

Vizsgálati Jegyzőkönyv

a

**Robert Bosch Automotive Steering Kft. maklári telephelyén végzett
munkahelyi légszennyezettség mérésekről**

Témaszám: PROJ-002

A Vizsgálati Jegyzőkönyv száma: 1-177 /2024.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

dr. Csókási Pál
műszaki igazgató

2025-04-04

A Vizsgálati Jegyzőkönyv 12 db számozott oldalt és ?? 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 VIZSGÁLAT CÉLJA	3
2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE	3
3. A MEGBÍZÓ ADATAI	3
4. A TELEPHELY ADATAI	3
5. MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK	4
5.1. MÉRÉSI IDŐPONT	4
5.2. KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK	4
5.3. SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA	4
5.4. MINTAVÉTELI KÖRÜLMÉNYEK, IDŐPONTOK	4
6. FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK, MINTAVÉTELI ÉS MÉRÉSI MÓDSZEREK	7
6.1. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA . . .	7
6.2. SZENNYEZŐANYAG KONCENTRÁCIÓ MEGHATÁROZÁSA	7
7. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK, ELJÁRÁSOK	9
8. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	10
8.1. ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MINTAVÉTELE	10
8.2. CSÚCSKONCENTRÁCIÓ MINTAVÉTELE	11
A. MELLÉKLETEK	12
A.1. 1. Melléklet - Mérési adatok	12
A.2. 2. Melléklet - Egyéb adatok	12

1. A VIZSGÁLAT CÉLJA

Munkahelyi légszennyezettség mérésghdfghgh

2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE

ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.
1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

A mintavételt végezte: Poremba Marcell Áron, vizsgáló mérnök
Göndös Dorottya, vizsgáló mérnök
Mászáros Poci László, technician
Iga Benedek, manager

3. A MEGBÍZÓ ADATAI

A megbízó neve:	Green Energy Ltd.
A megbízó címe:	321 Eco Street

4. A TELEPHELY ADATAI

A telephely neve:	Industrial Safety Branch
A telephely címe:	456 Safety Ave

A telephely kapcsolattartója: Green Energy Ltd.
+2233445566

5. MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK

5.1. MÉRÉSI IDŐPONT

Helyszíni mérések:

2024. február 16.

9-11 óra között

5.2. KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK

A mérési időszakra vonatkozó környezeti paraméterek a következők voltak.

Dátum	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [%]	Légnyomás [mbar]
2024. február 16.	18	50	1013

5.3. SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA

A Robert Bosch Automotive Steering Kft. makiári telephelyén elektromos kormány-művek, kormányművekhez fogaslécék és kormányanyák gyártását végzik. A vizsgált területek a festősor környezetében találhatóak.

5.4. MINTAVÉTELI KÖRÜLMÉNYEK, IDŐPONTOK

vizsgálatok ideje alatt a telephelyen folyamatos, normál üzemmenetnek megfelelő munka folyt. Az üzemvitelt megzavaró körülményt nem tapasztaltunk. A mintavételek ideje alatt 45 db kormánymű festését végezték óránként. A vizsgálatokat a megrendelő által kijelölt, alábbi táblázatokban összefoglalt telepített pontokon hajtottuk végre.

Átlagkoncentráció mintavétele

Minta jele / Vizsgált szennyező	Mintavétel ideje	Munkaterület	Mintavétel jellege	Hőm. °C	Párat. %
No sample data available.					

Csúcskoncentráció mintavétele

Minta jele / Vizsgált szennyező	Mintavétel ideje	Munkaterület	Mintavétel jellege	Hőm. °C	Párat. %
SMP-002 / Volatile Organic Compounds, Heavy Metals	2024.02.16 9 ³⁰ - 11 ⁰⁰	Plant 2 - Zone B	Worker B	18.00	50.00

6. FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK, MINTAVÉTELI ÉS MÉRÉSI MÓDSZEREK

6.1. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA

Detects air pollutants

Gyártó:	EnviroTech
Méréstartomány:	0-500 ppm
Felbontás:	0.01 ppm
Pontosság:	±2%

Analyzes gas composition

Gyártó:	SafeAir
Méréstartomány:	0-100%
Felbontás:	0.1%
Pontosság:	±1%

6.2. SZENNYEZŐANYAG KONCENTRÁCIÓ MEGHATÁROZÁSA

A szennyező anyagok koncentrációjának meghatározásához SKC típusú személyi mintavevő szivattyút használtunk, a térfogatáramot Drycal típusú elektronikus áramlásmérő készülékkel állítottuk be. A mintavételeket telepített mintavételi körökkel hajtottuk végre. A levegő elszívása kb. 1,5 m magasságból történt.

