártás	Gumikeverék felvitele acél sodronyra és gyűrűvé alakítása
Összeépítés	Gumiabroncs egységek összeépítése és „zöld abroncs”-csá alakítása
Vulkanizálás	A „zöld abroncs” vulkanizálása (gumi hőkezelése és formázása)
Minőség-ellenőrzés, tesztelés	Röntgen vizsgálatok, forgatási próbák, kiegyensúlyozás, jelölés, stb.

A vizsgált légszennyező pontforrások a „Keverés”, az „Extrudálás” és a „Kalanderezés” lépésekhez kapcsolódnak, így ezeket mutatjuk be részletesebben az alábbiakban.

2.2. A „Keverés” technológia bemutatása

A technológia azonosítója: 2. **Besorolás:** 2000

A technológia megnevezése: Gumigyártás - keverés

A technológiához tartozó pontforrások:

P7, P8, P9, P10, P11	Master mixer #1 elszívásai
P15, P16, P17, P18, P19	Master mixer #2 elszívásai
P23, P24, P25, P26, P27	Master mixer #4 elszívásai
P28, P29, P30	Final mixer #1 elszívásai
P31, P32, P33	Final mixer #2 elszívásai

A keverés a gumiabroncs gyártás egyik legfontosabb alpművelete, amellyel olyan különleges gumikeverék, és a gumi keverékből olyan gumiszalag készül, amely kielégíti a szigorú szilárdsági, kopásállósági, szívóssági, hőállósági stb. követelményeket. A keverők speciálisan kialakított gépek, amelyek a különlegesen nehéz terhelési követelmények kielégítésére képesek. A gumigyártás során az egyszerű mechanikai műveletként számon tartott keverésnél bonyolultabb a feladat, mert sok fajta különböző halmazállapotú anyag egyenletes elkeverésének feladata mellett az igen szívós természetes és szintetikus gumik szétmorzsoló-gyúró-örlő-keverési feladatát is meg kell valósítani.

A megvalósított technológia esetén a keverés több lépcsőben történik. Az első lépcsőben, az MBM jelű épületben, az alapanyagokat bejuttatják a 3 db robosztus gyúró-keverőbe (Master Mixer), majd az itt előállított, részben homogenizált lapok (5-10 mm vastagságú

gumirétegek) kerülnek az FBM jelű épületben levő 2 db kisebb méretű keverőbe (Final Mixer), ahol a gumianyag homogenizálása folytatódik. A gumi lapok egyes esetekben visszakörülhetnek az első keverőbe is, ahol további alapanyag hozzáadással a lapok minőségét módosítják. A kisebb méretű keverőket is működtethetik első lépcsős keverőként.

Az előző technológiai lépésben bemért sok fajta alapanyagot tartalmazó adag automatizált betöltése után kezdődik a technológiai előírásban szigorúan meghatározott ideig – a gumikeverék fajtájától függően kb. 3-5 percig – tartó gyúró keverés kb. 70-90 °C hőmérsékleten. A keverőtérbe történő anyagbetöltést nyomó dugattyú segíti elő.

A keverés-gyúrás során a változtatható sebességű, két egymással szemben forgó gyúró-keverő elemen (rotor) keresztül jelentős energiabevitel történik. Az így keletkező hő hatásos elvezetése szükséges a keverőben lévő anyag elégésének megakadályozása érdekében. A hőelvezetés evaporatív hűtőkkel működő hűtővízrendszerrel történik. A keverő-gyúró hengerek acél háza kettősfalú, amelyben a hűtővíz kering. A hűtővíz nem kerül kapcsolatba az alapanyagokkal, így nem szennyeződik. A keverő házban és a rotorokban kialakított hűtővíz vezető üreg rendszer alkalmas hőközlő folyadék bevezetésével a keverők felfűtésére is, amelyre a keverés kezdetén van szükség.

A különleges kialakítású keverőelemek és a speciálisan meghatározott nyílásméretű keverőház biztosítják az alapanyagok hatásos és egyenletes keverését. A keverés befejezését követően a keverőház alján lévő ajtót kinyitják és a nyitott ajtón keresztül a homogenizált gumikeverék gravitációsan, vagy iker-csigás hengerelőn (Mill) keresztül távozik a keverőből.

A keverőbe betáplált anyagok környezetszennyező hatásának csökkentésére speciális szerkezeti megoldásokat alkalmaznak. Ilyenek, pl. az olajjal mint folyékony tömítő anyaggal működő tömszelencék, amelyeket a tengelyek, csövek mellett a keverőtérből kijutható, szemcsenagyságánál fogva folyadékként viselkedő korom tömítésére használnak.

A keverőkből távozó nyersgumi lapokat, ill. szalagokat összetapadásuk elkerülése érdekében szuszpendált agyagot tartalmazó, szappanos vizes fürdőn (Dip-Tank) vezetik keresztül, majd egy alagútban levegő elszívással hűtik és szárítják (Batch-Off). Ezt követően a félkész gumitermék minőségellenőrzésen esik át, majd a következő technológiai lépéshez görgős raklapokon, kosarakban manuálisan juttatják át a feldolgozó csarnokba.

A keverőgépek kritikus területein levegő elszívást alkalmaznak. Az elszívott levegő az alábbi porleválasztó egységeken halad keresztül:

<i>Elszívás helye</i>	<i>Porleválasztás módja</i>
Keverőház terének elszívása 3 szinten, MBM	Patronos porszűrő (Donaldson Down Flow Oval DFO 4-32), zsákos porszűrő (WAMFLO FNB4J16V)
Keverőház terének elszívása, FBM	Zsákos porszűrő
Mill és Dip-tank fölött elhelyezett függönyös ernyő, MBM, FBM	EU4-szűrőbetét (+expandált fémrácsos szűrő)
Batch-off zóna légcserélő kamrájának elszívása, MBM, FBM	

2.3.A „Kalanderezés” technológia bemutatása

A technológia azonosítója:	7. Besorolás: 2000
A technológia megnevezése:	Egyéb - Kalanderezés
A technológiához tartozó pontforrások:	P47 Textil-előmelegítő (Heating cans) elszívás P48 Calander rolls és adagoló konvektor elszívás P49 Hold mill elszívás P50 Feed mill elszívás

Kalanderezésnek nevezik azt a gumiipari műveletet, amikor kord fonatot (szövetet), vagy acélhuzalokat mindkét oldalon vékony gumiréteggel vonnak be. Ez a művelet az STC jelű csarnoképületben történik. A keverőből kiérkező gumi lapokat profilos vagy sima acél kalander hengereken vezetik keresztül, ahol a megkívánt vastagságra és szükség szerint profilos lapokra ill. közvetlenül szalagokra alakítják azokat. A kalanderező, szalagvágó gépeket a végső keverőkben előállított gumikeverékből látják el alapanyaggal.

A lecsévelt vékony acélhuzal köteget párhuzamos irányba, megkívánt sűrűségben rendezi a réteg előállító gép, ami a cséveállvánnyal együtt egy légkondicionált (páratartalom- és hőfokszabályozott) teremben van elhelyezve. A rendezett párhuzamos acélhuzal kötegre a gumírozó gépen gumi réteg, azaz gumi bevonat kerül. A szövet gumírozása hasonló módon történik, a felhevült szalagokat kalanderezést követően lehűtik.

A kalanderezett gumi lapokat lehűtve, megfelelően kifestve hengerekre felgöngyölítik, majd minőségellenőrzést követően a következő műveletek alapanyagául szolgáló gumilap tekercseket hőfokszabályozott térben tartókereteken raktározzák.

2.4. Az „Extrudálás” technológia bemutatása

A technológia azonosítója:	4. Besorolás: 2000
A technológia megnevezése:	Egyéb – Extrudálás
A technológiához tartozó pontforrások:	P51, P52, P53, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63

Az extruderek a gépiparban ismert fűtő, hűtő rendszerrel ellátott robusztus gépek, amelyek alkalmasak pl. hőre lágyuló anyagok (gumi, műanyag) formálására. Extrudálásnak nevezik azt a műveletet, amikor a bekeverés lépésében készített gumikeverék-anyagot átformázzák a futófelület és oldalfal kialakításához használt gumiprofilokká. A magyarországi üzemben ezt a műveletet a személygépkocsi abroncsok esetében a PSP jelű csarnoképületben végzik. Az extruderben a gyártandó gumiabroncs elem kialakításának megfelelő szerszámmal melegen (kb. 140-150°C), az extruder csiga által létesített nyomással készítik a gumiabroncs elemet. A felhevített gumielemet a gépekhez csatlakozó központi evaporatív víz hűtőkör segítségével hűtik le.

Az extrudált, félkész gumitermékeket elválasztják egymástól, hűtik, majd a gyártás igényeinek megfelelően kazettákba tekercselik.

2.5. Egyéb technológiai légszennyező pontforrások

A technológia azonosítója: 3. *Besorolás:* 2000

A technológia megnevezése: Egyéb alapanyag bevétel

A technológiához tartozó pontforrások:

P4, P5, P12, P13, P20, P21	Napi tároló szellőző kürtő
P6, P14, P22	Anyagbemérő mérleg szellőző kürtő
P34, P35	Big-Bag állomás elszívó kürtő
P36, P37, P38	Anti-tach gyártás
P39	Tehergépkocsi kitárolás elszívó kürtő
P40	Korom silók szellőző kürtője
P41	Szilika silók szellőző kürtője

A technológia azonosítója: 5. *Besorolás:* 2000

A technológia megnevezése: Egyéb – Gumi csiszolás

A technológiához tartozó pontforrások: P56 Grinding gép
P65 TFF engraving

A technológia azonosítója: 6. *Besorolás:* 2000

A technológia megnevezése: Egyéb – Gumi festés

A technológiához tartozó pontforrások: P54,55 PCR festő robot #1 #2
P64 TBR festő robot

A technológia azonosítója: 8. *Besorolás:* 2000

A technológia megnevezése: Egyéb – Vegyi anyag/keverék kimérés

A technológiához tartozó pontforrások: P42, P43 Automatikus vegyszeradagoló rendszer

A technológia azonosítója: 9. *Besorolás:* 2000

A technológia megnevezése: Egyéb – Laboratóriumi vizsgálatok

A technológiához tartozó pontforrások: P44, P45 Vegyi anyag fülke

2.6. Üzemviteli jellemzők a vizsgálatok alatt

Az üzemviteli jellemzők a gyártások folyamatirányító rendszerében rögzítésre kerülnek, és a Megbízónál rendelkezésre állnak.

3. A MINTAVÉTELI-MÉRÉSI HELYEK LEÍRÁSA

Keverés

- P7, P8, P15, P16, P24: A mintavételi helyek az épületben elhelyezett ventilátorok nyomó ágában, a porleválasztók után, vízszintes, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.
- P9, P17, P25: A mintavételi helyek az épület 3. emeletén, az ventilátorok szívó ágában, a porleválasztók után, függőleges, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.
- P10, P18, P26: A mintavételi helyek az épületben elhelyezett ventilátorok nyomó ágában, a porleválasztók után, függőleges, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.
- P11, P19, P27: A mintavételi helyek az épületben elhelyezett ventilátorok nyomó ágában, a porleválasztók után, függőleges, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.
- P28, P31: A mintavételi helyek az épületben, külön helyiségben elhelyezett ventilátorok szívó ágában, a porleválasztók után, vízszintes, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.
- P29, P32: A mintavételi helyek az épületben elhelyezett ventilátorok nyomó ágában, a porleválasztók után, 45°-ban döntött, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.
- P30, P33: A mintavételi helyek az épület tetején, vízszintes, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.

A mintavételi helyek jellemzői:

Pontforrás száma:	P7, P8, P15, P16, P24	P9, P17, P25	P10, P18, P26	P11, P19, P27
Kürtő méret [m]:	Ø 0,390	Ø 0,200	1,50 x 1,50	1,50 x 1,50
Mérési keresztmetszet [m ²]:	0,1195	0,0314	2,250	2,250
Áramlási sebesség mérés: Mérési vonalak száma:	2	1	4	4
Mérési pontok száma vonalanként:	2	1	4	4
Az egyenes szakasz hossza* a mérési keresztmetszet előtt [m]:	1,0 (2,4)	6,5 (32,5)	4,1 (2,7)	3,4 (2,3)
a mérési keresztmetszet után [m]:	8,0 (20,5)	2,4 (12,0)	1,8 (1,2)	1,0 (0,7)

Pontforrás száma:	P28, P31	P29, P32**	P30, P33**
Kürtő méret [m]:	Ø 0,400	1,50 x 1,50	1,50 x 2,50
Mérési keresztmetszet [m ²]:	0,1257	2,250	3,750
Áramlási sebesség mérés: Mérési vonalak száma:	4	4	4
Mérési pontok száma vonalanként:	4	4	4
Az egyenes szakasz hossza* a mérési keresztmetszet előtt [m]:	1,3 (3,3)	1,0 (0,7)	6,2 (3,3)
a mérési keresztmetszet után [m]:	1,3 (3,3)	1,2 (0,8)	0,5 (0,3)

*: A zárójelben megadott értékek a hidraulikai átmérő többszöröseként vannak kifejezve.

** : A véggáz kürtők geometriai vonalvezetése kedvezőbb mintavételi hely kialakítását nem tette lehetővé.

Kalanderezés

P47, P48, P49, P50: A mintavétel a gyártócsarnok lapos tetőszerkezete fölötti véggáz kürtő szakaszból történt.

