



Encotech

A NAH által NAH-1-1201/2024
számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a

**Nógrádi Vegyipari Zrt. tolmácsi telephelyén működő P5 jelű
pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának méréséről**

Témaszám: M-230/2025

A Vizsgálati Jegyzőkönyv száma: 1-230/2025.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet jóváhagyta:


dr. Csókási Róbert
műszaki igazgató



- 2025. április -

A Vizsgálati Jegyzőkönyv 10 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz.

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

TARTALOMJEGYZÉK

1.	A VIZSGÁLATOK CÉLJA.....	3
2.	A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE	3
3.	A MEGBÍZÓ ADATAI	3
4.	A TELEPHELY ADATAI	3
5.	A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI	4
5.1.	FESTÉK GYÁRTÓ KÜRTŐJE (P5).....	4
6.	MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK.....	4
6.1.	MINTAVÉTELI IDŐPONT	4
6.2.	KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK.....	4
6.3.	SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA	4
6.4.	MINTAVÉTELI IDŐSZAKOKRA VONATKOZÓ ÜZEMELÉSI ADATOK	5
7.	VIZSGÁLATI MÓDSZEREK.....	5
7.1.	A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA.....	5
7.2.	TÉRFOGATÁRAM MEGHATÁROZÁSA.....	5
7.3.	A VÉGGÁZ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA	6
7.4.	SZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁS MINTAVÉTELEZÉSE	6
8.	A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK	7
9.	MÉRÉSI ÉS SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK.....	7
9.1.	FESTÉK GYÁRTÓ KÜRTŐJE (P5).....	7
9.1.1.	A légcsatorna méretei a mérési síkban	7
9.1.2.	A mérési keresztmetszet vázlatrajza, mintavétel.....	8
9.1.3.	Áramlási jellemzők	9
9.1.4.	Szerves komponensek mérési eredményei	9
10.	LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS EREDMÉNYEI.....	10

MELLÉKLET

1. SZ. MELLÉKLET: 25-84/1486-1488 sz. Laboratóriumi Vizsgálati Jegyzőkönyv

1. A VIZSGÁLATOK CÉLJA

A vizsgálat során feladatunk volt a Nógrádi Vegyipari Zrt. tolmácsi telephelyén üzemelő P5 jelű pontforrás a vonatkozó jogszabályok szerint engedélyköteles és a légszennyező anyag kibocsátását időszakosan ellenőrizni kell. Jelen vizsgálat tárgya a fenti pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának 6/2011. (I.14.) VM rendelet 8. pontjában foglaltak szerinti ellenőrzése.

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

2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE

ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

A vizsgálatban részt vettek: **Keleti Zoltán, mérés technikus.**

3. A MEGBÍZÓ ADATAI

A megbízó neve:	Nógrádi Vegyipari Zrt.
A megbízó címe:	2657 Tolmács Arany János u. 2.

4. A TELEPHELY ADATAI

A telephely neve:	Nógrádi Vegyipari Zrt.
A telephely címe:	2657 Tolmács Arany János u. 2.
KÜJ:	102910999
KTJ:	100656036

A telephely kapcsolattartója: **Ambrózy-Kalinák Tünde, (Dandelion Kft.)**
Tel.: 70/661-4975

5. A VIZSGÁLT PONTFORRÁS ADATAI

5.1. FESTÉK GYÁRTÓ KÜRTŐJE (P5)

Pontforrás száma:	P5
Megnevezése:	Festék gyártó kürtője
Mérési keresztmetszete:	0,031 m ²
Kibocsátott szennyezőanyag:	Etil-acetát, etil-alkohol, etil-glikol-monoetil-éter

6. MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK

6.1. MINTAVÉTELI IDŐPONT

Helyszíni mérések:

2025. április 14.

9-12 óra között

6.2. KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK

A mintavételi időszakokra vonatkozó környezeti paraméterek a következők voltak.

Dátum	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [%]	Légnyomás [mbar]
2025. április 14.	17	54	997

6.3. SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA

A Nógrádi Vegyipari Zrt. tolmácsi telephelyén hígítók, autókemikáliák, nyomdafestékek és egyéb vegyi anyagok gyártásával, illetve kiszerezésével foglalkoznak.

