

**Szakértői vélemény a Mondi Kft. békéscsabai telephelyének
környezetében végzett környezeti levegő etil-acetát
koncentrációjának méréséről**

A MEGBÍZÓ ADATAI

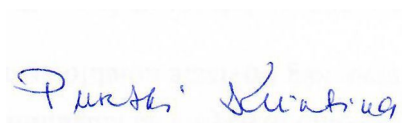
Mondi Békéscsaba Kft.
5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.

Helyszín

MNC Szerszámok Kft. telephelye
5600 Békéscsaba, Ipari út 14.

Baja, 2024. november 22.

Szakértői véleményt készítette:



ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

.....
Pusztai Krisztina
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-13508

A szakértői vélemény 2 db számozott oldalt tartalmaz

A szakértői vélemény 4 eredeti példányban készült.

Az ALCEDO Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében
másolható!

1 . számú példány

1 Vizsgálat célja

A Mondi Békéscsaba Kft. (5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.) megbízásából környezeti levegő etil-acetát koncentrációjának vizsgálatát végeztük a telephely környezetében (a telephelytől déli irányban, a hatásterületen belül) 1 db mérőponton. A vizsgálatokat 8 hetes időtartamban végeztük, a mérőponton a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott mérési tervben előírtaknak megfelelően, a Megbízóval közösen jelöltük ki.

Mintavétel időpontja: 2024.08.31. – 2024.10.25.

Vizsgálat időpontja: 2024. 11. 05. – 2024.11.11.

2 Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: ALBM001923) tartalmazza.

3 A vizsgálati eredmények értékelése

A környezeti levegő minőségének értékelése a tervezési irányérték alapján történt, amelyet az alábbi jelenleg érvényben lévő rendelet határoz meg:

„A vidékfejlesztési miniszter 4/2011. (I. 14.) VM rendelete a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről”

| Légszennyező anyag [CAS szám] | Tervezési irányérték | | Veszélyességi fokozat |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 24 órás | 60 perces | |
| Etil-acetát (ecet-észter, ecetsavetil-észter) | 100 µg/m ³ | 100 µg/m ³ | IV. |

A mérési eredmények (ALBM001923 vizsgálati jegyzőkönyv) alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban az etil-acetát 24 órás átlag koncentráció 15 alkalommal meghaladta a tervezési irányértéket. a kijelölt mérési ponton. A vizsgált időszakban (2024.08.31. – 2024.10.25.) az átlagos etil-acetát koncentráció (67 µg/m³) így vizsgálva nem haladta meg a tervezési irányértéket.

ALCEDO Kft.
Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.
E-mail: iroda.baja@alcedokft.hu
Honlap: www.alcedokft.hu

A Nemzeti Akkreditáló Hatóság által
NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
Környezeti levegő vizsgálatáról

Megbízó neve, címe: Mondi Békéscsaba Kft. 5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.
Vizsgálat helyszíne: 5600 Békéscsaba, Ipari út 14. MNC Szerszámok Kft. telephelye
Vizsgálat időpontja: 2024.08.31. – 2024.10.25.
Vizsgálati jegyzőkönyv jogszabályi érvényessége: -

Az ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a vizsgált/mintavételezett tételekre és a vizsgálat/mintavétel időpontjában fennálló körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4 számozott oldalt tartalmaz.
A példány sorszáma: 1.
Dokumentum azonosító: M25-01, 1. kiadás 2. változat

Jegyzőkönyvet engedélyezte:



.....
laboratóriumvezető

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

1. Általános adatok

A Megbízó neve, címe:

Mondi Békéscsaba Kft. 5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.

A vizsgálat helye:

5600 Békéscsaba, Ipari út 14. MNC Szerszámok Kft. telephelye

A vizsgálat célja:

A mintavétel célja: a környezeti levegőben lévő etil-acetát koncentrációjának meghatározása.

A vizsgálat időpontja:

Mintavétel időpontja: 2024.08.31. – 2024.10.25.

Vizsgálat időpontja: 2024. 11. 05. – 2024. 11. 11.