A mintavételi helyek jellemzői:

Pontforrás:	P47	P48, P49, P50
<i>Kibocsátó felület jellemzése:</i>	Kidobó nyílás a ventilátor és az azt körülvevő lemez borítás között	Kidobó nyílás a ventilátor és az azt körülvevő négyszögletes lemez borítás között
<i>Kibocsátó felület mérete [m²]:</i>	0,2827 (Ø 0,600 m)	0,269 (1,2x1,2 m – 1,1x1,1m)
<i>Áramlási sebesség mérés:</i>	A kürtő kibocsátó felületének letapogatása szárnykerekes mérőkészülékkel**	A kürtő kibocsátó felületének letapogatásával szárnykerekas mérőkészülékkel**

**NAH által nem akkreditált vizsgálat.

A vizsgált P47, P48, P49 és P50 jelű véggáz kürtők geometriai elrendezése a kibocsátási felületek előtti vezeték szakaszban nem tette lehetővé a szabványos áramlási sebesség mérést, ezért a véggázok térfogatáramát a kibocsátási felület szárnykerekas áramlási sebességmérővel történő letapogatásával határoztuk meg.

Extrudálás

P51, P52, P53, P57, P60, P61, P62, P63: A mintavételi helyek a gyártócsarnok lapos tetőszerkezete fölötti acél lemezkürtőkben vannak kialakítva.

A mintavételi helyek jellemzői:

Pontforrás száma:	P51	P52	P53	P57, P60, P61, P62, P63
<i>Kürtő méret [m]:</i>	Ø 0,490	Ø 0,500	Ø 0,720	Ø 0,550
<i>Mérési keresztmetszet [m²]:</i>	0,1886	0,1963	0,4072	0,2376
<i>Áramlási sebesség mérés:</i>				
Mérési vonalak száma:	2	2	2	2
Mérési pontok száma vonalanként:	2	2	2	2
<i>Az egyenes szakasz hossza*</i>				
a mérési keresztmetszet előtt [m]:	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	1,0 (1,4)	kb. 6 (10,9)
a mérési keresztmetszet után [m]:	0,9 (1,8)	1,0 (2,0)	1,0 (1,4)	0,4 (0,6)

*: A zárójelben megadott értékek a hidraulikai átmérő többszörösekként vannak kifejezve.

P58, P59: A mintavétel a gyártócsarnok lapos tetőszerkezete fölötti véggáz kürtő szakaszából történt.

A mintavételi helyek jellemzői:

<i>Pontforrás:</i>	<i>P58, P59</i>
<i>Kibocsátó felület jellemzése:</i>	Kidobó nyílás a ventilátor és az azt körülvevő négyszögletes lemez borítás között
<i>Kibocsátó felület mérete [m²]:</i>	0,269 (1,2x1,2 m – 1,1x1,1m)
<i>Áramlási sebesség mérés:</i>	A kürtő kibocsátó felületének letapogatása szárnykerekkes mérőkészülékkel**

** NAH által nem akkreditált vizsgálat.

A vizsgált P58 és P59 jelű véggáz kürtők geometriai elrendezése a kibocsátási felület előtti vezeték szakaszban nem tette lehetővé a szabványos áramlási sebesség mérést, ezért a véggázok térfogatáramát a kibocsátási felület szárnykerekkes áramlási sebességmérővel történő letapogatásával határoztuk meg.

Egyéb technológiai pontforrások

P4, P5, P12, P13, P20, P21: A mintavételi helyek az épületben elhelyezett ventilátorok nyomó ágában, a porleválasztók után, a 4. emeletén lévő „erkélyen” lévő, függőleges, egyenes, acél lemezkürtőben vannak kialakítva.

P6, P14, P22,

P42, P43, P54, P55: A mintavételi hely az épületben elhelyezett ventilátor nyomó ágában, a porleválasztó után, függőleges, egyenes, acél lemezkürtőben van kialakítva.

P34: A mintavételi hely az épületben elhelyezett ventilátor nyomó ágában, a porleválasztó után, függőleges, egyenes, acél lemezkürtőben van kialakítva. A mintavételi hely emelőkocsi segítségével közelíthető meg.

P36, P37, P38: A mintavételi hely az épületben elhelyezett ventilátor nyomó ágában, a porleválasztó után, függőleges, acél lemezkürtőben van kialakítva.

P39, P40, P41: A mintavételi helyek gyártócsarnok mellett a szabadban álló silótartályok mellett lévő elszívó kürtők függőleges, egyenes szakaszán vannak kialakítva.

P56: A mintavételi hely a szabadban lévő kürtőn, a porleválasztó berendezés után, függőleges, egyenes, acél lemezkürtőben van kialakítva.

P64: A mintavételi hely az épületben elhelyezett ventilátor nyomó ágában, a porleválasztó után, függőleges, egyenes, acél lemezkürtőben van kialakítva.

P65: A mintavételi hely az épületben tetején, az elszívó ventilátor nyomó ágában, függőleges, egyenes, acél lemezkürtőben van kialakítva.

A mintavételi helyek jellemzői:

Pontforrás száma:	P4, P5, P12, P13, P20, P21	P6, P14, P22	P34 P35	P36, P37, P38	P39	P40
<i>Kürtő méret [m]:</i>	Ø 0,240	Ø 0,140	Ø 0,300	Ø 0,200	Ø 0,200	Ø 0,250
<i>Keresztmetszet [m²]:</i>	0,0452	0,0154	0,0707	0,0314	0,0314	0,0491
<i>Áramlási sebesség mérés:</i> Mérési vonalak száma: Mérési pontok száma vonalként:	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
<i>Az egyenes szakasz hossza*</i> a mérési keresztmetszet előtt [m]: a mérési keresztmetszet után [m]:	> 4,0 (>16,7) 1,2 (5,0)	>3,0 (>20,0) 1,1 (8,0)	1,8 (6,0) 2,5 (8,3)	0,8 (4,0) 1,0 (5,0)	1,9 (9,5) 0,9 (4,5)	1,4 (5,6) 0,9 (3,6)

Pontforrás száma:	P41	P42, P43	P54, P55	P56	P64	P65
<i>Kürtő méret [m]:</i>	Ø 0,250	Ø 0,400	Ø 0,280	Ø 0,500	Ø 0,400	Ø 0,150
<i>Mérési keresztmetszet [m²]:</i>	0,0491	0,1257	0,0616	0,196	0,126	0,0177
<i>Áramlási sebesség mérés:</i> Mérési vonalak száma: Mérési pontok száma vonalként:	1 1	2 2	1 1	2 2	1 1	1 1
<i>Az egyenes szakasz hossza*</i> a mérési keresztmetszet előtt [m]: a mérési keresztmetszet után [m]:	1,6 (6,4) 1,0 (4,0)	1,8 (4,5) 0,9 (2,3)	0,9 (3,4) 0,2 (0,6)	4,0 (8,0) 0,9 (1,9)	0,9 (2,5) 3,3 (8,3)	6,0 (40) 0,2 (1,3)

*: A zárójelben megadott értékek a hidraulikai átmérő többszöröseként vannak kifejezve.

4. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A koncentrációkat a jegyzőkönyvben végig fizikai normál állapotú (273,15 K és 101,3 kPa), száraz véggázra vonatkoztatva adtuk meg. Az „N” megjelölést a fenti állapotú térfogatra alkalmazzuk.

A várhatóan legmagasabb kibocsátást okozó keverés technológia pontforrásainál a VOC vegyületek esetében 3 db, az aldehidek esetében pedig 1 x 1,5 órás mintavételeket terveztünk.

A jóval alacsonyabb kibocsátással jellemezhető kalandereknél és extrudereknél 1-1 db 1,5 órás mintavételeket terveztünk.

Korábbi vizsgálataink alapján a véggázok szilárd anyag koncentrációja – köszönhetően a hatékony zsákos porszűrésnek – igen alacsony értéknek mondható. Ezért itt – amennyiben az üzemvitel lehetővé tette – 1-1 db hosszabb (1,5-2 órás) mintavételt végeztünk.

A Környezettechnológia Kft. 6. mellékletben közölt elemzési adatai, valamint a levegő minta térfogata (273 K hőmérsékleten és 101,3 kPa nyomáson) alapján számított koncentráció értékeket a következő fejezetekben foglaltuk össze.

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

4.1. Illékony szerves vegyületek meghatározása aktívszenes mintából

A mintavételek jellemzői és a véggázok illékony szerves anyag koncentrációja a 3. mellékletben látható. A megelemezett vegyületek közül pontforrás csoportonként csak azokat szerepeltettük a mellékletben, amelyek mennyisége legalább egy mintában (a korábbi vizsgálatokat is figyelembe véve) elérte a meghatározási határt.

A mintavételek jellemzői és a véggázok aldehyd koncentrációja a 4. mellékletben látható.

4.2. Szilárd anyagok meghatározása

A szilárd anyag mintavételek jellemzőit és eredményeit a 5. mellékletben foglaltuk össze.

4.3. Fenol meghatározása

A mintavétel jellemzői és a véggáz fenol koncentrációja:

Pontforrás	Minta jelölése	Mintavétel ideje	Levegő minta mennyisége, Nl	Fenol koncentráció mg/Nm ³
P47	F47	8:32-10:02	34,2	< 0,7

4.4. Ammónia meghatározása

Az elnyeletéses mintavétel jellemzői és a véggáz ammónia koncentrációja:

Pontforrás	Minta jelölése	Mintavétel ideje	Levegő minta mennyisége, Nl	Ammónia koncentráció mg/Nm ³
P47	NH3 47	8:35-10:05	170,8	0,04

4.5. A véggázok térfogatárama**Keverés**

Pontforrás száma	P7	P8	P9	P10	P11	P15	P16
Környezeti hőmérséklet, °C	22 - 27						
Barometrikus nyomás, kPa	100,2						
Statikus nyomás, Pa	-1960	-3230	-10	-217	4	-1630	-2490
Abszolút nyomás, kPa	98,3	97,0	100,2	100,0	100,2	98,6	97,7
Véggáz hőmérséklet, °C	32,5	34,6	31,2	32,8	44,6	31,0	32,0
Áramlási sebesség, m/s	12,8	6,67	2,48	3,11	1,73	16,3	13,8
Korrektíós tényező értéke (falhatás)	0,995						
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	16,0 1,99	17,8 2,22	15,7 1,96	16,9 2,11	17,2 2,14	17,1 2,12	16,6 2,07
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	5480	2850	279	25100	13900	6970	5890
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	4660	2370	243	21650	11600	5960	4980

Pontforrás száma	P17	P18	P19	P24	P25	P26
Környezeti hőmérséklet, °C	22 - 27			22 - 26		
Barometrikus nyomás, kPa	100,2			100,1		
Statikus nyomás, Pa	-13	-73	-20	-1847	-109	-233
Abszolút nyomás, kPa	100,2	100,1	100,2	98,3	100,0	100,1
Véggáz hőmérséklet, °C	31,0	31,6	33,0	29,3	30,6	30,1
Áramlási sebesség, m/s	2,30	3,35	1,10	17,6	6,46	3,16
Korrektíós tényező értéke (falhatás)	0,995					
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	16,2 2,02	16,0 1,99	15,4 1,91	13,1 1,63	13,2 1,64	15,5 1,93
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,29	1,29	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	259	27000	8870	7550	727	25470
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	225	23400	7680	6500	634	22200

A véggázok térfogatárama (folytatás)**Keverés**

Pontforrás száma	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33
Környezeti hőmérséklet, °C	22 - 26			22 - 26	22 - 26		18 - 21
Barometrikus nyomás, kPa	100,4			99,9	100,4		99,9
Statikus nyomás, Pa	1	-2135	-47	5	-2693	-50	-5
Abszolút nyomás, kPa	100,4	98,2	100,3	99,9	97,7	100,3	99,9
Véggáz hőmérséklet, °C	29,2	30,2	30,8	24,6	30,0	31,9	26,1
Áramlási sebesség, m/s	1,27	24,9	3,01	1,92	19,3	3,54	1,73
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995						
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	14,4 1,79	13,6 1,70	14,1 1,76	10,1 1,26	13,6 1,69	15,3 1,90	13,0 1,62
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,29	1,28	1,28	1,29
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	10240	11200	24300	25800	8680	28500	23260
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	9000	9620	21200	23050	7420	24800	20600

Kalanderezés

Pontforrás száma	P47	P48	P49	P50
Környezeti hőmérséklet, °C	19 – 24			
Barometrikus nyomás, kPa	100,2			
Véggáz hőmérséklet, °C	31,7	31,0	29,2	27,7
Áramlási sebesség, m/s	4,34*	5,94*	7,82*	5,02*
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	16,1 2,01	15,9 1,98	15,4 1,92	14,7 1,83
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	4400*	5720*	7540*	4840*
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	3820*	4980*	6600*	4260*

* Nem akkreditált mérés eredményei.

A véggázok térfogatárama (folytatás)**Extrudálás**

Pontforrás száma	P51	P52	P53	P57	P58	P59
Környezeti hőmérséklet, °C	20 – 23			20 – 23		
Barometrikus nyomás, kPa	100,0			100,2		
Statikus nyomás, Pa	-87	285	-56	-65	-	-
Abszolút nyomás, kPa	99,9	100,2	99,9	100,1	-	-
Véggáz hőmérséklet, °C	30,9	30,0	31,2	31,1	31,1	31,6
Áramlási sebesség, m/s	10,4	8,08	10,4	10,8	6,16*	6,53*
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995			0,995	-	-
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	15,0 1,87	16,0 1,99	16,0 1,99	16,2 2,01	16,1 2,01	15,8 1,97
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	6450	5680	15100	9220	5940	6300
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	5600	4970	13100	8020	5170*	5470*

* Nem akkreditált mérés eredményei.