A nyomdafesték gyártás során a komponenseket megadott receptura alapján mérik össze.

A bemérést követően keveréssel homogenizálják az anyagot, a keverés során további adalékanyagok kerülnek a festékbe. Ezt követi az ellenőrzés majd a kész festék lefejtése, címkézése. A munkaterület légcseréjét helyi elszívás biztosítja. A P5 jelű pontforrás ezen elszívó rendszer kidobó kürtője.

6.4. MINTAVÉTELI IDŐSZAKOKRA VONATKOZÓ ÜZEMELÉSI ADATOK

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

A mérések ideje alatt az alábbi termelés zajlott a megbízói adatszolgáltatás alapján:

Pontforrás száma	Termék	Mennyiség
P5	H-kence	220 kg

7. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

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

7.1. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA

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

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

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

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

7.2. TÉRFOGATÁRAM MEGHATÁROZÁSA

A térfogatáram meghatározásához a méréseket és számításokat az MSZ EN ISO 16911-1:2013 sz. szabványban előírtaknak megfelelően végeztük az MSZ EN 15259:2008 sz. szabvány figyelembevételével. Az áramló közeg sebességének meghatározásakor a nyomásviszonyokat DIGIMA PREMIO és TESTO 505-P1 digitális műszerekkel mértük. A mérőműszerek jellemzői:

TESTO 512:

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

TESTO 505-P1:

Gyártó:	TESTO
Méréstartomány:	0-130 mbar (hPa)
Felbontás:	0,01 mbar

7.3. A VÉGGÁZ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA

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

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

7.4. SZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁS MINTAVÉTELEZÉSE

Az **illékony szerves anyagok** mintavételét az CEN/TS 13649:2014 sz. szabvány előírásainak megfelelően végeztük. A mintavételi láncokba aktív szénrel töltött mintavevő csöveket iktattunk. A mintavétel alatt a leszívott gázáram mennyiségét Natek AG 2,5 típusú pontosság ellenőrzött gázmérővel mértük.

A minták szennyezőanyag tartalmának meghatározását a Bálint Analitika Kft. akkreditált laboratóriumában végezték el.

A laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvet az **1. sz. mellékletben** csatoltuk.

8. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK

Mintavétel, helyszíni vizsgálatok	
MSZ 13-101:1985	Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.
MSZ 21452-1:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.
MSZ 21452-3:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.
MSZ ISO 8756:1995	Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele.
MSZ EN ISO 16911-1:2013	Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása.
MSZ EN 15259:2008	Levegőminőség. Helyhez kötött légszennyező források emissziójának mérése. A mérési szelvények és pontok, a mérés céljának, tervének és jegyzőkönyvének követelményei.
CEN/TS 13649:2014	Gázfázisú szerves vegyületek adszorpciós mintavétele aktív szénre.
Laboratóriumi szennyező anyag tartalom meghatározás (BÁLINT ANALITIKA Kft.)	
ISO 16200-1:2001	Illékony szerves vegyületek meghatározása.

9. MÉRÉSI ÉS SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

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

9.1. FESTÉK GYÁRTÓ KÜRTŐJE (P5)

9.1.1. A LÉGCSATORNA MÉRETEI A MÉRÉSI SÍKBAN

A mintavételi hely a ventilátor előtti függőleges, kör keresztmetszetű vezetékszakaszon található.

Csatorna mérete:	Ø 0,200 m
Hidraulikai átmérő:	0,200 m
Keresztmetszet:	0,031 m ²
Csatorna alakja:	Kör keresztmetszetű

	A mérési keresztmetszet	
	Előtt	Után
Az egyenes szakasz hossza [m]	1,75	1,00
Az egyenes szakasz hossza a hidraulikai átmérő többszöröseként kifejezve [-]	8,75	5,00

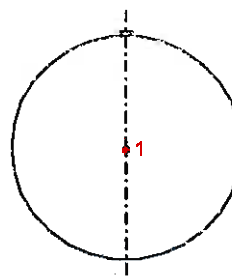
9.1.2. A MÉRÉSI KERESZTMETSZET VÁZLATRAJZA, MINTAVÉTEL

A **térfogatáram** mérést a mintavételi síkban egy vonalon, egy ponton hajtottuk végre az alábbiak szerint.