A vizsgálatot végezte:

Pusztai Krisztina laboratóriumvezető

Papp Zsolt immissziós csoportvezető

Gergely Zsolt környezetellenőrző mérnök

Török Viktória környezetellenőrző mérnök

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mérési módszerek, szabványok

MSZ EN ISO 16017-1:2001 6.1. szakasz Beltéri, környezeti és munkahelyi levegő. Az illékony szerves vegyületek mintavétele és elemzése szorbenscsővel/termikus deszorpcióval/kapilláris-gázkromatográfiával. 1. rész: Szivattyús mintavétel (ISO 16017-1:2000)

MSZ 21456-15:1980 A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. Gázkromatográfiás meghatározás

2.2. Jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött lég-szennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

2.3. Mérőeszközök

| Megnevezés | Gyártó | Típus | Azonosító |
|----------------------|------------|--------------------|-----------|
| Immissziós mintavevő | Controflex | Aeromat 2000 A top | M-028 |

3. Vizsgált technológia/helyszín bemutatása

-

4. Mérési/mintavételi körülmények

-

5. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatot végzők

A minták laboratóriumi analízisét az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium végezte, amely a NAH által NAH-1-1398/2024 számon nyilvántartott akkreditált Laboratórium.

Az analitikai jegyzőkönyv száma: **935821/1**

6. Mérési eredmények

| Minta jele | Mintavétel időpontja | etil-acetát koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------|----------------------|--|
| 1 | 2024.08.31 | 103 |
| 2 | 2024.09.01 | 65 |
| 3 | 2024.09.02 | 147 |
| 4 | 2024.09.03 | 177 |
| 5 | 2024.09.04 | 216 |
| 6 | 2024.09.05 | 196 |
| 7 | 2024.09.06 | 53 |
| 8 | 2024.09.07 | 9 |
| 9 | 2024.09.08 | 5 |
| 10 | 2024.09.09 | 12 |
| 11 | 2024.09.10 | 5 |
| 12 | 2024.09.11 | 56 |
| 13 | 2024.09.12 | 4 |
| 14 | 2024.09.13 | 305 |
| 15 | 2024.09.14 | 19 |
| 16 | 2024.09.15 | 25 |
| 17 | 2024.09.16 | 10 |
| 18 | 2024.09.17 | 7 |
| 19 | 2024.09.18 | 3 |
| 20 | 2024.09.19 | 78 |
| 21 | 2024.09.20 | 269 |
| 22 | 2024.09.21 | 29 |
| 23 | 2024.09.22 | 32 |
| 24 | 2024.09.23 | 8 |
| 25 | 2024.09.24 | 5 |
| 26 | 2024.09.25 | 19 |
| 27 | 2024.09.26 | 3 |
| 28 | 2024.09.27 | 6 |
| 29 | 2024.09.28 | 6 |
| 30 | 2024.09.29 | 18 |

| Minta jele | Mintavétel időpontja | etil-acetát koncentráció µg/m ³ |
|------------|----------------------|---|
| 31 | 2024.09.30 | 206 |
| 32 | 2024.10.01 | 81 |
| 33 | 2024.10.02 | 24 |
| 34 | 2024.10.03 | 274 |
| 35 | 2024.10.04 | 151 |
| 36 | 2024.10.05 | 2 |
| 37 | 2024.10.06 | 2 |
| 38 | 2024.10.07 | 2 |
| 39 | 2024.10.08 | 2 |
| 40 | 2024.10.09 | 2 |
| 41 | 2024.10.10 | 7 |
| 42 | 2024.10.11 | 143 |
| 43 | 2024.10.12 | 343 |
| 44 | 2024.10.13 | 15 |
| 45 | 2024.10.14 | 5 |
| 46 | 2024.10.15 | 100 |
| 47 | 2024.10.16 | 194 |
| 48 | 2024.10.17 | 60 |
| 49 | 2024.10.18 | 33 |
| 50 | 2024.10.19 | 44 |
| 51 | 2024.10.20 | 12 |
| 52 | 2024.10.21 | 4 |
| 53 | 2024.10.22 | 3 |
| 54 | 2024.10.23 | 13 |
| 55 | 2024.10.24 | 113 |
| 56 | 2024.10.25 | 45 |
| 57 vak | - | - |

Mellékletek:

1. Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium **935821/1** analitikai jegyzőkönyve

Baja, 2024. november 22.

P. W. S. Z.

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

Pusztai Krisztina

Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
Papp Zsolt
immissziós csoportvezető

Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
laboratóriumvezető

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: ALCEDO Környezetvédelem Kft.

6500 Baja, Szent László utca 105.

Projekt: ALBM001923 (2024/K/15299)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 935821/1

A NAH által NAH-1-1398/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2024. 11. 05.