Pontforrás száma	P60	P61	P62	P63
Környezeti hőmérséklet, °C	20 - 24			22
Barometrikus nyomás, kPa	100,2			100,0
Statikus nyomás, Pa	1	-57	-72	-36
Abszolút nyomás, kPa	100,2	100,1	100,1	99,9
Véggáz hőmérséklet, °C	30,4	30,7	30,9	29,5
Áramlási sebesség, m/s	1,00	11,5	13,6	9,59
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995			
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	15,5 1,93	15,3 1,91	14,6 1,81	14,2 1,77
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	848	9790	11600	8160
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	740	8530	10100	7140

A véggázok térfogatárama (folytatás)**Egyéb technológiai pontforrások**

Pontforrás száma	P4	P5	P6	P12	P13	P14	P20
Környezeti hőmérséklet, °C	18 - 26						
Barometrikus nyomás, kPa	100,0						
Statikus nyomás, Pa	-1188	-1230	-247	-1415	-1162	-400	-1238
Abszolút nyomás, kPa	98,8	98,7	99,7	98,6	98,8	99,6	98,7
Véggáz hőmérséklet, °C	28,9	28,6	27,6	25,1	23,9	27,6	27,8
Áramlási sebesség, m/s	17,8	17,0	8,71	15,6	17,3	11,3	18,0
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995						
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	17,0 2,11	17,0 2,12	15,1 1,88	15,5 1,93	13,6 1,69	14,5 1,81	13,1 1,63
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	2880	2750	480	2530	2800	621	2910
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	2480	2370	420	2200	2470	545	2540

Pontforrás száma	P21	P22	P34	P35	P36	P37	P38
Környezeti hőmérséklet, °C	18 - 26		18 - 25		24	25	24
Barometrikus nyomás, kPa	100,0		100,7		101,3	101,3	101,3
Statikus nyomás, Pa	-1471	-370	-2	-12	9	-2	22
Abszolút nyomás, kPa	98,5	99,6	100,7	100,7	101,3	101,3	101,3
Véggáz hőmérséklet, °C	24,2	28,0	28,2	27,9	24,7	24,5	25,2
Áramlási sebesség, m/s	15,9	10,2	3,05	3,30	3,62	5,88	5,85
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995						
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	14,8 1,84	14,8 1,84	17,8 2,22	17,2 2,14	11,6 1,44	14,2 1,77	12,0 1,49
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,28	1,28	1,28	1,29	1,28	1,29
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	2580	563	773	835	407	662	659
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	2260	492	681	736	368	597	594

A véggázok térfogatárama (folytatás)**Egyéb technológiai pontforrások**

Pontforrás száma	P39	P40	P41	P42	P43	P54	P55
Környezeti hőmérséklet, °C	20 – 26		21	22 - 26		18 - 21	
Barometrikus nyomás, kPa	100,7		101,3	100,4		101,4	
Statikus nyomás, Pa	-5	-322	-440	-4768	-6318	25	58
Abszolút nyomás, kPa	100,7	100,4	100,8	95,5	94,0	101,4	101,4
Véggáz hőmérséklet, °C	22,5	24,8	19,5	24,0	23,5	25,6	25,8
Áramlási sebesség, m/s	3,62	7,80	9,05	24,0	15,7	3,91	8,78
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995						
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	14,4 1,79	15,7 1,96	11,0 1,37	12,1 1,50	11,5 1,43	10,7 1,33	10,6 1,32
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,28	1,25	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	295	1370	1590	10780	7070	861	1940
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	266	1220	1460	9200	5950	778	1750

Pontforrás száma	P56	P64	P65
Környezeti hőmérséklet, °C	25	23	25
Barometrikus nyomás, kPa	101,4	101,5	100,7
Statikus nyomás, Pa	-8	-8	-6
Abszolút nyomás, kPa	101,4	101,5	100,7
Véggáz hőmérséklet, °C	31,5	29,7	34,3
Áramlási sebesség, m/s	3,19	1,88	2,86
Korrekciós tényező értéke (falhatás)	0,995		
Nedvességtartalom, g/Nm ³ nedves véggázra: tf. %	12,6 1,57	14,0 1,79	15,4 1,92
Nedves gázsűrűség, kg/Nm ³	1,29	1,28	1,28
Tényleges térfogatáram, m ³ /h	2250	847	181
Térfogatáram, száraz, normál, Nm³/h	1980	751	157

4.6. Légszennyező anyag kibocsátások (kg/h)

A mért koncentrációk és a fenti térfogatáramok alapján számolt légszennyező anyag kibocsátásokat (emisszió, kg/h) az **1. melléklet** összefoglaló táblázata tartalmazza.

5. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

A mérési eredmények összefoglalását az **1. melléklet** tartalmazza.

Az összefoglaló táblázatban a száraz, fizikai normál (273,15 K és 101,3 kPa) körülmények mellett, a mérések teljes időtartamára számolt átlag koncentrációkat, valamint a légszennyező anyag kibocsátásokat (kg/h) adtuk meg.

Az összefoglaló táblázatban feltüntettük a Heves Megyei Kormányhivatal Egri Járási Hivatal HE-02/KVTO/01828-5/2019. számú határozata alapján a vonatkozó határértékeket is.

A mérési eredmények és a határértékek összehasonlítása alapján megállapítható, hogy a vizsgált pontforrások esetében határérték túllépés nem történt.

6. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK

6.1. Illékony szerves vegyületek meghatározása aktívszenes mintából

Alkalmazott szabvány:

CEN/TS 13649:2014 Stationary source emissions – Determination of the mass concentration of individual gaseous organic compounds – Sorptive sampling method followed by solvent extraction or thermal desorption.

A mérési módszer elve:

A mérendő vegyületek várható mennyisége és minősége szerint megválasztott adszorbensen átszívott véggáz minta illékony szerves vegyületeinek meghatározása a megfelelő leoldást követően GC-MS (gázkromatográfia tömegspektrometriás detektálással) módszerrel történik.

A mintavétel jellemzése:

- Szonda és porszűrő: rozsdamentes acél szonda, belső téri, Ø10x50 mm-es üvegszálas szűrőhüvellyel.
- Megkötő anyag: SKC Anasorb 747 aktívszén, melyek a kis C-atomszámú alkoholok és az aceton hatékony megkötésére fejlesztettek ki, 400+200 mg töltet. Mintavétel előtt és után hűtve tárolva.
- Mintavevő szivattyú: Gilian LFS 113D típusú állandó áramlási sebességű mintavevő pumpa.
- Mintavételi sebesség: kb. 0,4-0,5 l/perc.
- Mintavételi sebesség pontos beállítása: DryCal DC-Lite digitális áramlásmérő segítségével
Gyártó: BIOS (USA); típus: DCL-M; 10 ml/perc – 12 l/perc.

Elemző laboratórium: Környezettechnológia Kft., eredményeik a **6. melléklet**ben.

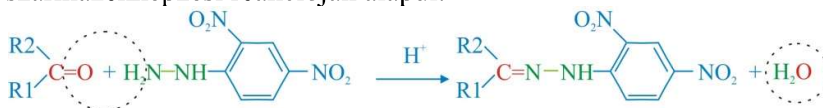
6.2. Adehydek meghatározása

Alkalmazott szabvány:

MSZ 13-144:1989 Technológiai légszennyező források vizsgálata.
Aldehydek emissziójának meghatározása.

A mérési módszer elve:

A mérési módszer aldehydek és ketonok karbonil csoportjának 2,4-dinitrofenil-hidrazinnal történő alábbi származékképzési reakcióján alapul:



A mintavétel során képződött stabil, színes hidrazin származékot acetonnitrillel oldják le, az elemzés HPLC-UV (folyadék-kromatográfia UV detektálással) módszerrel történik.

A mintavétel jellemzése:

Szonda és porszűrő:	rozsdamentes acél szonda, belső téri, Ø10x50 mm-es üvegszálal szűrőhüvellyel.
Megkötő anyag:	SKC Cat. No. 226-119, 2,4-dinitrofenil-hidrazinnal kezelt szilikagél, 300+150 mg töltet. Mintavétel előtt és után hűtve tárolva.
Mintavevő szivattyú:	Gilian LFS 113D típusú állandó áramlási sebességű mintavevő pumpa.
Mintavételi sebesség:	kb. 0,1 l/perc.
Mintavételi sebesség pontos beállítása:	DryCal DC-Lite digitális áramlásmérő segítségével Gyártó: BIOS (USA); típus: DCL-M; 10 ml/perc – 12 l/perc.

Elemző laboratórium: Környezettechnológia Kft, eredményeik a **6. melléklet**ben.

6.3. Szilárd anyag meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN 13284-1:2018	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása az alacsony mérési tartományban. 1. rész: Kézi gravimetriás módszer
---------------------	--

A mérési módszer elve:

A véggázból izokinetikusan leszívott minta (a részgázáram iránya és sebessége megegyezik a beszívási ponton lévő gázáram irányával és sebességével) szilárd anyag tartalma szűrőanyagon kerül leválasztásra, majd mennyiségének meghatározása tömeg szerinti módszerrel (gravimetria) történik.

Mintavételi és mérési jellemzők:

Szonda:	Airmon, L = 0,8 ill. 0,4 m, Ø _k =16 mm rozsdamentes acél, belső téri DadoLab porszűrővel, titán szűrőkazettával.
Szűrőanyag:	Whatmann Ø47 mm átmérőjű üvegszálal síkszűrő. A szűrőanyagok leválasztó hatásfoka 0,3 µm-es részecskékre 20 °C-on 99,9 %.
Mintavevő:	Saját fejlesztés (KAMU és KÉZIZO) A leszívási sebesség beállítása a két KAMU mintavevőnél a beépített távadós gázóra jele (l/perc) alapján történik, a 24 V-os KNF pumpa fordulatszámának potenciométerrel történő kézi beállításával. A három KÉZIZO mintavevőnél a megkerülő ág fojtása útján történik kézi tűszeleppel, az impulzus jeladóval ellátott gázóra digitális térfogatárama alapján.
Gázmérő:	Itrón, G1,6 RF1, száraz, membrános gázóra (0,016 – 3,2 m ³ /h) OMH hitelesítéssel.

Áramlási sebesség és hőmérséklet mérés: 6.6. fejezet szerint.

Tömegmérés:

A szűrőanyagok megfelelő kondicionálását követően a tömegmérést Sartorius R200 típusú analitikai mérlegen (E 2 pontossági osztályú, automata kiegyensúlyozású elektronikus mérleg, terhelhetőség 0-42/200 g, felbontás ±0,01/0,1 mg) végeztük el, referencia szűrőlapok tömegváltozásának figyelembe vételével. A mintavételt megelőzően a szűrőanyagokat 180 °C-on

hőkezeltük, majd a mintavétel után a felhasznált és legalább 3 db referencia szűrőt klimatizált helyiségben temperáltuk.

6.4. Fenol meghatározása

Alkalmazott szabványok:

CEN/TS 13649:2014 Stationary source emissions – Determination of the mass concentration of individual gaseous organic compounds – Sorptive sampling method followed by solvent extraction or thermal desorption.

A mérési módszer elve:

Az XAD-7 adszorbensen átszívott véggáz vagy füstgáz minta fenol tartalmának meghatározása metanollal történő leoldást követően GC-MS (gázkromatográfia tömegspektrometriás detektálással) módszerrel történik.

A mintavétel jellemzése:

Szonda és porszűrő: rozsdamentes acél szonda, kültéri, 120 °C-ra fűtött Tecora (Olaszország) szűrőházzal és Ø 25 mm-es üvegszál szűrőlappal.

Megkötő anyag: SKC Cat. No. 226-95 XAD-7; 100+50 mg töltet.

Mintavevő szivattyú: saját fejlesztésű, rotaméterrel ellátott, akkumulátoros membrán pumpa, 0,2 – 2,0 l/perc szállítással.

Mintavételi sebesség: kb. 0,2 l/perc.

Mintavételi sebesség pontos beállítása: DryCal DC-Lite digitális áramlásmérő segítségével
Gyártó: BIOS (USA); típus: DCL-M; 10-12 000 ml/perc.

Elemző laboratórium: Környezettechnológia Kft, eredményeik a **6. melléklet**ben.

6.5. Ammónia meghatározása

Alkalmazott szabvány:

MSZ EN ISO 21877:2020

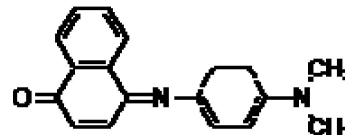
Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az ammónia tömegkoncentrációjának meghatározása. Kézi módszer.

A mérési módszer elve:

Az ammónia hipoklorit-ionnal klóramint képez: $\text{NH}_3 + \text{OCl}^- \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl} + \text{OH}^-$.

A hipoklorit-iont in-situ módon, nátrium-diklór-izocianurát lúgos hidrolízise során állítják elő.

A klóramin Na-nitrozil-pentaciano-ferrát (nitropruszid-Na) jelenlétében Na-szaliciláttal **indofenol kék** elnevezésű vegyületet hoz létre:



A színeképző Nessler reagens a kationok – elsősorban Ca és Mg – zavaró hatásának kiküszöbölése végett trinátrium-citrátot tartalmaz. Az ammóniával arányos mennyiségű indofenol kék fényelnyelését a 672,0 nm hullámhosszon mérik.

A módszerrel kapcsolatban tudni kell, hogy ammóniaként határozza meg az ammónián túl az összes olyan vegyületet, amely a mintavétel alatt a porszűrőn áthalad, majd az elnyelető oldatban ammóniumionokat képez.

A mintavétel jellemzése:

Szonda és porszűrő:	rozsdamentes acél szonda, kültéri, 120 °C-ra fűtött Tecora (Olaszország) szűrőházzal és Ø 25 mm-es üvegszálas szűrőlappal.
Elnyelető oldat:	2 x 50 ml 0,05 mólos kénsav oldat.
Mintavevő szivattyú:	saját fejlesztésű, rotaméterrel ellátott, akkumulátoros membrán pumpa, 0,2 – 2,0 l/perc szállítással.
Mintavételi sebesség:	kb. 1,8 l/perc.
Mintavételi sebesség pontos beállítása:	DryCal DC-Lite digitális áramlásmérő segítségével Gyártó: BIOS (USA); típus: DCL-M; 10-12 000 ml/perc.
Gázmérő:	Itrón, G1,6 RF1, száraz, membrános gázóra (0,016 – 1,6 m ³ /h) OMH hitelesítéssel.