A szálló por (respirábilis- és belélegezhető por) és a fémtartalom (KOH, NaOH, Ni, Mn, Co, Zn) koncentrációjának meghatározásához SKC típusú személyi mintavevő szivattyút használtunk. A mintavételt az MDHS 14/4:2014 sz. módszer előírásai alapján végeztük. A mintavételhez SKC gyártmányú, IOM típusú személyi por mintavevő készülékben elhelyezett hab- és síkszűrőt használtunk.

A szálló por mennyiségének meghatározása az ENCOTECH Kft. akkreditált laboratóriumában történt. A tömegméréshez METTLER TOLEDO MX5 típusú mikromérleget használtunk. Az illékony szerves komponensek koncentrációjának meghatározása érdekében a mintavételhez az MSZ 21862-22:1982 sz. szabvány, valamint az MDHS 70:1993 sz. mérési eljárás előírásainak megfelelően, adszorbenssel töltött mintavételi csöveket alkalmaztunk.

A fluoridok és foszforsav expozíció meghatározásához a mintavételt az MDHS 70:1993 sz. módszer szerint hajtottuk végre, az OSHA ID-165SG:1985 sz. szabvány figyelembe vételével. A mintavételi láncba adszorbennsel töltött SKC mintavételi csövet iktattunk. A minták egyéb szennyező anyag tartalmának meghatározását a BÁLINT ANALITIKA Kft. akkreditált laboratóriumában végezték. A laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvet 1. sz. mellékletként csatoljuk.

A szén-monoxid koncentráció meghatározása BW Gas Alert Micro Clip XL műszerhez kapcsolódó gázmérő szondával (CO: elektrokémiai) történt az MSZ EN 45544-4:2016 sz. szabvány figyelembevételével.

7. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK, ELJÁRÁSOK

Mintavétel, helyszíni vizsgálatok	
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 21862-22:1982	Munkahelyek gázállapotú légszennyezőinek vizsgálata. Gázkromatográfiás mintavétel és vizsgálat általános előírásai.
OSHA ID-165SGS:1985	Mintavétel szerves savak meghatározásához.
MSZ EN ISO 10882-2:2001	Egészségvédelem és biztonság a hegesztés és a rokon eljárások területén. A szilárd por és a gázok mintavétele a hegesztő légzési zónájában. 2. rész: A gázok mintavétele.
MSZ EN 45544-4:2016	Szerves gázok mérése folyamatos gázelemző készülékkel.

Szennyezőanyag-tartalom meghatározása - ENCOTECH Kft.	
MDHS 14/4:2014	Respirábilis, torakális és belélegezhető por mintavételének és gravimetriás elemzésének általános eljárásai.
EPA 1-3.5:1998	Mintaelőkészítés elemek meghatározásához.

Szennyezőanyag-tartalom meghatározása - BÁLINT ANALITIKA Kft.	
ISO 16200-1:2001	Illékony szerves komponensek meghatározása.
MSZ 448-18:2009	Oldott orto-foszfát tartalom meghatározása.
MSZ 21862-9:1981	HF tartalom meghatározása.

* Magyar Szabványügyi Testület által visszavont szabvány, amelyet a Nemzeti Akkreditáló Hatóság továbbra is alkalmazható módszernek tekint.

8. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A mérési eredmények a munkahelyi légtérnek a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

8.1. ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MINTAVÉTELE

Minta jele	Szennyezőanyag	Leválasztott mennyiség [μg]	Minta térfogat [m³]	Koncentráció [mg/m³]
------------	----------------	--------------------------------	------------------------	-------------------------

*20 °C-ra és 101,3 kPa légköri nyomásra számított koncentráció

8.2. CSÚCSKONCENTRÁCIÓ MINTAVÉTELE

Minta jele	Szennyezőanyag	Leválasztott mennyiség [μg]	Minta térfogat [m ³]	Koncentráció [mg/m ³]
------------	----------------	-----------------------------------	--	--------------------------------------

*20 °C-ra és 101,3 kPa légköri nyomásra számított koncentráció

Budapest, 2025-04-04

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet készítette:

Mászáros Poci László
technician

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet ellenőrizte:

dr. Csókási Pál
műszaki igazgató

– Vizsgálati Jegyzőkönyv vége –

A. MELLÉKLETEK

A.1. 1. Melléklet - Mérési adatok

A mérési adatok részletezése.

A.2. 2. Melléklet - Egyéb adatok

Egyéb adatok részletezése.