A **térfogatáram** mérés bizonytalansága: $\pm 5\%$

Az **illékony szerves anyagok** mintavételét a mintavételi vonal középső harmadában végeztük el. A mintavételeket háromszor ismételtük meg

A mintavételi pont távolsága a csatorna belső falától:	
Sorszám	m
1.	0,100



9.1.3. ÁRAMLÁSI JELLEMZŐK

Vizsgált jellemző	Mérőszám	Mértékegység
Mérési szelvény keresztmetszete:	0,031	m ²
Véggáz hőmérséklete:	28,0	°C
Véggáz nedvesség tartalma:	0,0105	kg/m ^{3*}
Véggáz száraz normál sűrűsége:	1,293	kg/m ^{3*}
Véggáz nedves normál sűrűsége:	1,287	kg/m ^{3*}
Véggáz sűrűsége üzemi körülményeken:	1,081	kg/m ³
Véggáz statikus nyomása:	-5880	Pa
Abszolút nyomás a csatornában:	93820	Pa
Véggáz átlagos áramlási sebessége:	15,68	m/s
Korrekciós tényező:	0,995	---
Aktuális térfogatáram:	1750	m ³ /h
Nedves normál térfogatáram:	1470	m ³ /h*
Száraz normál térfogatáram (Q):	1450	m ³ /h*
A térfogatáram várható értéke:	1440	m ³ /h*

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

9.1.4. SZERVES KOMPONENSEK MÉRÉSI EREDMÉNYEI

Minta jele		P5-A1	P5-A2	P5-A3	Átlag*
Mérési időszak		9 ²⁸ -9 ⁵⁸	10 ⁰⁰ -10 ³⁰	10 ³² -11 ⁰²	---
Minta térfogat [m ³]**		0,0102	0,0098	0,0103	---
Etil-alkohol	µg/minta	371	378	428	---
	mg/m ^{3**}	36,4	38,6	41,6	38,9
Etil-acetát	µg/minta	350	455	519	---
	mg/m ^{3**}	34,3	46,4	50,4	43,7
Etil-glikol-monoetil-éter	µg/minta	8,9	8,5	7,4	---
	mg/m ^{3**}	0,873	0,867	0,718	0,819

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

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

10. LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS EREDMÉNYEI

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

A számításokat az alábbi képlettel végeztük:

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

E	[kg /h]	emisszió,
C	[mg/m ³]	a szennyezőanyag koncentrációja száraz fizikai normál állapotra vonatkoztatva,
Q	[m ³ /h]	a hordozógáz térfogatárama száraz fizikai normál állapotra vonatkoztatva.

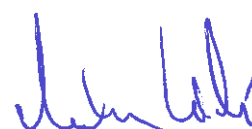
Pontforrás jele	Szennyező komponens	Kód	Koncentráció* (C) [mg/m ³] **	Kibocsátási térfogatáram (Q) [m ³ /h] **	Számított emisszió (E) [kg/h]
p5	Etil-alkohol(2.4. C)	301	38,9	1450	0,0564
	Etil-acetát (2.4. C)	321	43,7		0,0634
	Etil-glikol-monoetil-éter (2.4. B)	156	0,819		0,0012
	2.4 C osztály összesen		82,6		0,1198
	2.4 B + C osztály összesen		83,4		0,1210

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

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

Budapest, 2025. május 5.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet készítette:



Mészáros László
vizsgáló mérnök

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Iga Benedek
vezető mérnök

– Vizsgálati Jegyzőkönyv vége –

1. sz. melléklet

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



25-84/1486-1488

M-230/2025

Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

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

A jegyzőkönyvet jóváhagyta:


Bálint Mária
ügyvezető igazgató

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

A jegyzőkönyv 3 db számozott oldalt tartalmaz.

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

Vizsgálati jegyzőkönyv

M-230/2025

Emissziós levegőminták kémiai vizsgálata

Megbízó: ENCOTECH Kft.

Munkaszám: 25-84

Minták belső kódja: 25-84/1486-1488

Témavezető: Dr. Tajti Ádám

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2025.04.15.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

25-84/1486-1488 Emissziós levegőminták kijelölt szerves komponensek vizsgálata.