Elemző laboratórium: Környezettechnológia Kft, eredményeik a **6. melléklet**ben.

6.6. Térfogatáram meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ EN ISO 16911-1:2013	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A sebesség és a térfogatáram kézi és automatikus meghatározása csatornáknban. 1. rész: Kézi referencia-módszer (ISO 16911-1:2013).
MSZ EN 15259:2008	Levegőminőség. Helyhez kötött légszennyező források emissziójának mérése. A mérési szelvények és pontok, a mérés céljának, tervének és jegyzőkönyvének követelményei
MSZ 21452-1:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.

A mérési módszer elve:

A véggáz térfogatáramának meghatározása a gázsebesség és a hőmérséklet mérésével történik. A gázsebesség méréséhez Prandtl-cső kerül felhasználásra, amely a mérési szelvény keresztmetszetétől függően megválasztott számú pontban méri a gázáram dinamikus (Δp) és statikus nyomását. Füstgáz mérésekor a gázsűrűség számításához a folyamatosan mért CO₂ és O₂ koncentráció kerül felhasználásra. A száraz térfogatáram számításához szükséges víztartalom szakaszos adszorpciós gravimetriás, vagy direkt kijelzésű analizátorral történő mérés alapján kerül figyelembe vételre.

Alkalmazott mérőeszközök és jellemzői:

Prandtl-cső: Testo, 1,0 m hosszúságú, 8 mm átmérőjű, egyenes, rozsdamentes acél ($K_{pt} = 0,67$), K-típusú (NiCr-Ni termoelemmel).

Nyomáskülönbség mérő:

Gyártó, típus: Testo 445 elektronikus, digitális.
Mérési tartomány: -1000 Pa - +1000 Pa.
Felbontás: 0,1 Pa.
Pontosság: ± 3 Pa.

Hőmérő:

Gyártó, típus: Testo 445.
Mérési tartomány: 0 - +600 °C.
Felbontás: 0,1 °C ill. 1 °C.
Pontosság: 0,0 °C: $\pm 0,3$ °C ill. 500 °C: $\pm 2,5$ °C.

Víztartalom mérés (MSZ 21452-1:1975):

Kézi műszer: Gyártó, típus: Rotronic, HygroPalm 1.
Érzékelő: Gyártó, típus: Rotronic, HygroClip HK40.
Mérési tartomány: -50 - +200 °C hőmérséklet, 0 – 100 % relatív páratartalom.
Felbontás: 0,1 % relatív páratartalom, 0,1 °C hőmérséklet.
Pontosság: $\pm 1,5$ % relatív páratartalom, $\pm 0,3$ °C hőmérséklet.

**A véggáz térfogatáramának meghatározása szárnykerek
áramlási sebesség mérővel**

(Nem akkreditált mérés.)

Alkalmazott szabványok:

- MSZ EN ISO 16911-1:2013 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A sebesség és a térfogatáram kézi és automatikus meghatározása csatornában.
1. rész: Kézi referencia-módszer (ISO 16911-1:2013).
- MSZ 21452-1:1975 A levegő állapotjelzőinek meghatározása.
Nedvességtartalom mérése.

A mérési módszer elve:

A P47-P50, P58 és P59 pontforrások esetében alkalmas mérési hely hiányában a gázsebesség mérést szárnykerek áramlási sebesség mérővel végeztük el, a kürtő belépési keresztmetszetének letapogatásával.

Alkalmazott mérőkészülék: Testo 445 elektronikus, digitális

Alkalmazott érzékelő: Testo szárnykerek, Ø100 mm, 0,1–15 m/s

A száraz, normált térfogatáram számításához szükséges víztartalom és hőmérséklet direkt kijelzésű analizátorral történő mérés alapján kerül figyelembe vételre.

Hőmérséklet és víztartalom mérés

- Kézi műszer: Gyártó, típus: Rotronic, HygroPalm 1.
- Érzékelő: Gyártó, típus: Rotronic, HygroClip HK40.
- Mérési tartomány: -50 - +200 °C hőmérséklet, 0 – 100 % relatív páratartalom.
- Felbontás: 0,1 % relatív páratartalom, 0,1 °C hőmérséklet.
- Pontosság: ± 1,5 % relatív páratartalom, ± 0,3 °C hőmérséklet.

6.7. A környezeti levegő állapotjellemzőinek meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ ISO 8756:1995	Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvesség adatok figyelembevétele.
MSZ 21452-1:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.
MSZ 21452-3:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.

Alkalmazott mérőkészülék és jellemzői:

Hőmérséklet, páratartalom:

Gyártó, típus:	Testo, 177-H1.
Működési elv:	kapacitív nedvesség-tartalom érzékelő és NTC hőmérő.
Mérési tartomány:	0-100 % relatív páratartalom, 180 °C hőmérséklet; -20 – +70 °C hőmérséklet.
Felbontás:	0,1 % relatív páratartalom, 0,1 °C hőmérséklet.
Pontosság:	± 2 % relatív páratartalom, ± 0,5 °C.

Barometrikus nyomás:

Gyártó, típus:	Testo, 511 digitális barométer.
Működési elv:	elektronikus abszolút nyomásmérő.
Mérési tartomány:	300 – 1200 mbar.
Felbontás:	1 mbar.
Pontosság:	leolvasás ± 3 mbar.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
		Mért	Határérték	Mért	Küszöbérték
P7 Master Batch Mixer #1 betöltő elszívás (dust collector) Térf.áram: 4660 Nm ³ /h Hőm.: 32,5 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0005	(0-0,5)
	311 acetaldehid	0,32	100 (3B)	0,0015	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	1,4		0,0065	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,005	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,005	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,005	
	151 toluol	< 1,0		< 0,005	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,005	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,005	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,005	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,005	
	312 aceton	< 2,0		< 0,01	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,01	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,005	
	3B összesen:	1,68	100	0,0078	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	1,68	150	0,0078	3,0
P8 Master Batch Mixer #1 felső elszívás (dust collector) Térf.áram: 2370 Nm ³ /h Hőm.: 34,6 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0003	(0-0,5)
	311 acetaldehid	0,42	100 (3B)	0,0010	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	1,6		0,0038	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,003	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,003	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,003	
	151 toluol	< 1,0		< 0,003	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,003	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,003	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,003	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,003	
	312 aceton	< 2,0		< 0,006	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,006	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,003	
	3B összesen:	2,05	100	0,0049	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	2,05	150	0,0049	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás <i>(Véggáz térfogatáram és hőm.)</i>	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P9 Master Batch Mixer #1 Kos feletti tér elszívás Térf.áram: 243 Nm ³ /h Hőm.: 31,2 °C	7 szilárd anyag	0,7	150 (1O)	0,0002	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,0001	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,0003	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,0003	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,0003	
	151 toluol	< 1,0		< 0,0003	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,0003	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,0003	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,0003	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,0003	
	312 aceton	< 2,0		< 0,0006	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,0006	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,0003	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P10 Master Batch Mixer #1 csatlakozó technológiák elszívás Térf.áram: 21650 Nm ³ /h Hőm.: 32,8 °C	7 szilárd anyag	0,2	150 (1O)	0,0043	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,013	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,02	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,02	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,02	
	151 toluol	< 1,0		< 0,02	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,02	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,02	
	312 aceton	< 2,0		< 0,04	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,04	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,02	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás <i>(Véggáz térfogatáram és hőm.)</i>	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P11 Master Batch Mixer #1 Batch off elszívás Térf.áram: 11600 Nm ³ /h Hőm.: 44,6 °C	7 szilárd anyag	0,2	150 (1O)	0,0023	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0006	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,007	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,012	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,012	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,012	
	151 toluol	< 1,0		< 0,012	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,012	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,012	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,012	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,012	
	312 aceton	< 2,0		< 0,024	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,024	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,012	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P15 Master Batch Mixer #2 betöltő elszívás Térf.áram: 5960 Nm ³ /h Hőm.: 31,0 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0006	(0-0,5)
	311 acetaldehid	0,25	100 (3B)	0,0015	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	0,9		0,0054	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,006	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,006	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,006	
	151 toluol	< 1,0		< 0,006	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,006	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,006	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,006	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,006	
	312 aceton	< 2,0		< 0,012	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,012	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,006	
	3B összesen:	1,17	100	0,0070	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	1,17	150	0,0070	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P16 Master Batch Mixer #2 felső elszívás Térf.áram: 4980 Nm ³ /h Hőm.: 32,0 °C	7 szilárd anyag	0,1	150 (1O)	0,0005	(0-0,5)
	311 acetaldehid	0,86	100 (3B)	0,0043	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	1,5		0,0075	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,005	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,005	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,005	
	151 toluol	< 1,0		< 0,005	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,005	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,005	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,005	
	301 etil-alkohol	4,80		0,0239	
	312 aceton	< 2,0		< 0,01	
	316 metil-izobutil-ke-ton	3,99		0,0199	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	7,94		0,0395	
	3B összesen:	2,31	100	0,012	2,0
	3C összesen:	8,79	150	0,044	3,0
	3B+3C összesen:	11,1	150	0,055	3,0
P17 Master Batch Mixer #2 kos feletti tér elszívás Térf.áram: 225 Nm ³ /h Hőm.: 31,0 °C	7 szilárd anyag	0,2	150 (1O)	0,001	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,0001	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,0003	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,0003	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,0003	
	151 toluol	< 1,0		< 0,0003	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,0003	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,0003	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,0003	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,0003	
	312 aceton	< 2,0		< 0,0006	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,0006	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,0003	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás – Keverés0					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P18 Master Batch Mixer #2 csatlakozó technológiák elszívás Térf.áram: 23400 Nm ³ /h Hőm.: 31,6 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,003	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,014	
	105 hexánok	4,95	150 (3C)	0,116	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,03	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,03	
	151 toluol	< 1,0		< 0,03	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,03	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,03	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,03	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,03	
	312 aceton	< 2,0		< 0,03	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,03	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,03	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	4,95	150	0,116	3,0
	3B+3C összesen:	4,95	150	0,116	3,0
P19 Master Batch Mixer #2 Batch off elszívás Térf.áram: 7680 Nm ³ /h Hőm.: 33,0 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0008	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0004	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,005	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,008	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,008	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,008	
	151 toluol	< 1,0		< 0,008	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,008	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,008	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,008	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,008	
	312 aceton	< 2,0		< 0,016	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,016	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,008	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P24 Master Batch Mixer #4 (Tandem) elszívás (dust collector) Térf.áram: 6500 Nm ³ /h Hőm.: 29,3 °C	7 szilárd anyag	0,2	150 (1O)	0,0013	(0-0,5)
	311 acetaldehid	0,26	100 (3B)	0,0017	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,004	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,007	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,007	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,007	
	151 toluol	< 1,0		< 0,007	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,007	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,007	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,007	
	301 etil-alkohol	258		1,677	
	312 aceton	< 2,0		< 0,014	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,014	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,007	
	3B összesen:	0,49	100	0,0032	2,0
	3C összesen:	258	150	1,677	3,0
	3B+3C összesen:	259	150	1,684	3,0
P25 Master Batch Mixer #4 (Tandem) kos feletti tér elszívás Térf.áram: 634 Nm ³ /h Hőm.: 30,6 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0001	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,0004	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,001	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,001	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,001	
	151 toluol	< 1,0		< 0,001	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,001	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,001	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,001	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,001	
	312 aceton	< 2,0		< 0,002	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,002	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,001	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P26 Master Batch Mixer #4 (Tandem) csatlakozó technológiák elszívás Térf.áram: 22200 Nm ³ /h Hőm.: 30,1 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,002	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,014	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,02	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,02	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,02	
	151 toluol	< 1,0		< 0,02	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,02	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	301 etil-alkohol	15,3		0,340	
	312 aceton	< 2,0		< 0,04	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,04	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,02	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	15,3	150	0,340	3,0
	3B+3C összesen:	15,3	150	0,340	3,0
P27 Master Batch Mixer #4 (Tandem) Batch off elszívás Térf.áram: 9000 Nm ³ /h Hőm.: 29,2 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,001	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,06	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,01	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,01	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,01	
	151 toluol	< 1,0		< 0,01	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,01	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,01	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,01	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,01	
	312 aceton	< 2,0		< 0,02	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,02	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,01	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P28 Final Mixer #1 beltöltő elszívás (dust collector) Térf.áram: 9620 Nm ³ /h Hőm.: 30,2 °C	7 szilárd anyag	1,8	150 (1O)	0,017	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,06	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,01	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,01	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,01	
	151 toluol	< 1,0		< 0,01	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,01	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,01	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,01	
	301 etil-alkohol	7,44		0,072	
	312 aceton	< 2,0		< 0,02	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,02	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,01	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	7,44	150	0,072	3,0
	3B+3C összesen:	7,44	150	0,076	3,0
P29 Final Batch Mixer #1 csatlakozó technológiák elszívás Térf.áram: 21200 Nm ³ /h Hőm.: 30,8 °C	7 szilárd anyag	0,1	150 (1O)	0,0021	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,013	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,02	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,02	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,02	
	151 toluol	< 1,0		< 0,02	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,02	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	301 etil-alkohol	24,9		0,509	
	312 aceton	< 2,0		< 0,04	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,04	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,02	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	24,9	150	0,509	3,0
	3B+3C összesen:	24,9	150	0,509	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás - Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P30 Final Batch Mixer #1 Batch off elszívás Térf.áram: 23080 Nm ³ /h Hőm.: 24,6 °C	7 szilárd anyag	0,2	150 (1O)	0,0046	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,014	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,02	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,02	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,02	
	151 toluol	< 1,0		< 0,02	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,02	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,02	
	312 aceton	< 2,0		< 0,04	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,04	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,02	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P31 Final Mixer #2 betöltő elszívás (dust collector) Térf.áram: 7420 Nm ³ /h Hőm.: 30,0 °C	7 szilárd anyag	0,1	150 (1O)	0,001	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0004	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,005	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,008	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,008	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,008	
	151 toluol	< 1,0		< 0,008	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,008	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,008	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,008	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,008	
	312 aceton	< 2,0		< 0,016	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,016	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,008	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2. Gumigyártás – Keverés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P32 Final Batch Mixer #2 csatlakozó technológiák Térf.áram: 24800 Nm ³ /h Hőm.: 31,9 °C	7 szilárd anyag	0,1	150 (1O)	0,002	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,002	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,015	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,025	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,025	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,025	
	151 toluol	< 1,0		< 0,025	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,025	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,025	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,025	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,025	
	312 aceton	< 2,0		< 0,05	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,05	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,025	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P33 Final Batch Mixer #2 Batch off elszívás Térf.áram: 20600 Nm ³ /h Hőm.: 26,1 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,002	(0-0,5)
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,001	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,012	
	105 hexánok	< 1,0	150 (3C)	< 0,02	3,0
	106 oktán	< 1,0		< 0,02	
	109 heptánok	< 1,0		< 0,02	
	151 toluol	< 1,0		< 0,02	
	160 sztirol	< 1,0		< 0,02	
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 1,0		< 0,02	
	301 etil-alkohol	< 1,0		< 0,02	
	312 aceton	< 2,0		< 0,04	
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 2,0		< 0,04	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0		< 0,02	
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

