



DS Termelés MOL Minőség-ellenőrzés MOL
Környezet- és korrózióvédelem MOL
2440 Százhalombatta, Olajmunkás u. 2.
Tel: +36 20 210-6907

A NAH által NAH-1-1381/2021 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

A jegyzőkönyv sorszáma: 109/2025

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**A A Tiszai Finomító területén lévő TT Zrt. tartályok
gőzviszanyerő berendezéseinek emissziós vizsgálatáról**

A megrendelő neve és címe: Terméktároló Zrt.
2440 Százhalombatta Olajmunkás u. 2.
A vizsgálatokat végezte: Rátosi Ernő Péter, Lévay Péter Gábor
A jegyzőkönyvet készítette: Rátosi Ernő Péter
A jegyzőkönyv oldalainak száma: 7 számozott oldal benne 1 melléklet
Készült: 4 példányban
Kiadva: 2025. május 15.

Megjegyzés: A „NAH által nem akkreditált” megjelöléssel feltüntetett vizsgálatok kívül esnek laboratóriumunk akkreditálásának területén.
A jegyzőkönyvben adott véleményezés, értelmezés nem NAH által akkreditált tevékenység.

.....
A jegyzőkönyvet jóváhagyta:
Völgyi Tamás
Laboratóriumvezető

.....
A jegyzőkönyvet készítette:
Rátosi Ernő Péter
Minőségellenőrzési szakértő

TTZRT **TERMÉKTÁROLÓ ZRT.**
OIL PRODUCT STORAGE PLC.

H-2440 Százhalombatta, Olajmunkás út 2.
Adószám: 12147399-2-10

*Figyelem: A vizsgálati eredmények csak a vizsgálati mintára, ill. a mintavételi időszakra vonatkoznak.
A vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!*



1. BEVEZETÉS

A Terméktároló Zrt. felkérésére elvégeztük a Tiszai Finomító területén a TT Zrt. 20013 jelű benzintároló tartályának környezetvédelmi ellenőrzését a 118/2011. (XII.15.) VM rendelet alapján.

2. A mintavételt végezte:

Rátosi Ernő Péter *minőségellenőrzési szakértő*, Lévay Péter Gábor *technikus*

A vizsgálatokat végezte:

Lévay Péter Gábor *technikus*

A mintavételek időpontja: 2025. április 28.

Környezeti feltételek:

Léghőmérséklet:	22°C
Légnyomás:	1008 mbar
Relatív páratartalom:	29,1 %
Szélesség:	0,11 m/s

A vizsgálat időpontja: 2025. május 9-12.

3. A vizsgált berendezés leírása

A motorbenzin tároló tartályok gőz visszanyerő berendezései a folyadékfelületre helyezett belső úszófedelek, melyek megakadályozzák a szénhidrogének kipárolgását, illetve a szintmozgásból adódó veszteségeket.

Az úszótető és a tartályfal csatlakozásánál primer és szekunder tömítéssel (kettős rugalmas tömítés) biztosítják a tömör zárást. Töltés során a tartály tetején lévő légző nyílásokon keresztül minimális VOC tartalmú levegő távozik.

4. A MINTÁK ADATAI

A tartály azonosító adatait, és a mérés alatti állapotjellemzőket az 1. Táblázatban adtuk meg.

Mintasszám	Tartály száma	Tárolt termék megnevezése	Termékszint [mm]	Légtér hőmérséklete [°C]	Termékmozgás a mérés alatt
05L _e -88/2025	20013	ESZ 95	7371	23	ürül

1. Táblázat

5. A mintavétel

A helyszíni méréseket és mintavételt a MKH Területi Műszaki Biztonsági Felügyelője jelenlétében végeztük.

A mintavétel a *TPD_1_W5_02_L_01 Tárolótartályok szénhidrogén emissziójának meghatározása* c. munkautasítás szerint történt. A belső úszótetős tartály központi légzőnyílásából Dräger-pumpa segítségével 1000 cm³ levegőmintát szívunk át két, sorba kötött aktív szenes csövön keresztül.* Az aktív szén megköti a levegőminta szénhidrogén-tartalmát.

A mintavétel során további aktív szenes csövet vakminta céljából alkalmaztunk. A mintavétel ideje alatt mértük a tartály légtér hőmérsékletét, és a meteorológiai körülményeket:

Szélesebesség, hőmérséklet, légnyomás – *MSZ 21457-2:2002 Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői 2. rész: Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz* c. szabvány 2., 3.1., 3.3. pontjai

Nedvességtartalom – *MSZ 21452-1:1975* c. szabvány 6. pontja szerint.

