

Vizsgálati Jegyzőkönyv

a Air Quality Test Report

Témaszám: PROJ-001

A Vizsgálati Jegyzőkönyv száma: TR-001.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

benonymous
admin

2024-02-20

A Vizsgálati Jegyzőkönyv 11 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	10
A. MELLÉKLETEK	11
A.1. 1. Melléklet - Mérési adatok	11
A.2. 2. Melléklet - Egyéb adatok	11

1. A VIZSGÁLAT CÉLJA

Evaluate air quality in factory

2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE

ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

A mintavételt végezte:

anonymous, manager

benonymous, admin

3. A MEGBÍZÓ ADATAI

A megbízó neve:	Global Engineering
A megbízó címe:	789 Industrial Road

4. A TELEPHELY ADATAI

A telephely neve:	Tech Solutions HQ
A telephely címe:	123 Tech Street

A telephely kapcsolattartója:

Global Engineering

+1122334455

5. MINTAVÉTELI ÉS ÜZEMVITELI KÖRÜLMÉNYEK

5.1. MÉRÉSI IDŐPONT

<u>Helyszíni mérések:</u>	2024. február 15.	8-10 óra között
	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 15.	23	45	1013

5.3. SZENNYEZŐ TECHNOLÓGIA

A Robert Bosch Automotive Steering Kft. maklári telephelyén elektromos kormányművek, kormányművekhez fogaslécok és kormányanyák gyártását végzik. A vizsgált területek a festősor környezetében találhatóak.

5.4. MINTAVÉTELI KÖRÜLMÉNYEK, IDŐPONTOK

A 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. %
DT-A-KA / Illékony szerves komponensek	2024.04.15 9 ⁴¹ - 13 ⁴²	Demaszkoló terület	Telepített	25,4	30,9

Csúcskoncentráció mintavétele

Minta jele / <i>Vizsgált szennyező</i>	Mintavétel ideje	Munkaterület	Mintavétel jellege	Hőm. °C	Párat. %
DT-A-KA / <i>Illékony szerves komponensek</i>	2024.04.15 9 ⁴¹ - 13 ⁴²	Demaszkoló terület	Telepített	25,4	30,9

6. FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK, MINTAVÉTELI ÉS MÉRÉSI MÓDSZEREK

6.1. A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐINEK MEGHATÁROZÁSA

A **hőmérséklet** és a **nedvességtartalom** meghatározását TESTO 410-2 típusú digitális áramlás, hőmérséklet és relatív páratartalom mérővel végeztük. A mérőműszer jellemzői:

Gyártó:	TESTOTHERM
Méréstartomány:	0,4 ... 20 m/s; 5 ... 95% relatív páratartalom; -10 ... +50 °C
Felbontás:	0,1 m/s; 0,1 %; 0,1 °C
Pontosság:	± 0,2 m/s; ± 2,5 %; ± 0,5 °C

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

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

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 EN 689:2018+AC:2019	Munkahelyi levegő. Útmutató az inhalatív vegyi anyag-expozíció becslésére a határértékekkel való összehasonlításához és mérési stratégiához.
MSZ EN 482:2012+A1:2016 (visszavont szabvány)*	A vegyi anyagok mérési eljárásai teljesítőképességének általános 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.
MDHS 14/4:2014	Respirábilis, torakális és belélegezhető por mintavételének és gravimetriás elemzésének általános eljárásai.
MSZ 21862-22:1982	Munkahelyi gázállapotú légszennyezettség vizsgálata. Gázkromatográfiás mintavételi és vizsgálati általános előírásai.
MDHS 70:1993	Mintavétel illékony szerves anyagok meghatározásához.
OSHA ID-165SG:1985	Mintavétel szerves savak meghatározásához.
MSZ EN ISO 10882-2:2001	Egészségvédelem és biztonság a hegesztés és a rokon eljárások területén. A szálló 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.

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 (visszavont szabvány)*	HF tartalom meghatározása.
EPA IO-3.5:1999	Mintaelőkészítés elemek meghatározásához.
EPA 6002B:2014	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS).

* 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	Minta térfogat	Koncentráció mg/m3
DT-A-KA	Kálium-hidroxid	43,1	0,4428	0,1

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

8.2. CSÚCSKONCENTRÁCIÓ MINTAVÉTELE

Minta jele	Szennyezőanyag	Leválasztott mennyiség	Minta térfogat	Koncentráció mg/m3
DT-A-KA	Kálium-hidroxid	43,1	0,4428	0,1

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

Budapest, 2024. május 17.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet készítette:

Poremba Marcell Áron
vizsgáló mérnök

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Iga Benedek
vezető mérnök

– Vizsgálati Jegyzőkönyv vége –

A. MELLÉKLETEK

A.1. 1. Melléklet - Mérési adatok

A mérési adatok részletezése.

A.2. 2. Melléklet - Egyéb adatok

Egyéb adatok részletezése.