3. Egyéb alapanyag bevitel					
Pontforrás <i>(Véggáz térfogatáram és hőm.)</i>	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P4 Master Batch Mixer #1 Napi tároló tartályok elszívás (2480 Nm ³ /h, 28,9 °C)	7 szilárd anyag	0,3	150 (10)	0,0007	(0-0,5)
P5 Master Batch Mixer #1 Napi tároló szellőző kürtő (2370 Nm ³ /h, 28,6 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0003	(0-0,5)
P6 Master Batch Mixer #1 Anyagbemérő mérleg szellőző kürtő (420 Nm ³ /h, 27,6 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
P12 Master Batch Mixer #2 Napi tároló szellőző kürtő (2200 Nm ³ /h, 25,1 °C)	7 szilárd anyag	0,2	150 (10)	0,0004	(0-0,5)
P13 Master Batch Mixer #2 Napi tároló szellőző kürtő (2470 Nm ³ /h, 23,9 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0003	(0-0,5)
P14 Master Batch Mixer #2 Anyagbemérő mérleg szellőző kürtő (545 Nm ³ /h, 27,6 °C)	7 szilárd anyag	0,2	150 (10)	0,0001	(0-0,5)
P20 Master Batch Mixer #4 Napi tároló szellőző kürtő (2540 Nm ³ /h, 27,8 °C)	7 szilárd anyag	4,3	150 (10)	0,011	(0-0,5)
P21 Master Batch Mixer #4 Napi tároló szellőző kürtő (2260 Nm ³ /h, 24,2 °C)	7 szilárd anyag	0,4	150 (10)	0,0009	(0-0,5)
P22 Master Batch Mixer #4 Anyagbemérő mérleg szellőző kürtő (492 Nm ³ /h, 28,0 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
P34 Korom (CB) „Big-bag” állomás elszívó kürtő (681 Nm ³ /h, 28,2 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
P35 Szilika (CB) „Big-bag” állomás elszívó kürtő (736 Nm ³ /h, 27,9 °C)	7 szilárd anyag	0,7	150 (10)	0,0005	(0-0,5)
P36 Anti-tack gyártás # 1 (368 Nm ³ /h, 24,7 °C)	7 szilárd anyag	20,0	150 (10)	0,0074	(0-0,5)
P37 Anti-tack gyártás # 2 (597 Nm ³ /h, 24,5 °C)	7 szilárd anyag	0,7	150 (10)	0,0004	(0-0,5)

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

3. Egyéb alapanyag bevitel					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P38 Anti-tack gyártás #3 (594 Nm ³ /h, 25,2 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
P39 Tehergépkocsi kitérő (266 Nm ³ /h, 22,5 °C)	7 szilárd anyag	2,6	150 (10)	0,0008	(0-0,5)
P40 Korom silók szellőző (1220 Nm ³ /h, 24,8 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0002	(0-0,5)
P41 Szilika silók szellőző (1460 Nm ³ /h, 19,5 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0002	(0-0,5)

4. Egyéb - Extrudálás					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P51 Quadroplex extruder elszívás Térf.áram: 5600 Nm ³ /h Hőm.: 30,9 °C	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,004	2,0
	301 etil-alkohol	< 0,6	150 (3C)	< 0,004	3,0
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 0,3		< 0,002	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6		< 0,004	
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P52 Quintoplex extruder elszívás Térf.áram: 4970 Nm ³ /h Hőm.: 30,0 °C	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,003	2,0
	301 etil-alkohol	< 0,6	150 (3C)	< 0,003	3,0
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 0,3		< 0,002	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6		< 0,003	
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P53 Rollerhead extruder elszívás Térf.áram: 13100 Nm ³ /h Hőm.: 31,2 °C	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,008	2,0
	301 etil-alkohol	< 0,6	150 (3C)	< 0,008	3,0
	316 metil-izobutil-ke-ton	< 0,3		< 0,004	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6		< 0,008	
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

4. Egyéb - Extrudálás					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P57 Tread extruder #1 Triplex extruder elszívás Térf.áram: 8020 Nm ³ /h Hőm.: 31,1 °C	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,005	2,0
	105 hexánok	< 0,3	150 (3C)	< 0,002	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,002	
	109 heptánok	0,63		0,0050	
	301 etil-alkohol	0,82		0,0066	
	316 metil-izobutil-keton	< 0,3		< 0,002	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	0,82		0,0066	
	3C összesen:	2,26	150	0,018	3,0
	3B+3C összesen:	2,26	150	0,018	3,0
P58 Tread extruder #2 Hold mill elszívás Térf.áram: 5170 Nm ³ /h Hőm.: 31,1 °C	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,003	2,0
	105 hexánok	< 0,3	150 (3C)	< 0,002	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,002	
	109 heptánok	0,40		0,0021	
	301 etil-alkohol	1,06		0,0055	
	316 metil-izobutil-keton	0,58		0,0030	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	0,80		0,0042	
	3C összesen:	2,84	150	0,0147	3,0
	3B+3C összesen:	2,84	150	0,0147	3,0
P59 Tread extruder #3 Feed mill elszívás Térf.áram: 5470 Nm ³ /h Hőm.: 31,6 °C	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,003	2,0
	105 hexánok	< 0,3	150 (3C)	< 0,002	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,002	
	109 heptánok	0,47		0,0026	
	301 etil-alkohol	1,78		0,0097	
	316 metil-izobutil-keton	0,75		0,0041	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	0,61		0,0033	
	3C összesen:	3,60	150	0,0197	3,0
	3B+3C összesen:	3,60	150	0,0197	3,0
P60 Tread extruder #4 Final cementing elszívás Térf.áram: 740 Nm ³ /h Hőm.: 30,4 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0001	(0-0,5)
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,0005	2,0
	105 hexánok	26,4	150 (3C)	0,020	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,0002	
	109 heptánok	249		0,184	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,0004	
	316 metil-izobutil-keton	< 0,3		< 0,0002	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	573		0,424	
	3C összesen:	849	150	0,628	3,0
	3B+3C összesen:	849	150	0,628	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

4. Egyéb - Extrudálás					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm³		Tömegáram, kg/h	
P61 Small component line elszívás Térf.áram: 8530 Nm ³ /h Hőm.: 30,7 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0001	(0-0,5)
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,005	2,0
	105 hexánok	< 0,3	150 (3C)	< 0,003	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,003	
	109 heptánok	0,75		0,0064	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,006	
	316 metil-izobutil-keton	< 0,3		< 0,003	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	0,94		0,0080	
	3C összesen:	1,69	150	0,0144	3,0
	3B+3C összesen:	1,69	150	0,0144	3,0
P62 Roll head extruder elszívás Térf.áram: 10100 Nm ³ /h Hőm.: 30,9 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,001	(0-0,5)
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,006	2,0
	105 hexánok	< 0,3	150 (3C)	< 0,003	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,003	
	109 heptánok	0,64		0,0065	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,006	
	316 metil-izobutil-keton	< 0,3		< 0,003	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	0,78		0,0079	
	3C összesen:	1,65	150	0,0167	3,0
	3B+3C összesen:	1,65	150	0,0167	3,0
P63 Triplex extruder (side wall) elszívás Térf.áram: 7140 Nm ³ /h Hőm.: 29,5 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,001	(0-0,5)
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6	100 (3B)	< 0,004	2,0
	105 hexánok	< 0,3	150 (3C)	< 0,002	3,0
	106 oktán	< 0,3		< 0,002	
	109 heptánok	< 0,3		< 0,002	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,004	
	316 metil-izobutil-keton	< 0,3		< 0,002	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,3		< 0,002	
	3C összesen:	0	150	0	3,0
	3B+3C összesen:	0	150	0	3,0

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

7. Egyéb - Kalanderezés					
Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)	Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/Nm ³		Tömegáram, kg/h	
P47 Textil előmelegítő (heating cans) elszívás Térf.áram: 3820 Nm ³ /h Hőm.: 31,7 °C	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (1O)	< 0,0004	(0-0,5)
	6 ammónia	0,04	500 (2D)	0,0002	5,0
	310 formaldehid	< 0,05	20 (3A)	< 0,0002	0,1
	311 acetaldehid	< 0,05	100 (3B)	< 0,0002	2,0
	328 akrolein (2-propenál)	< 0,6		< 0,002	
	351 fenol	< 0,7	150 (3C)	< 0,003	3,0
	3B összesen:	0	100	0	2,0
	3A+3B+3C összesen:	0	150	0	3,0
P48 Calander rolls és adagoló konvektor elszívás Térf.áram: 4980 Nm ³ /h Hőm.: 31,0 °C	106 oktán	< 0,3	150 (3C)	< 0,003	3,0
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 0,3		< 0,003	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 0,3		< 0,003	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,006	
	312 aceton	< 0,6		< 0,006	
	316 metil-izobutil-ke-ton	0,63		0,0031	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6		< 0,003	
	3C összesen:	0,63	150	0,0031	3,0
P49 Hold mill elszívás Térf.áram: 6600 Nm ³ /h Hőm.: 29,2 °C	106 oktán	< 0,3	150 (3C)	< 0,002	3,0
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 0,3		< 0,002	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 0,3		< 0,002	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,004	
	312 aceton	< 0,6		< 0,004	
	316 metil-izobutil-ke-ton	0,52		0,0034	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6		< 0,004	
	3C összesen:	0,52	150	0,0034	3,0
P50 Feed mill és adagoló konvektor elszívás Térf.áram: 4260 Nm ³ /h Hőm.: 27,7 °C	106 oktán	< 0,3	150 (3C)	< 0,002	3,0
	163 1,2,4-trimetil-benzol	< 0,3		< 0,002	
	164 1,3,5-trimetil-benzol	< 0,3		< 0,002	
	301 etil-alkohol	< 0,6		< 0,004	
	312 aceton	< 0,6		< 0,004	
	316 metil-izobutil-ke-ton	0,47		0,0020	
	598 parafin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6		< 0,004	
	3C összesen:	0,47	150	0,0020	3,0

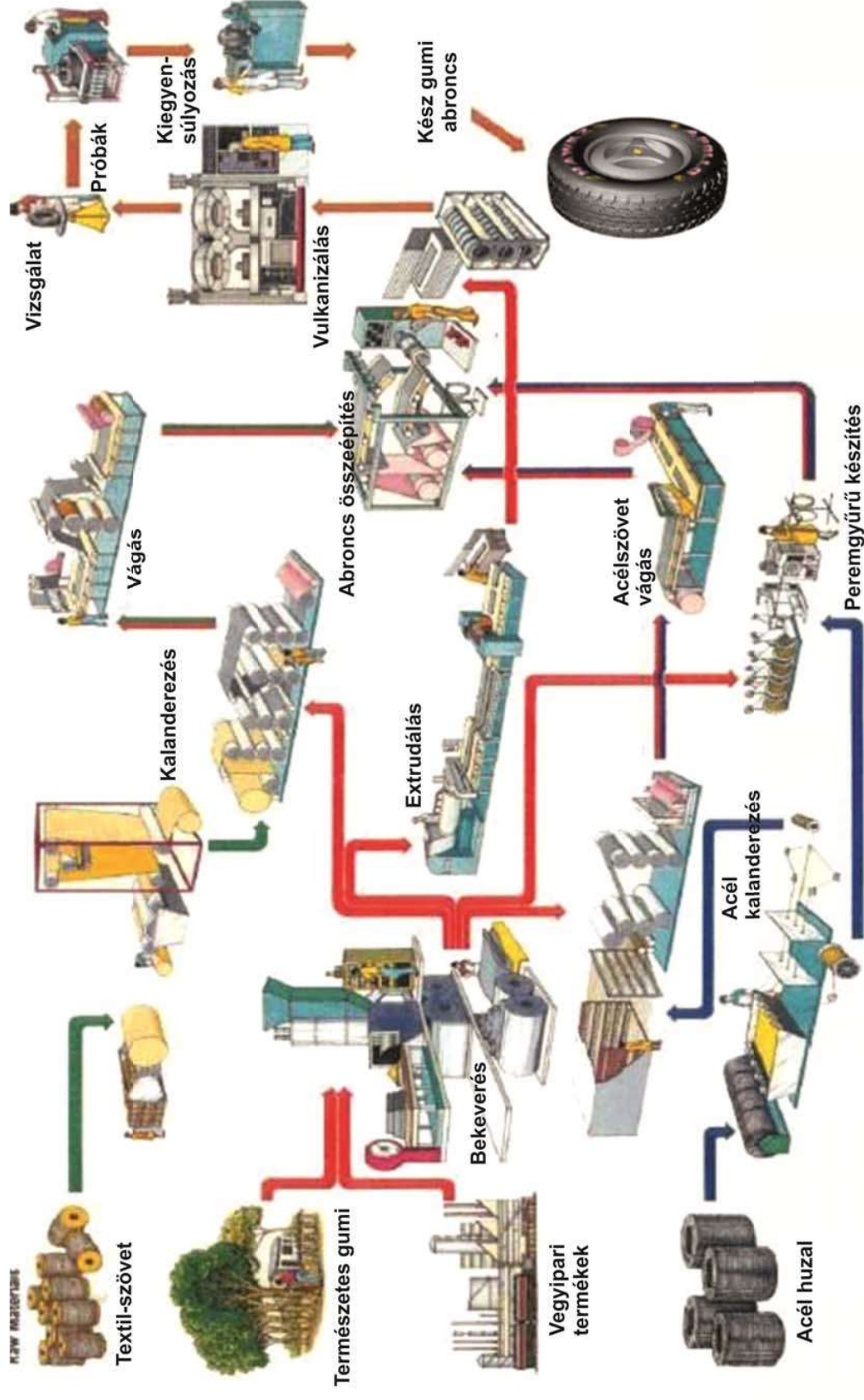
A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