Analitika vége: 2024. 11. 11.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv
érvényesség
ellenőrzés.

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2024/11/04 13:30 Megrendelőlap száma: 2024/040961

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus | Egyed-azonosító | Minta-mennyiség | Mintatartó típusa | Tartósítás módja | Mintavétel akkreditált státusza | Mintavevő | Megjegyzés |
|------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|------------------------------|------------|
| M1 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455026 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M10 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456301 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M11 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456300 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M12 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456299 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M13 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456298 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M14 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456297 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M15 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455019 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M16 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455020 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M17 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455021 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M18 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455022 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M19 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456292 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M2 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455025 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M20 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456291 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M21 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456293 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M22 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456456 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M23 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456455 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M24 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456454 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus | Egyed-azonosító | Minta-mennyiség | Mintatartó típusa | Tartásfás módja | Mintavétel akkreditált státusza | Mintavevő | Megjegyzés |
|------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------|------------|
| M25 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456463 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M26 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456462 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M27 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456451 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M28 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456450 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M29 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456436 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M3 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455024 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M30 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456437 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M31 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456438 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M32 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456439 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M33 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456440 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M34 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456441 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M35 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456442 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M36 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456443 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M37 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456444 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M38 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456445 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M39 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456446 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M4 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455023 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M40 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456447 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M41 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456448 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M42 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456449 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M43 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005455528 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus | Egyed- azonosító | Minta- mennyiség | Mintatartó típusa | Tartósítás módja | Mintavétel akkreditált státusza | Mintavevő | Megjegyzés |
|------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------|
| M44 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456521 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M45 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456522 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M46 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456523 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M47 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456524 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M48 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456525 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M49 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456526 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M5 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456516 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M50 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456615 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M51 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456614 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M52 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456613 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M53 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456612 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M54 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456611 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M55 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456610 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M56 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456609 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M57 VAK | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456295 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M6 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456017 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M7 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456018 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M8 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456296 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |
| M9 | 2024/10/25 | Környezeti levegő | 0005456302 | 1 db | Aktív szén SKC 226-09 | Hűtött | Akkreditált | ALCEDO Környezetvédelem Kft. | |

Illékony szerves vegyületek (1/2)

Mintatípus: Környezeti levegő

(1) ISO 16200-1:2001

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|----|-----|-----|
| | | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 148 | 93 | 211 | 255 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|----|----|
| | | M5 | M6 | M7 | M8 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 311 | 282 | 68 | 12 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M9 | M10 | M11 | M12 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 6 | 16 | 6 | 72 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M13 | M14 | M15 | M16 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 5 | 604 | 39 | 23 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M17 | M18 | M19 | M20 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 15 | 10 | 4 | 112 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M21 | M22 | M23 | M24 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 603 | 37 | 42 | 11 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M25 | M26 | M27 | M28 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 7 | 24 | 5 | 9 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M29 | M30 | M31 | M32 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 8 | 26 | 297 | 116 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M33 | M34 | M35 | M36 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 34 | 394 | 216 | 2 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M37 | M38 | M39 | M40 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 3 | 3 | 2 | 3 |

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Illékony szerves vegyületek (2/2)

Mintatípus: Környezeti levegő

(1) ISO 16200-1:2001

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M41 | M42 | M43 | M44 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 10 | 185 | 445 | 20 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M45 | M46 | M47 | M48 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 7 | 130 | 251 | 78 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M49 | M50 | M51 | M52 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 47 | 64 | 17 | 6 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| | | M53 | M54 | M55 | M56 |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | 5 | 19 | 162 | 65 |


| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| | | M57 VAK |
| Etil-acetát [141-78-6] ¹ | µg/minta | <1 |

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

2024. november 13.

Nagy Szilárd
Laboratóriumvezető-helyettes

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

| | | | |
|--|------------------------|--|---|
|  | Munkaszám: BM021820 | AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma | Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105. |
| | | | Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14. |
| | | | Tel.: +36 79 426 080 |
| | | | Fax.: +36 79 322 390 |
| | | | Email: iroda.baja@akusztikakft.hu |
| | | | Webcím: www.akusztikakft.hu |
| Oldal: 1/13 | | | |

A NAH által NAH-1-1417/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MUNKAHELYI LEVEGŐ MINTAVÉTEL VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megbízó neve, címe:
Mondi Békéscsaba Kft.
5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.