6. A laboratóriumi vizsgálat

A vizsgálatot az *MSZ-13-116:1986 Technológiai légszennyező források vizsgálata C₅-C₉ alifás szénhidrogén-emisszió meghatározása* és az *MSZ-13-120:1986 Technológiai légszennyező források vizsgálata Az emisszió benzol-, toluol-, etil-benzol-, o-, m-, p-xilol-tartalmának meghatározása* c. szabványok alapján végeztük, gázkromatográfiás eljárással, lángionizációs detektálást és belső standard (izo-butyl-acetát) módszert alkalmazva. Az aromás szénhidrogén komponenseket (BTEX) is bekalibráltuk.

7. Az alkalmazott műszerek, referencia anyagok adatai

- HP 5890 S II. gázkromatográf (standardokkal kalibrálva, belső standard minden mintában)
HP PONA kolonna, 50 m hosszú
Vivőgáz: hidrogén
Kezdeti hőmérséklet: 35 °C 10 percig
Hőmérsékletprogram: 6°C/perc 215°C-ig, 30°C/perc 300°C-ig majd 300°C-on 3 percig
Injektor és detektor hőmérséklet: 250°C és 300°C;
- Tiszta izo-butyl-acetát, Merck;
- Standardok: C₅-C₁₈ normál szénhidrogének, Agilent; BTEX vegyületek, Fluka;
- Dräger-pumpa (használati etalonhoz: Cole Parmer 00138 KG típusú áramlásmérőhöz kalibrálva);
- Aktív szénrel (18-35 mesh ASTM, Merck) töltött üvegcsövek;
- Meteorológiai mérőműszerek (MKEH által kalibrálva):
 - Testo 925 digitális hőmérő
 - Testo 452 nedvesség,- hőmérséklet és szélesebbességmérő
 - SI abszolút nyomásmérő

8. A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A szénhidrogén koncentrációt az átszívott gáztérfogat, a tartály légtér hőmérséklete, és a minta kromatogram (szénhidrogén csúcsok összmenyisége, kivéve az oldószert) ismeretében számítjuk ki. A vizsgálati eredményeket a 2. Táblázatban foglaltuk össze:

Tartály száma	A minta azonosítója	Összes szénhidrogén [mg/m ³]	20°C-ra átszámítva [mg/m ³]	Hatásfok [%]
20013	05L _e -88/2025	73,68	66,71	99,99

2. Táblázat

Az eredő mérési bizonytalanság $k=2$ esetén 10 %.

Az eredmény megadásakor a vakmintában mért szénhidrogén szennyezést levontuk.

9. KIÉRTÉKELÉS

A Terméktároló Zrt. Tiszai Finomító területén lévő általunk vizsgált motorbenzin tároló tartályai korszerű, belső úszótetős tartályok. Az úszófedél a tömítésekkel megakadályozza a szénhidrogének kipárolgását. A vizsgálatok célja a tároló tartály úszófedelénél a szénhidrogén leválasztási hatásfok ellenőrzése volt.

Az értékelés során az alábbi jogszabályt vettük figyelembe:

A motorbenzinek tárolásakor, töltésekor, szállításakor és áttöltésekor keletkező szénhidrogén-emisszió korlátozásáról szóló 118/2011. (XII.15.) VM rendelet előírását kell alkalmazni a gőz visszanyerővel, ill. a véggázkezelővel ellátott, helyhez kötött berendezések működési hatásfokának ellenőrzésekor.

A fenti rendelet követelménye:

A 118/2011. (XII.15.) VM rendelet 1. számú melléklete értelmében a gőz visszanyerő illetve véggázkezelő berendezések leválasztási hatásfokának legalább 95 %-os hatásfokúnak kell lennie.

Az eredmények összehasonlítása a fenti követelménnyel:

A VM rendeletnek való megfelelés alapjául a telített gőztér (belépő) átlagos szénhidrogén-koncentrációjának és a kilégzőkön mért szénhidrogén-koncentrációnak a százalékos arányát vettük.

Rendszeres méréseink, valamint a rendelet alapjául szolgáló 94/63/EK irányelv II. melléklet 2. pontja alapján a tárolt motorbenzin felett kialakuló gőztérben átlagosan 700 g/m³ összes szénhidrogén található.