1. MELLÉKLET: A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

<i>Pontforrás (Véggáz térfogatáram és hőm.)</i>	<i>Légszennyező anyag</i>	<i>Koncentráció, mg/Nm³</i>		<i>Tömegáram, kg/h</i>	
<i>5. Egyéb – Gumi csiszolás</i>					
P56 Grinding gép elszívás (1980 Nm ³ /h, 31,5 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0002	(0-0,5)
P65 Engraving gép elszívó kürtő (157 Nm ³ /h, 34,3 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
<i>6. Egyéb – Gumi festés</i>					
P54 PCR festő robot #1 elszívás (778 Nm ³ /h, 25,6 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
P55 PCR festő robot #2 elszívás (1750 Nm ³ /h, 25,8 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0002	(0-0,5)
P64 TBR festő robot elszívó kürtő (751 Nm ³ /h, 29,7 °C)	7 szilárd anyag	0,4	150 (10)	< 0,0001	(0-0,5)
<i>8. Egyéb – Vegyi anyag /keveék kimérés</i>					
P42 Automatikus vegyszer-adagoló rendszer 1. (9200 Nm ³ /h, 24,0 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,001	(0-0,5)
P43 Automatikus vegyszer-adagoló rendszer 2. (5950 Nm ³ /h, 23,5 °C)	7 szilárd anyag	< 0,1	150 (10)	< 0,0006	(0-0,5)

A meghatározási határ alatti koncentrációkat az átlagolás és az összegzés során nullával vettük figyelembe.

2. MELLÉKLET: A GUMIGYÁRTÁS TECHNOLÓGIAI ÁBRÁJA



3. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK ILLÉKONY SZERVES ANYAG KONCENTRÁCIÓJA

Technológia:	KEVERÉS									
	P16					P18				
Pontforrás száma:	16/1	16/2	16/3	Átlag		18/1	18/2	18/3	Átlag	
Minta jelölése:	14:35-15:05	15:05-15:35	15:35-16:06			9:50-10:20	10:22-10:52	10:56-11:36		
Mintavétel ideje, óra:perc	18,4	17,9	18,0			13,1	13,2	17,6		
Levegő minta mennyisége, NI	7,12	12,60	4,11	7,94		< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Paraffin szénhidrogének (C9-16)	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		7,36	5,46	2,05	4,95	
n-Hexán	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
1,2,4-trimetil-benzol	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
1,3,5-trimetil-benzol	4,89	5,52	4,00	4,80		< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Etanol	4,19	6,91	0,89	3,99		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
i-Butil-metil-keton	16,2	25,0	8,99	16,7		7,36	5,46	2,05	4,95	
Összesen:										

Pontforrás száma:	P24					P26					P28				
	24/1	24/2	24/3	Átlag		26/1	26/2	26/3	Átlag		28/1	28/2	28/3	Átlag	
Minta jelölése:	8:30-9:00	9:02-9:32	9:33-10:03			10:50-11:20	11:20-11:50	11:50-12:20			12:28-12:58	13:01-13:31	13:32-14:02		
Mintavétel ideje, óra:perc	13,2	13,6	13,7			13,4	13,2	13,1			13,6	14,6	14,5		
Levegő minta mennyisége, NI	276	242	256	258		14,0	16,4	15,3	15,3		16,9	5,40	< 2,0	7,44	
Etanol															

Pontforrás száma:	P29			
	29/1	29/2	29/3	Átlag
Minta jelölése:	11:48-12:18	12:18-12:48	12:48-13:18	
Mintavétel ideje, óra:perc	13,4	13,6	13,6	
Levegő minta mennyisége, NI	42,9	10,2	19,0	24,0
Etanol				

A meghatározási határt (1 ill. 2 mg/m³) alatti vegyületeket az összegzésnél 0-val vettük figyelembe.

A megvizsgált vegyületek közül pontforrás csoportonként csak azokat szerepeltettük a mellékletben, amelyek mennyisége legalább egy mintában elérte a meghatározási határt (1 ill. 2 mg/m³).

3. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK ILLÉKONY SZERVES ANYAG KONCENTRÁCIÓJA

Az alábbi mintákban valamennyi megvizsgált illékony szerves anyag (paraffinok (C9-C16), n-hexán, n-heptán, n-oktán, sztirol, 1,2,3-trimetil-benzol, 1,2,4-trimetil-benzol, 1,3,5-trimetil-benzol, etanol, aceton, i-butil-metil-keton) koncentrációja meghatározási határ (1 ill. 2 mg/m³) alattinak adódott.

A mintavételek jellemzői:

KEVERÉS												
Technológia:												
Pontforrás száma:	P7			P8			P9			P10		
Minta jelölése:	7/1	7/2	7/3	8/1	8/2	8/3	9/1	9/2	9/3	10/1	10/2	10/3
Mintavétel ideje, óra:perc	12:50-13:20	13:30-14:00	14:02-14:32	13:02-13:32	13:35-14:05	14:07-14:37	11:25-11:55	11:55-12:25	12:25-12:55	9:15-9:45	9:45-10:15	10:15-10:45
Levegő minta mennyisége, NI	9,5	12,3	11,7	13,9	13,2	13,1	13,2	13,6	13,7	14,7	15,3	15,7

Pontforrás száma:	P11			P15			P17			P19		
Minta jelölése:	11/1	11/2	11/3	15/1	17/1	17/2	17/3	19/1	19/2	19/3	15/2	15/3
Mintavétel ideje, óra:perc	8:35-9:09	9:05-9:35	9:35-10:05	14:25-14:55	11:50-12:20	12:20-12:50	12:50-13:20	8:50-9:20	9:20-9:50	9:50-10:20	14:55-15:25	15:25-15:55
Levegő minta mennyisége, NI	13,0	13,0	12,9	9,5	12,9	12,7	12,7	12,9	13,8	13,8	12,3	11,7

Pontforrás száma:	P25			P27			P30			P31		
Minta jelölése:	25/1	25/2	25/3	27/1	27/2	27/3	30/1	30/2	30/3	31/1	31/2	31/3
Mintavétel ideje, óra:perc	8:37-9:07	9:07-9:37	9:37-10:07	9:30-10:00	10:02-10:32	10:32-11:02	12:50-13:20	13:20-13:50	13:50-14:20	14:50-15:20	15:22-15:52	16:44-17:14
Levegő minta mennyisége, NI	13,3	12,9	11,6	13,0	12,7	12,8	15,0	14,8	14,9	12,9	12,3	12,1

Pontforrás száma:	P32			P33		
Minta jelölése:	32/1	32/2	32/3	33/1	33/2	33/3
Mintavétel ideje, óra:perc	14:12-14:42	14:44-15:14	15:15-15:45	8:20-8:50	8:52-9:22	9:23-9:53
Levegő minta mennyisége, NI	13,1	13,6	13,2	13,9	13,3	13,2

3. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK ILLÉKONY SZERVES ANYAG KONCENTRÁCIÓJA

Technológia:	EXTRUDÁLÁS											
Pontforrás száma:	P51	P52	P53	P57	P58	P59	P60	P61	P62	P63		
Minta jelölése:	51	52	53	57	58	59	60	61	62	63		
Mintavétel ideje, óra:perc	9:40-11:10	9:28-10:58	9:50-11:20	9:10-10:40	9:05-10:35	9:20-10:50	11:10-12:40	11:00-12:30	10:40-12:10	8:55-10:33		
Levegő minta mennyisége, NI	33,9	37,7	40,4	41,6	45,1	42,8	42,4	42,5	43,6	42,4		
Paraffin szénhidrogének (C9-16)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,82	0,80	0,61	573	0,94	0,78	< 0,6		
Hexánok (C6)	-	-	-	< 0,3	< 0,3	< 0,3	26,4	< 0,3	0,23	< 0,3		
Heptánok (C7)	-	-	-	0,63	0,40	0,47	249	0,75	0,64	< 0,3		
Oktánok	-	-	-	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3		
Etil-alkohol	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0,82	1,06	1,78	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6		
i-Butil-metil-ke-ton	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,58	0,75	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3		
Összesen:	0	0	0	2,26	2,84	3,60	849	1,69	1,65	0		

Technológia:	KALANDEREZÉS		
Pontforrás száma:	P48	P49	P50
Minta jelölése:	48	49	50
Mintavétel ideje, óra:perc	8:12-9:53	9:15-9:54	8:10-9:52
Levegő minta mennyisége, NI	39,9	42,3	44,4
i-Butil-metil-ke-ton	0,63	0,52	0,47

A meghatározási határt (0,3 ill. 0,6 mg/m³) alatti vegyületeket az összegzésnél 0-val vettük figyelembe.

A megvizsgált vegyületek közül pontforrás csoportonként csak azokat szerepeltettük a mellékletben, amelyek mennyisége legalább egy mintában elérte a meghatározási határt (0,3 ill. 0,6 mg/m³).

4. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK ALDEHID KONCENTRÁCIÓJA

Technológia:	KEVERÉS																
Pontforrás száma:	P7	P8	P9	P10	P11	P15	P16	P17	P18	P19							
Minta jelölése:	A7	A8	A9	A10	A11	A15	A16	A17	A18	A19							
Mintavétel ideje, óra:perc	12:50-14:20	13:02-14:32	11:25-12:55	9:15-10:45	8:35-10:05	14:20-15:50	14:35-16:05	11:50-13:20	9:52-11:36	8:50-10:20							
Levegő minta mennyisége, NI	10,9	12,4	9,6	12,4	8,9	11,3	8,5	9,1	12,0	9,2							
acetaldehid	0.32	0.42	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0.25	0.86	< 0,05	< 0,05	< 0,05							
akrolein	1.4	1.6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	0.9	1.5	< 0,6	< 0,6	< 0,6							

Pontforrás száma:	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33							
Minta jelölése:	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33							
Mintavétel ideje, óra:perc	9:30-10:00	8:37-10:07	10:50-12:20	9:30-11:00	12:28-13:58	11:48-12:18	12:50-14:20	14:50-16:33	14:12-15:15	8:20-9:50							
Levegő minta mennyisége, NI	11,2	9,1	9,1	10,4	8,5	9,7	9,9	9,6	13,8	9,4							
acetaldehid	0.26	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05							
akrolein	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6							

Technológia:	EXTRUDÁLÁS																
Pontforrás száma:	P51	P52	P53	P57	P58	P59	P60	P61	P62	P63							
Minta jelölése:	A51	A52	A53	A57	A58	A58	A60	A61	A61	A63							
Mintavétel ideje, óra:perc	9:40-11:10	9:28-10:58	9:50-11:20	9:10-10:40	9:05-10:35	9:00-10:30	11:10-12:40	11:00-12:30	11:00-12:30	8:55-10:33							
Levegő minta mennyisége, NI	9,1	7,2	7,2	9,1	9,9	10,8	9,2	9,3	9,3	9,5							
akrolein	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6							

4. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK ALDEHID KONCENTRÁCIÓJA

<i>Technológia:</i>	KALANDEREZÉS
<i>Pontforrás száma:</i>	P47
<i>Minta jelölése:</i>	A47
<i>Mintavétel ideje, óra:perc</i>	9:05-10:35
<i>Levegő minta mennyisége, l/l</i>	9,9
acetaldehid	< 0,05
formaldehid	< 0,05
akrolein	< 0,6

5. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK SZILÁRD ANYAG KONCENTRÁCIÓJA

Technológia	KEVERÉS									
Pontforrás száma	P7	P8	P9	P10	P11	P15	P16	P17	P18	P19
Minta jelölése	409	410	407	405	403	411	412	408	406	404
Mintavétel ideje	12:25-14:45	12:50-14:50	11:25-13:25	9:15-11:15	8:35-10:35	14:05-16:05	14:25-16:25	11:50-13:50	9:55-11:55	8:50-10:50
Átszívott száraz véggáz, Nm ³	1897,3	1601,8	2084,6	1618,7	2137,4	1791,9	2172,4	1903,6	1733,3	1509,5
Δm, mg	< 0,2	< 0,2	1,4	0,3	0,4	< 0,2	0,2	0,4	< 0,2	< 0,2
Szilárd anyag koncentráció mg/Nm ³	< 0,1	< 0,1	0,7	0,2	0,2	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1
Beszívó nyílás átmérő, mm	5,0	7,0	12,9	10,0	16,0	4,5	5,6	12,0	10,0	16,0
Átlagos izokinetikai arány, % (követelmény: 95,0-115,0%)	106	104	103	107	104	112	105	111	105	110
Pontforrás száma	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33
Minta jelölése	414	415	417	416	419	418	435	421	420	452
Mintavétel ideje	8:30-10:30	8:37-10:40	10:50-12:53	9:30-11:30	12:25-14:25	11:33-13:50	12:50-14:50	14:40-16:42	14:12-16:30	8:20-10:20
Átszívott száraz véggáz, Nm ³	2075,3	2151,3	2251,9	1724,9	2064,8	2017,2	2043,0	1594,4	2043,0	2359,6
Δm, mg	0,4	< 0,2	0,2	< 0,2	3,7	0,2	0,5	0,2	0,2	< 0,2
Szilárd anyag koncentráció mg/Nm ³	0,2	< 0,1	0,1	< 0,1	1,8	0,1	0,2	0,1	0,1	< 0,1
Beszívó nyílás átmérő, mm	5,0	8,0	12,0	16,0	4,0	10,0	14,0	4,0	14,0	14,0
Átlagos izokinetikai arány, % (követelmény: 95,0-115,0%)	96,6	103	97,9	107	107	106	107	105	107	106

5. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK SZILÁRD ANYAG KONCENTRÁCIÓJA

Technológia	EXTRUDÁLÁS				KALANDEREZÉS
Pontforrás száma	P60	P61	P62	P63	P47
Minta jelölése	423	425	424	433	422
Mintavétel ideje	11:10-12:42	11:00-12:30	10:38-12:08	8:56-10:56	8:30-10:30
Átszívott száraz véggáz, Nm ³	1507,2	1609,6	1461,5	2486,5	2232,7
Δm, mg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Szilárd anyag koncentráció mg/Nm ³	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Beszívó nyílás átmérő, mm	17,0	60	5,4	7,0	10,0
Átlagos izokinetikai arány, % (követelmény: 95,0-115,0%)	106	105	99,5	107	105

5. MELLÉKLET: A MINTAVÉTELEK JELLEMZŐI ÉS A VÉGGÁZOK SZILÁRD ANYAG KONCENTRÁCIÓJA

Technológia	EGYÉB													
Pontforrás száma	P4*	P5*	P6	P12*	P13*	P14	P20*	P21*	P22	P34	P35	P36		
Minta jelölése	445	442	444	441	437	438	436	440	439	430	431	432		
Mintavétel ideje	13:52-15:52	13:52-15:52	13:20-15:20	11:20-13:20	10:55-12:55	8:10-10:10	8:25-10:25	11:05-13:05	8:29-10:29	11:55-12:55	12:45-13:15	10:12-12:12		
Átszívott száraz véggáz, Nm ³	2307,7	2000,0	1900,8	1934,4	1779,9	1893,8	2251,7	2307,0	1905,4	1154,7	570,9	1944,0		
Δm, mg	0,6	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	0,3	9,6	0,9	< 0,2	< 0,2	0,4	38,8		
Szilárd anyag koncentráció mg/Nm ³	0,3	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	4,3	0,4	< 0,1	< 0,1	0,7	20,0		
Beszívó nyílás átmérő, mm	5,0	5,0	6,7	5,0	4,5	5,6	5,0	5,4	6,0	12,0	11	10		
Átlagos izokinetikai arány, % (követelmény: 95,0-115,0%)	107	96,7	98,0	100	102	108	102	100	105	106	115	105		

Pontforrás száma	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P54	P55	P56	P64	P65		
Minta jelölése	451	443	426	427	446	429	428	449	450	448	447	434		
Mintavétel ideje	12:10-14:10	10:15-12:15	10:40-12:40	10:45-12:45	7:05-9:15	13:35-15:25	13:35-15:35	8:45-10:45	9:00-11:00	10:15-12:15	10:55-12:55	11:15-13:15		
Átszívott száraz véggáz, Nm ³	2108,5	1703,4	2138,6	2557,1	2955,6	3042,4	2443,6	2392,9	2392,9	2344,3	2000,0	2103,2		
Δm, mg	1,5	< 0,2	5,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,8	< 0,2		
Szilárd anyag koncentráció mg/Nm ³	0,7	< 0,1	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1		
Beszívó nyílás átmérő, mm	8,0	7,6	12,5	7,6	7,6	5,0	5,5	10,7	7,0	12,0	14,0	12,0		
Átlagos izokinetikai arány, % (követelmény: 95,0-115,0%)	110	98,9	103	113	101	115	108	105	109	102	108	105		

* A pontforrás csak a betöltések idején 1-2 percig üzemel. Az elszívó ventilátort csak a mérés érdekében állították folyamatosan üzemre.

6. MELLÉKLET

A KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT. MÉRÉSI EREDMÉNYEI



Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratórium

A NAH által NAH-1-1171/2023 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
LABORATÓRIUMI MINTÁK VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2023/2302
Minta megnevezése:	Légszennyező források véggáza
Megbízó:	Airmon Levegőszennyezés Monitoring Kft.
Minták származása:	101/2023

Budapest, 2023. szeptember 29.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK és MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Bp. Szántófüld u. 2/a.
Laboratórium: 1151 Bp. Szántófüld u. 4.a.
Fióktelep: 7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.
Bankszámla: 10700196-68851246-51100005

e-mail: labor@kotech.hu
Tel / fax: 305-0030 / 305-0029
Cégjegyzékszám: 01-09-695950
Adószám: 11239602-2-42

1. MINTA AZONOSÍTÁSA

Mintavétel státusza:	Akkreditált
Mintavételt végezte:	Megbízó
Mintavétel helye:	n.a.
Mintavétel dátuma:	2023. 09. 12 – 14., 2023. 09. 19. – 20.
Minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2023. 09. 15. – 20.
Tárolás helye, módja a feldolgozásig:	Minta hűtőszekrény
Megőrzés időtartama:	A vizsgálat során a teljes minta mennyiség felhasználásra került.

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Megnevezés	Minta típusa	Minta menny	Minta állapota	Minta csomag
7/1	2023/2302/1	400 mg / 200 mg (minta zóna / kontroll zóna) aktív szén töltetű adszorpciós csövek, gyártó/típus: SKC 226-83	Emissziós minta	1 db	megfelelő	üvegcső
7/2	2023/2302/2			1 db	megfelelő	üvegcső
7/3	2023/2302/3			1 db	megfelelő	üvegcső
8/1	2023/2302/4			1 db	megfelelő	üvegcső
8/2	2023/2302/5			1 db	megfelelő	üvegcső
8/3	2023/2302/6			1 db	megfelelő	üvegcső
9/1	2023/2302/7			1 db	megfelelő	üvegcső
9/2	2023/2302/8			1 db	megfelelő	üvegcső
9/3	2023/2302/9			1 db	megfelelő	üvegcső
10/1	2023/2302/10			1 db	megfelelő	üvegcső
10/2	2023/2302/11			1 db	megfelelő	üvegcső
10/3	2023/2302/12			1 db	megfelelő	üvegcső
11/1	2023/2302/13			1 db	megfelelő	üvegcső
11/2	2023/2302/14			1 db	megfelelő	üvegcső
11/3	2023/2302/15			1 db	megfelelő	üvegcső
15/1	2023/2302/16			1 db	megfelelő	üvegcső
15/2	2023/2302/17			1 db	megfelelő	üvegcső
15/3	2023/2302/18			1 db	megfelelő	üvegcső
16/1	2023/2302/19			1 db	megfelelő	üvegcső
16/2	2023/2302/20			1 db	megfelelő	üvegcső
16/3	2023/2302/21			1 db	megfelelő	üvegcső
17/1	2023/2302/22			1 db	megfelelő	üvegcső
17/2	2023/2302/23			1 db	megfelelő	üvegcső
17/3	2023/2302/24			1 db	megfelelő	üvegcső
18/1	2023/2302/25			1 db	megfelelő	üvegcső
18/2	2023/2302/26			1 db	megfelelő	üvegcső
18/3	2023/2302/27			1 db	megfelelő	üvegcső
19/1	2023/2302/28			1 db	megfelelő	üvegcső
19/2	2023/2302/29			1 db	megfelelő	üvegcső
19/3	2023/2302/30			1 db	megfelelő	üvegcső
23/1	2023/2302/31			1 db	megfelelő	üvegcső
23/2	2023/2302/32			1 db	megfelelő	üvegcső
23/3	2023/2302/33			1 db	megfelelő	üvegcső
24/1	2023/2302/34			1 db	megfelelő	üvegcső
24/2	2023/2302/35			1 db	megfelelő	üvegcső
24/3	2023/2302/36			1 db	megfelelő	üvegcső

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT. VIZSGÁLÓLABORATÓRIUMA

1151 Budapest, Szántófield utca 4/a. • Tel: 305-0030 • Fax: 305-0029 • labor@kotech.hu

Munkaszám: 2023/2302

Oldal: 3/14

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Megnevezés	Minta típusa	Minta menny	Minta állapota	Minta csomag
25/1	2023/2302/37	400 mg / 200 mg (minta zóna / kontroll zóna) aktív szén töltetű adszorpciócs csövek, gyártó/típus: SKC 226-83	Emissziós minta	1 db	megfelelő	üvegcső
25/2	2023/2302/38			1 db	megfelelő	üvegcső
25/3	2023/2302/39			1 db	megfelelő	üvegcső
26/1	2023/2302/40			1 db	megfelelő	üvegcső
26/2	2023/2302/41			1 db	megfelelő	üvegcső
26/3	2023/2302/42			1 db	megfelelő	üvegcső
27/1	2023/2302/43			1 db	megfelelő	üvegcső
27/2	2023/2302/44			1 db	megfelelő	üvegcső
27/3	2023/2302/45			1 db	megfelelő	üvegcső
28/1	2023/2302/46			1 db	megfelelő	üvegcső
28/2	2023/2302/47			1 db	megfelelő	üvegcső
28/3	2023/2302/48			1 db	megfelelő	üvegcső
29/1	2023/2302/49			1 db	megfelelő	üvegcső
29/2	2023/2302/50			1 db	megfelelő	üvegcső
29/3	2023/2302/51			1 db	megfelelő	üvegcső
31/1	2023/2302/52			1 db	megfelelő	üvegcső
31/2	2023/2302/53			1 db	megfelelő	üvegcső
31/3	2023/2302/54			1 db	megfelelő	üvegcső
32/1	2023/2302/55			1 db	megfelelő	üvegcső
32/2	2023/2302/56			1 db	megfelelő	üvegcső
32/3	2023/2302/57			1 db	megfelelő	üvegcső
VAK	2023/2302/58			1 db	megfelelő	üvegcső
60	2023/2302/59			1 db	megfelelő	üvegcső
61	2023/2302/60			1 db	megfelelő	üvegcső
62	2023/2302/61			1 db	megfelelő	üvegcső
57	2023/2302/62			1 db	megfelelő	üvegcső
58	2023/2302/63			1 db	megfelelő	üvegcső
59	2023/2302/64			1 db	megfelelő	üvegcső
48	2023/2302/65			1 db	megfelelő	üvegcső
49	2023/2302/66			1 db	megfelelő	üvegcső
50	2023/2302/67			1 db	megfelelő	üvegcső
A7	2023/2302/68	SKC 226-119	Emissziós minta	1 db	megfelelő	üvegcső
A8	2023/2302/69			1 db	megfelelő	üvegcső
A9	2023/2302/70			1 db	megfelelő	üvegcső
A10	2023/2302/71			1 db	megfelelő	üvegcső
A11	2023/2302/72			1 db	megfelelő	üvegcső
A15	2023/2302/72			1 db	megfelelő	üvegcső
A10	2023/2302/71			1 db	megfelelő	üvegcső
A11	2023/2302/72			1 db	megfelelő	üvegcső
A15	2023/2302/73			1 db	megfelelő	üvegcső
A16	2023/2302/74			1 db	megfelelő	üvegcső
A17	2023/2302/75			1 db	megfelelő	üvegcső
A18	2023/2302/76			1 db	megfelelő	üvegcső
A19	2023/2302/77			1 db	megfelelő	üvegcső
A23	2023/2302/78			1 db	megfelelő	üvegcső
A24	2023/2302/79			1 db	megfelelő	üvegcső
A25	2023/2302/80			1 db	megfelelő	üvegcső

A vizsgálati jegyzőkönyv 14 számozott oldalt tartalmaz és a jegyzőkönyvben felsorolt mintá(k)ra vonatkozik. A vizsgálólaboratórium engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Adatállomány: H:\Labor\A_mintak\Ev2023\23_2302\2023_2302_jkv.doc

Nyomtatva: 2023.09.29. - 9:42

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Megnevezés	Minta típusa	Minta menny	Minta állapota	Minta csomag
A26	2023/2302/81	SKC 226-119	Emissziós minta	1 db	megfelelő	üvegcső
A27	2023/2302/82			1 db	megfelelő	üvegcső
A28	2023/2302/83			1 db	megfelelő	üvegcső
A29	2023/2302/84			1 db	megfelelő	üvegcső
A31	2023/2302/85			1 db	megfelelő	üvegcső
A32	2023/2302/86			1 db	megfelelő	üvegcső
A60	2023/2302/87			1 db	megfelelő	üvegcső
A61	2023/2302/88			1 db	megfelelő	üvegcső
A62	2023/2302/89			1 db	megfelelő	üvegcső
A57	2023/2302/90			1 db	megfelelő	üvegcső
A58	2023/2302/91			1 db	megfelelő	üvegcső
A59	2023/2302/92			1 db	megfelelő	üvegcső
A47	2023/2302/93			1 db	megfelelő	üvegcső
A vak	2023/2302/94			1 db	megfelelő	üvegcső
NH3-47	2023/2302/95	Elnyelető oldat		88,9 ml	megfelelő	PE
NH3-vak	2023/2302/96			71,0 ml	megfelelő	PE
F47	2023/2302/97	XAD-7		1 db	megfelelő	üvegcső
F vak	2023/2302/98			1 db	megfelelő	üvegcső
30/1	2023/2302/99	400 mg / 200 mg (minta zóna / kontroll zóna) aktív szén töltetű adszorpciós csövek, gyártó/típus: SKC 226-83		1 db	megfelelő	üvegcső
30/2	2023/2302/100			1 db	megfelelő	üvegcső
30/3	2023/2302/101			1 db	megfelelő	üvegcső
63	2023/2302/102			1 db	megfelelő	üvegcső
51	2023/2302/103			1 db	megfelelő	üvegcső
52	2023/2302/104			1 db	megfelelő	üvegcső
53	2023/2302/105			1 db	megfelelő	üvegcső
A30	2023/2302/106	SKC 226-119		1 db	megfelelő	üvegcső
A51	2023/2302/107			1 db	megfelelő	üvegcső
A52	2023/2302/108			1 db	megfelelő	üvegcső
A53	2023/2302/109		1 db	megfelelő	üvegcső	
A63	2023/2302/110		1 db	megfelelő	üvegcső	

2. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

2.1. Illékony szerves vegyületek mennyiségének meghatározása a vizsgálati mintákban

Vizsgálati módszer:

CEN/TS 13649:2014

Minta előkészítés:

oldószeres deszorpció szén-diszulfid oldószer alkalmazásával (mintazóna és kontrollzóna külön-külön vizsgálva)

Vizsgálat típusa:

GC/MS (gázkromatográf-tömegspektrométer)

Minőségi azonosítás:

tömegspektrum könyvtár

Vizsgálat dátuma:

2023. 09. 20. - 27.