Vizsgálat helyszíne
Mondi Békéscsaba Kft.

5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.

Vizsgálat időpontja:
2023.11.28.

Jegyzőkönyv érvényessége:
2026.11.28.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

Korlatih Zsolnai
laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 13 db számozott oldalt tartalmaz.
A vizsgálati jegyzőkönyv 4 példányban készült.
A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra vonatkoznak, a jegyzőkönyv
tartalmának bármilyen adaptációja tilos!
Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes
terjedelmében másolható!

... számú példány

1. Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: mérési adatokat szolgáltatni az expozíció becsléséhez a kockázat értékeléséhez, illetve javaslatokkal szolgálni a kockázatkezeléshez a munkavédelemtől szóló 1993. évi XCIII. törvény előírásai alapján.

2. A vizsgálat időpontja

2023. november 28.

3. Vizsgálatot végezte

Szitas Henrietta környezetellenőrző mérnök
Gyökéres Fanni környezetellenőrző mérnök

4. Vizsgálat helyszíne

Mondi Békéscsaba Kft.
5600 Békéscsaba, Tevan Andor u. 2.

5. A mintavételnél alkalmazott szabványok

MSZ EN 482:2021 Munkahelyi expozíció. A vegyi anyagok mérési eljárásai teljesítőképességének általános követelményei
MSZ EN 689:2018+AC:2019 Munkahelyi levegő. Útmutató az inhalatív vegyi anyagexpozíció becslésére a határértékekkel való összehasonlításhoz és a mérési stratégiához.
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele
MSZ EN ISO 16017-1:2001 Beltéri, környezeti és munkahelyi levegő. Illó szerves anyagok mintavétele és elemzése szorbens csöves/termális deszorpció/s/kapillár gázkromatográfias módszerrel (ISO 16017-1:2000)
MSZ 21862-22:1982 Munkahelyek gázállapotú légszennyezőinek vizsgálata. Gázkromatográfias mintavétel és vizsgálat általános előírásai
OSHA ID-121:2002 Fém-szennyezők mérése munkahelyi levegőben

6. Hivatkozott jogszabályok

Az alábbi, többször módosított jogszabályokat vettük figyelembe:

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemtől.
2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságáról.
3/2002 SzCsM-EüM rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.
5/2020. ITM rendelet a kémiai körülmények hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
26/2000. EüM rendelet a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről.
33/1998. (VI. 24.) NM rendelet: a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről.

7. Méréshez használt eszközök és eszközök

Aramlásmérő: DRY-CAL DC-LITE hitelesítési bizonylat szám: AR-0029/2022.
 Kalibrálás időpontja: 2022.08.02. Érvényes: 2024.08.02.
 TESTO 480 digitális kijelzésű kombinált klímamérő, típus 06351050 gyártási
 szám: 60740519. Kalibrálás ideje 2022.06.10. Bizonyítvány szám: hőmérő: 22184,
 Érvényes: 2025.06.10. relatív páratartalom mérő: 22185, Érvényes: 2025.06.10.
 Barométer, gyártó: Greisinger Electronic, típus: GPB 1300. Méri tartomány: 0-
 1300 mbar. Bizonyítvány száma: NYO-0009/2023. Érvényes: 2024.02.02.
 SKC SideKick/AirLite 3000 személyi mintavevő, SKC ANASORB CSC 100/50
 mg kértégtől aktív szén, CPC állandó áramlást biztosító feltétellel, alacsony áramlást
 biztosító mintatartóval,
 SKC SideKick 3000 személyi mintavevő, MCE szűrővel.

8. A vizsgált technológia/helyszín bemutatása

A Mundi Békéscsaba Kft. 5600 Békéscsaba, Tervan Andor u. 2. alatti telephelyén a fő tevékenységként csomagolóanyagok gyártásával foglalkoznak. A vizsgálat a Nyomda csarnokra és a Mosóra terjedt ki.
 A műszakidő a megrendelő tájékoztatása szerint a Nyomda csarnokban 12 óra, ebből 50 perc munkaközi szünettel, míg a Mosóban a munkaidő 8 óra, ebből összesen 50 perc munkaközi szünettel.