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!

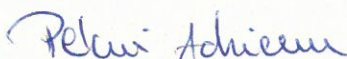
A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevő szervezetet terheli!

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

Vizsgálati módszer/ek/:

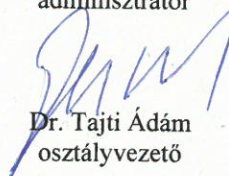
ISO 16200-1:2001 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Kísérő standarddal korrigált érték. Alsó méréshatár: 0,5 $\mu\text{g}/\text{minta}$	Illékony szerves komponensek meghatározása
---	--

A jegyzőkönyvet készítette:



Pécsi Adrienn
adminisztrátor

Ellenőrizte (témavezető):



Dr. Tajti Ádám
osztályvezető

Budapest, 2025.04.25.

Mérési eredmények**M-230/2025****Emissziós levegőminták mérési eredményei
µg/minta****Beérkezés dátuma: 2025.04.15.**

Labor kód	25-84/1486	25-84/1486	25-84/1486
Minta jele	P5-A1	P5-A1	P5-A1
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	04.17./04.23.	04.17./04.23.	04.17./04.23.
etil-alkohol	371	<0,5	371
etil-acetát	350	<0,5	350
etilén-glikol-monoetil-éter	8,9	<0,5	8,9

Beérkezés dátuma: 2025.04.15.

Labor kód	25-84/1487	25-84/1487	25-84/1487
Minta jele	P5-A2	P5-A2	P5-A2
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	04.17./04.23.	04.17./04.23.	04.17./04.23.
etil-alkohol	378	<0,5	378
etil-acetát	455	<0,5	455
etilén-glikol-monoetil-éter	8,5	<0,5	8,5

Beérkezés dátuma: 2025.04.15.

Labor kód	25-84/1488	25-84/1488	25-84/1488
Minta jele	P5-A3	P5-A3	P5-A3
Komponensek	fő zóna	kontroll zóna	fő+kontroll zóna
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	04.17./04.23.	04.17./04.23.	04.17./04.23.
etil-alkohol	428	<0,5	428
etil-acetát	519	<0,5	519
etilén-glikol-monoetil-éter	7,4	<0,5	7,4

A módszer alsó méréshatára: 0,5 µg/minta

Értékelés

**Encotech**

ÉRTÉKELÉS

az

1-230/2025. sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

A mérési eredmények értékelését a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglalt határértékek alapján végeztük el. Ezek alapján a következő határértékek adódnak a vizsgált kibocsátásokra:

Pontforrás neve	Szennyező komponens	Kód	Számított emisszió [kg/h]	Tömegáram küszöbérték [kg/h]**	Szennyezőanyag -koncentráció* [mg/m ³]**	Határérték [mg/m ³]**
P5	Etil-alkohol(2.4. C)	301	0,0564	3	38,9	150 n.a.
	Etil-acetát (2.4. C)	321	0,0634	3	43,7	150 n.a.
	Etil-gllkol-monoetil-éter (2.4. B)	156	0,0012	2	0,819	100 n.a.
	2.4 C osztály összesen		0,1198	3	82,6	150 n.a.
	2.4 C + B osztály összesen		0,1210	3	83,4	150 n.a.

* mintavételi idővel súlyozott átlagkoncentráció

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

n.a. a vizsgált komponensre tömegáram küszöbérték alatti kibocsátás miatt nem kell határértéket alkalmazni

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

Budapest, 2025. május 5.

Az Értékelést készítette:

Iga Benedek

vezető mérnök

levegőtisztaság-védelmi szakértő

Eng. szám: BPMK-1080/2/01/2014

Értékelés száma: É-1-230/2025

**ENCOTECH Környezetvédelmi
Szolgáltató és Tanácsadó Kft.**1089 BUDAPEST
Bláthy Ottó utca 41.Tel.: +36 1 3037848
Fax: +36 1 3231512info@encotech.hu
www.encotech.hu

Cégjegyzékszám: Cg. 01-09-464707

Adószám: 12087769-2-42

Bankszámlaszám: 10400243-02402264-00000000