2.1.1. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/1		2023/2302/2		2023/2302/3	
Eredeti minta azonosító:		7/1		7/2		7/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztírol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.2. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/4		2023/2302/5		2023/2302/6	
Eredeti minta azonosító:		8/1		8/2		8/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztírol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.3. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/7		2023/2302/8		2023/2302/9	
Eredeti minta azonosító:		9/1		9/2		9/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztírol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.4. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/10		2023/2302/11		2023/2302/12	
Eredeti minta azonosító:		10/1		10/2		10/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.5. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/13		2023/2302/14		2023/2302/15	
Eredeti minta azonosító:		11/1		11/2		11/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.6. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/16		2023/2302/17		2023/2302/18	
Eredeti minta azonosító:		15/1		15/2		15/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.7. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/19		2023/2302/20		2023/2302/21	
Eredeti minta azonosító:		16/1		16/2		16/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	131	< 25	226	< 25	74	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztírol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	90	< 25	99	< 25	72	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	77	< 10	124	< 10	16	< 10

2.1.8. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/22		2023/2302/23		2023/2302/24	
Eredeti minta azonosító:		17/1		17/2		17/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztírol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.9. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/25		2023/2302/26		2023/2302/27	
Eredeti minta azonosító:		18/1		18/2		18/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	96	< 10	72	< 10	36	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztírol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	12	< 10

2.1.10. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/28		2023/2302/29		2023/2302/30	
Eredeti minta azonosító:		19/1		19/2		19/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.11. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/31		2023/2302/32		2023/2302/33	
Eredeti minta azonosító:		23/1		23/2		23/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	37	< 10	37	< 10	38	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	25	< 10	25	< 10	26	< 10
64-17-5	etanol	65097	690	70058	813	66818	567
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	24	< 10	24	< 10	23	< 10

2.1.12. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/34		2023/2302/35		2023/2302/36	
Eredeti minta azonosító:		24/1		24/2		24/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	3710	< 25	3281	< 25	3493	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.13. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/37		2023/2302/38		2023/2302/39	
Eredeti minta azonosító:		25/1		25/2		25/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.14. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/40		2023/2302/41		2023/2302/42	
Eredeti minta azonosító:		26/1		26/2		26/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	215	< 25	253	< 25	218	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.15. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/43		2023/2302/44		2023/2302/45	
Eredeti minta azonosító:		27/1		27/2		27/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.16. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/46		2023/2302/47		2023/2302/48	
Eredeti minta azonosító:		28/1		28/2		28/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	230	< 25	79	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butyl-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.17. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/49		2023/2302/50		2023/2302/51	
Eredeti minta azonosító:		29/1		29/2		29/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	574	< 25	139	< 25	258	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butyl-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.18. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/52		2023/2302/53		2023/2302/54	
Eredeti minta azonosító:		31/1		31/2		31/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butyl-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.19. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/55		2023/2302/56		2023/2302/57		2023/2302/58	
Eredeti minta azonosító:		32/1		32/2		32/3		VAK	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.20. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/59		2023/2302/60		2023/2302/61	
Eredeti minta azonosító:		60		61		62	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	24280	< 25	40	< 25	34	< 25
110-54-3	n-hexán	1120	< 10	< 10	< 10	10	< 10
142-82-5	n-heptán	10560	< 10	32	< 10	28	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.20. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/62		2023/2302/63		2023/2302/64	
Eredeti minta azonosító:		57		58		59	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	34	< 25	26	< 25	26	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	26	< 10	18	< 10	20	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	34	< 25	48	< 25	76	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	26	< 10	32	< 10

2.1.21. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/65		2023/2302/66		2023/2302/67	
Eredeti minta azonosító:		48		49		50	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	25	< 10	22	< 10	21	< 10

2.1.22. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/99		2023/2302/100		2023/2302/101	
Eredeti minta azonosító:		30/1		30/2		30/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	acetón	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.1.23. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/102	
Eredeti minta azonosító:		63	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	12	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10

2.1.24. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/103		2023/2302/104		2023/2302/105	
Eredeti minta azonosító:		51		52		53	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.2. Aldehidek meghatározása a vizsgálati mintákban

Vizsgálati módszer: MSZ 13-144:1989

Minta előkészítés: Eltérés a szabványtól: oldószeres deszorpció acetonnitrilrel (mintazóna és kontrolzóna külön-külön vizsgálva)

Vizsgálat típusa: Kinetex C18 5 µm, 4,6 x150mm

Minőségi azonosítás: retenciós idő alapján

Mennyiségi meghatározás: ötpontos lineáris kalibráció

Vizsgálat dátuma: 2023. 09. 22. – 26.

2.2.1. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/68		2023/2302/69		2023/2302/70		2023/2302/71		2023/2302/72	
Eredeti azonosító:		A7		A8		A9		A10		A11	
Megnevezés		Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid		3,49	< 0,5	5,22	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Akrolein		17,9	1,16	22,6	1,92	1,57	0,798	0,967	1,42	0,539	0,900

2.2.2. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/73		2023/2302/74		2023/2302/75		2023/2302/76		2023/2302/77	
Eredeti azonosító:		A15		A16		A17		A18		A19	
Megnevezés		Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid		2,86	< 0,5	7,24	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,677	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Akrolein		13,7	0,967	15,4	1,061	1,98	0,828	3,28	1,38	2,20	0,749

2.2.3. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/78		2023/2302/79		2023/2302/80		2023/2302/81		2023/2302/82	
Eredeti azonosító:	A23		A24		A25		A26		A27	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid	9,79	< 0,5	2,95	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,766	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Akrolein	5,54	2,77	4,93	1,87	2,91	1,46	3,15	1,77	3,12	1,51

2.2.4. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/83		2023/2302/84	
Eredeti azonosító:	A28		A29	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid	0,521	< 0,5	0,636	< 0,5
Akrolein	3,36	1,63	2,96	1,60

2.2.5. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/85		2023/2302/86	
Eredeti azonosító:	A31		A32	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid	< 0,5	< 0,5	0,512	< 0,5
Akrolein	3,16	1,49	4,26	1,69

2.2.6. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/87		2023/2302/88		2023/2302/89	
Eredeti azonosító:	A60		A61		A62	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Akrolein	2,42	1,58	3,18	1,41	2,95	1,58

2.2.7. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/90		2023/2302/91		2023/2302/92	
Eredeti azonosító:	A57		A58		A59	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Akrolein	2,69	1,45	2,87	1,35	2,86	1,68

2.2.8. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/93		2023/2302/94	
Eredeti azonosító:	A47		A VAK	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Formaldehid	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acetaldehid	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Akrolein	2,74	1,38	1,87	1,07

2.2.9. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/106	
Eredeti azonosító:	A30	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid	< 0,5	< 0,5
Akrolein	1,16	0,836

2.2.10. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/107		2023/2302/108		2023/2302/109	
Eredeti azonosító:	A51		A52		A53	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Akrolein	1,40	0,935	1,63	0,960	1,80	1,09

2.2.11. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:	2023/2302/110	
Eredeti azonosító:	A63	
Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Akrolein	1,98	1,16

2.3. Ammónium koncentráció meghatározása a vizsgálati mintákban

Vizsgálati módszer: MSZ 21853-22:1999
 Vizsgálat típusa: spektrofotometria
 Minta elemzés módszere: UNICAM Helios β spektrofotométer
 Tanúsított anyagminta: Merck 1000 mg/l-es ammónium standard oldat 1.19812.0500
 Minta elemzés dátuma: 2023. 09. 21.

2.3.1. táblázat: Ammónium mennyisége a vizsgálati mintákban

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Térfogat [ml]	Ammónium koncentráció [µg/ml]
NH3-47	2023/2302/95	88,9	0,087
NH3-vak	2023/2302/96	71,0	< 0,02

2.4. Fenol mennyiségének meghatározása a vizsgálati mintákban:

Vizsgálati módszer: ISO 16200-1:2001 és OSHA PV2047:1988 2. fejezet kivételével.
 Minta előkészítés: oldószeres deszorpció metanol oldószer alkalmazásával
 Vizsgálat típusa: GC/FID (gázkromatográf-lángionizációs detektor)
 Vizsgálat dátuma: 2023. 09. 22.

2.4.1. táblázat: Fenol mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2302/97		2023/2302/98	
Eredeti minta azonosító:		F 47		F vak	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
108-95-2	Fenol	< 25	< 25	< 25	< 25

3. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.
 A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Budapest, 2023. szeptember 29.


 Dr. Izsáki Zoltán
 Laboratóriumvezető



Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratóriuma

A NAH által NAH-1-1171/2023 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
LABORATÓRIUMI MINTÁK VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2023/2536
Minta megnevezése:	Légszennyező források véggáza
Megbízó:	Airmon Levegőszennyezés Monitoring Kft.
Minták származása:	101/2023

Budapest, 2023. október 9.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK és MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Bp. Szántófield u. 2/a.
Laboratórium: 1151 Bp. Szántófield u. 4.a.
Fióktelep: 7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.
Bankszámla: 10700196-68851246-51100005

e-mail: labor@kotech.hu
Tel / fax: 305-0030 / 305-0029
Cégjegyzékszám: 01-09-695950
Adószám: 11239602-2-42

1. MINTA AZONOSÍTÁSA

Mintavétel státusza:	Akkreditált
Mintavételt végezte:	Megbízó
Mintavétel helye:	n.a.
Mintavétel dátuma:	2023. 10. 03
Minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2023. 10. 03
Tárolás helye, módja a feldolgozásig:	Minta hűtőszekrény
Megőrzés időtartama:	A vizsgálat során a teljes minta mennyiség felhasználásra került.

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Megnevezés	Minta típusa	Minta menny	Minta állapota	Minta csomag
33/1	2023/2536/1	400 mg / 200 mg (minta zóna / kontroll zóna) aktív szén töltetű adszorpciós csövek, gyártó/típus: SKC 226-83	Emissziós minta	1 db	megfelelő	üvegcső
33/2	2023/2536/2			1 db	megfelelő	üvegcső
33/3	2023/2536/3			1 db	megfelelő	üvegcső
A33	2023/2536/81	SKC 226-119		1 db	megfelelő	üvegcső
A vak1	2023/2536/82			1 db	megfelelő	üvegcső
A vak2	2023/2536/83			1 db	megfelelő	üvegcső

2. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**2.1. Illékony szerves vegyületek mennyiségének meghatározása a vizsgálati mintákban**

Vizsgálati módszer: CEN/TS 13649:2014
 Minta előkészítés: oldószeres deszorpció szén-diszulfid oldószer alkalmazásával (mintazóna és kontrolzóna külön-külön vizsgálva)
 Vizsgálat típusa: GC/MS (gázkromatográf-tömegspektrométer)
 Minőségi azonosítás: tömegspektrum könyvtár
 Vizsgálat dátuma: 2023. 10. 07.

2.1.1. táblázat: Illékony szerves vegyületek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2536/1		2023/2536/2		2023/2536/3	
Eredeti minta azonosító:		33/1		33/2		33/3	
CAS	Megnevezés	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
---	C5-C16 szénhidrogének	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
110-54-3	n-hexán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
142-82-5	n-heptán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
111-65-9	n-oktán	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-88-3	toluol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
100-42-5	sztirol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
526-73-8	1,2,3-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
95-63-6	1,2,4-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
108-67-8	1,3,5-trimetil-benzol	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
64-17-5	etanol	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
67-64-1	aceton	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
108-10-1	i-butil-metil-ke-ton	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

2.2. Aldehidek meghatározása a vizsgálati mintákban

Vizsgálati módszer: MSZ 13-144:1989
 Minta előkészítés: Eltérés a szabványtól: oldószeres deszorpció acetonnitrillel (mintazóna és kontrolzóna külön-külön vizsgálva)
 Vizsgálat típusa: Kinetex C18 5 µm, 4,6 x150mm
 Minőségi azonosítás: retenciós idő alapján
 Mennyiségi meghatározás: ötpontos lineáris kalibráció
 Vizsgálat dátuma: 2023. 10. 04.

2.2.1. táblázat: Aldehidek mennyisége a vizsgálati mintákban

Labor azonosító:		2023/2536/4		2023/2536/5		2023/2536/6	
Eredeti azonosító:		A33		A vak1		A vak 2	
Megnevezés		Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]	Mintazóna [µg]	Kontrolzóna [µg]
Acetaldehid		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Akrolein		1,96	1,28	3,23	1,65	3,15	1,70

3. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.
 A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Budapest, 2023. október 9.


 Dr. Izsáki Zoltán
 Laboratóriumvezető