Nyomda csarnok

M1 mérési pont:

A vizsgált második gépmező a HelioStar I. nyomdagépen dolgozott. A nyomtatáshoz NC 133-1 Weiss-G10, illetve sárga, cian, fekete és tónus vörös színt használtak. Az összes festékből együttesen kb. 400 kg fogyott. Oldószerként etil-acetátot használnak, melyből kb. 100 kg fogyott. A csarnokban oldalsó elszívás van beépítve, amely adott oldószer koncentráció felett aktiválódik, illetve működik friss levegő betáplálás egyaránt. Mintavétel kezdete: 11:29

M2 mérési pont:

A vizsgált vezető gépmező a HelioStar II. nyomdagépen dolgozott. A nyomtatáshoz PV 86 BLAU-G75, illetve fekete, cian, bíbor, sárga, vörös és vöröses-kék színt használtak. Az összes festékből együttesen kb. 400 kg fogyott. Oldószerként etil-acetátot használnak, melyből kb. 100 kg fogyott. A csarnokban oldalsó elszívás van beépítve, amely adott oldószer koncentráció felett aktiválódik, illetve működik friss levegő betáplálás egyaránt. Mintavétel kezdete: 11:35

M3 mérési pont:

A vizsgált második gépmező (Flexo előkészítő) a Novoflex I. nyomdagépen dolgozott. A nyomtatáshoz 008N0001. OS Minta vörös festéket használtak, melyből kb. 5-6 kg fogyott. A festéket etanollal hígítják, melyből maximum 20 dkg

fogyott. A csarnokban oldalsó elszívás van beépítve, amely adott oldószert koncentráció felett aktiválódik, illetve működik friss levegő betáplálás egyaránt. Mintavétel kezdete: 14:12

Mosó

M4 mérési pont:

A vizsgált Roto előkészítő munkavállaló a Renzmann WM-3511-32 mosó és a Renzmann ROTOMAX-e20 desztilláló berendezést kezelte. A nyomdai alkatrészek mosásához PAINTEX 3224 ipari tisztítófolyadékot/mosószert alkalmaznak, melyből 1 nap alatt kb. 60 liter fogy. A mosószert vízzel hígított formában kerül felhasználásra. A mosás 80 °C-os hőmérsékleten történik. A desztilláló berendezés az oldószert automata desztillálását végzi. A termekben elszívó berendezés működik, illetve friss levegő betáplálás is biztosított. Mintavétel kezdete: 11:53

M5 mérési pont:

Rögzített mintavételi pont a mosó helyiségben, a Renzmann WM-3511-32 mosó berendezés mellett asztalon elhelyezve, a kezelőpanel alatt. A termekben elszívó berendezés működik, illetve friss levegő betáplálás is biztosított. Mintavétel kezdete: 11:57

M6 mérési pont:

Rögzített mintavételi pont a desztilláló helyiségben (mosó helyiségben belül), a Renzmann ROTOMAX-e20 desztillálónál, ahol az oldószert automata desztillálása történik. A termekben elszívó berendezés működik, illetve friss levegő betáplálás is biztosított. Mintavétel kezdete: 11:59

9. Hasonló expozíciójú dolgozói csoport és kockázati tényezői

Az alábbiakban összefoglaljuk az azonos expozíciós paraméterekkel jellemezhető hasonló expozíciójú munkavállalói csoportok (azonos köröki tényezők) vélelmezett légszennyező komponenseit.

| Vizsgálat / mérés helye | Mérési pont száma | Munkakör | Vizsgált munkafolyamatok | Vizsgált szennyező anyagok |
|--|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Nyomda csarnok | M1 | másod gépmeister | nyomdagép kezelés | VOC |
| | M2 | vezető gépmeister | | |
| | M3 | másod gépmeister (Flexo előkészítő) | | |
| Mosó helyiség | M4 | roto előkészítő | mosás | VOC, KOH |
| Mosó helyiség, Renzmann mosó berendezés mellett, kezelőpanel alatt | M5 | rögzített mintavétel | - | |

| Vizsgálat / mérés helye | Mérési pont száma | Munkakör | Vizsgált munkafolyamatok | Vizsgált szennyező anyagok |
|---|-------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Desztilláló helyiség, Renzmann desztillálónál | M6 | rögzített mintavétel | - | VOC |

Az egyes légszennyező anyagok határértékét az 5/2020. ITM rendelet melléklete tartalmazza.