E szerint a vizsgált gőz visszanyerő berendezés leválasztási hatásfoka 99,99 % volt, amely **teljesíti az előírás szerinti legalább 95 %-ot.**

10. MINŐSÍTÉS

A FENTI JEGYZŐKÖNYV ALAPJÁN IGAZOLOM, HOGY A VIZSGÁLT MOTORBENZIN-GŐZ VÉGGÁZKEZELŐ ÉS VISSZATARTÓ BERENDEZÉSEK A 118/2011. (XII.15.) VM RENDELET 1. SZÁMÚ MELLÉKLETE ELŐÍRÁSAINAK MEGFELELNEK. EZT AZ IGAZOLÁST A 365/2016. (XI.29.) KORMÁNY RENDELET 13. § 2. BEKEZDÉSÉBEN KAPOTT FELHATALMAZÁS ALAPJÁN ÁLLÍTOTTAM KI.

11. Mellékletek felsorolása

1. Melléklet: Helyszíni mérési lap



1. Melléklet

A NAH által NAH-1-1381/2021 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

HELYSZÍNI MINTAVÉTELI ÉS MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV**TARTÁLYOK ÉS GŐZVISSZANYERŐ BERENDEZÉSEK EMISSZIÓS MINTAVÉTELE**

HELYSZÍN: Tiszai Finomító és TTZrt.
 MINTAVÉTEL IDŐPONTJA: 2025. április 28.
 MINTAVÉTELI MÓDSZER: MSZ-13-101:1985
 TÉRFOGATÁRAM MÉRÉSI MÓDSZER: MSZ 21853-2:1998
 KÖRNYEZETI LEVEGŐ ADATOK: hőmérséklet (MSZ 21457-2:2002): 22 °C
 légnyomás (MSZ 21457-2:2002): 1008 mBar
 relatív páratartalom (MSZ 21452-1:1975): 29,1 %
 szélesebbesség/szélirány (MSZ 21457-2:2002): 0,11 m/s

VIZSGÁLT TARTÁLYOK ADATAI

mintavétel térfogata: 1000 ml

Mintaszám 05Le-/2025	Azonosító (tartályszám)	Tárolt termék neve	Termék- szint (mm)	Tartály légtér hőmérséklete	Termékmozgás a mérés alatt	Mintavevő azonosító /megjegyzés
	TIFO	-	-	-	-	-
87	5008	ES235/E10	5995	32	áll./ürit	K4. Prager pumpa
	20012	ES235	3462		áll	üritődős tartály
	TTZRT	-	-	-	-	-
88	20013	ES235	4341	23	ürit	K3 Prager pumpa

VASÚTI TÖLTŐ / MINTAVÉTEL ADATAI:

mintavétel térfogatára: 40 l/h

Mintaszám 05Le-/2025	Helyszíni azonosító	Gőzviszanyerő típusa	Töltött termék neve	Gázminta mennyisége l / NI	Mintavevő azonosító / megjegyzés
89	VT 1	AERON	ES235	13,99 l	K3 504 VS sn: 092015
90	VT 2	TOSDO-140		13,99 l	- - - sn: 082015
91	VT 3			14,28 l	- - - sn: 082015

Töltési sebesség: 50-60 m³/h 200 m³/h
 Töltési mennyiség: 55500 kg/vagon

TANKAUTÓ TÖLTŐ / MINTAVÉTEL ADATAI:

mintavétel térfogatára: 40 l/h

Mintaszám 05Le-/2025	Helyszíni azonosító	Gőzviszanyerő típusa	Töltött termék neve	Gázminta mennyisége l / NI	Mintavevő azonosító / megjegyzés
92	ATT 1			6,45 l	K1504 VS sn: 082015
93	ATT 2	SYMEX		6,66 l	- - - sn: 082015
94	ATT 3			6,64 l	- - - sn: 082015

1. tankautó: 11500 l ES235/E10; 2640 l ES235/E10; 4800 l ES235/ES; 1500 l 60
 2. - - - : 1000 l ES235/E10; 19000 l 60
 3. - - - : 5500 l ES235/E10; 4000 l 60

Megjegyzés:

Dátum: 2025. április 28.

Mintavételt végezte: Rótos Ernő Péter, Lévay Péter Gábor

Aláírás:

A mintákat beérkeztette:

PRODS_T8_ME_KKV_MOL1_R6
 Hatálybalépés dátuma: 2022.04.18

Oldal: 1/2
 Verzió: 1.