10. Mérési/mintavételi körülmények

A mintavételi tervet a Megbízó elvárásának megfelelően alakítottuk ki, úgy hogy a mérési eredmények alapján el lehessen dönteni, hogy a munkahelyek kialakítása kielégíti-e 3/2002. (II. 8.) SZCSM-EüM, a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló együttes rendelet 6. § (1) pontjában előírt elegendő mennyiségű és minőségű, egészséget nem károsító levegőre előírt követelményeket, valamint a kapcsolódó jogszabályok feltételeit. A lehetséges kockázati tényezők mérése a vonatkozó szabványok és rendelkezések előírásai szerint történt. A mintavételeket a megbízó kérésére a kijelölt munkavállalókon személyi mintavételekkel, a kijelölt munkaterületeken telepített mintavételekkel végeztük el. A mérőberendezés térfogatáramát hitelesített digitális áramlásmérő készülékkel állítottuk be a mérés kezdetén.

A környezeti levegő hőmérsékletét és nyomását a mintavételi időtartam közepén mértük. A hőmérséklet méréséhez digitális kézi műszert, a légköri nyomás méréséhez barométert használtunk. A mintavételek és a vizsgálatok összes, becült mérési bizonytalansága $\pm 10\%$. A vegyi anyagok mérésére vonatkozó MSZ EN 482:2006 szerint a mintavétel és vizsgálat a fenti esetekben kielégíti a 0,1-0,5 H_E legkisebb mérési tartományt, és a határértékekkel történő összehasonlító mérésekre vonatkozó relatív összes mérési bizonytalanságot, mely $\leq 50\%$. Valamint a 0,5-2,0 H_E mérési tartományt, és a határértékekkel történő összehasonlító mérésekre vonatkozó eset relatív összes mérési bizonytalanságot, mely $\leq 30\%$.

11. Külső beszállító

A minták analízisét az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. laboratóriuma (NAH-1-1398/2019; jegyzőkönyv száma: 850962/1) végezte.

12. Általános munkakörnyezeti paraméterek

Átlagos munkakörnyezeti paraméterek:

| | | | |
|--------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|
| Üzemi sz | Hőmérséklet [°C] | Relatív páratartalom [%] | Barometrikus nyomás [mbar] |
| Nyomda csarnok HelioStar I-II. | 24,4 | 33,0 | 983 |
| Nyomda csarnok Novoflex I. | 23,7 | 34,0 | 983 |
| Mosó | 21,9 | 35,4 | 983 |
| Mosó – desztilláló | 22,3 | 38,3 | 983 |

13. Hasonló expozíciójú csoportok mérési eredményei

Az alábbiakban a hasonló expozíciójú csoport vizsgálati eredményeit foglaljuk össze, és értékeljük az 5/2020. (II.6.) ITM rendelete szerint. Az 5/2020. (II.6.) ITM rendelet 1. melléklet 1.5.2. pontja szerint, ha a munkatér levegőjében egyidejűleg több vegyi anyag van jelen - egyaránt belevetve a rákkeltő hatású és nem rákkeltő hatású anyagokat - a megengedhető értéket az alábbi összefüggés szerint kell kiszámítani:

$$\left[\frac{C_1}{AK_1} + \frac{C_2}{AK_2} + \dots + \frac{C_n}{AK_n} \right] \leq 1$$

ahol:

C: a munkatérben mért anyag koncentrációja;

AK: átlagos koncentráció (az anyagok munkahelyen megengedett koncentrációi);
1, 2, ... n: az egyes anyagok indexeit úgy kell értelmezni, hogy a számlálóban és a nevezőben szereplő azonos indexek azonos anyagot jelentenek.

A rendelet 1. melléklet 1.5.1. pontja szerint a munkahelyi átlagos koncentráció számítása:

$$C_f = \frac{C_1 \times t_1 + C_2 \times t_2 + \dots + C_n \times t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

ahol:

C₁, C₂, ... C_n a t₁, t₂, ... t_n időszakokhoz tartozó légszennyező anyagok koncentrációi (mg/m³),
t₁ + t₂ ... + t_n = *műszak óráinak száma*

A rendelet 1. mellékletének 1.3. szakasza írja elő a 8 óránál hosszabb műszak, vagy a 40 óránál hosszabb munkahét esetén alkalmazandó határértékek kiszámítási módját:

| | N. | R. | T. | R+ |
|--|--|--|--|---|
| Ak korrekciós csoportok | Irritáló anyagok, egy szerű foglalkozók, csekély egészségkárosító hatással bíró anyagok. | Azok az anyagok, amelyek egészségkárosító hatása RÖVID expozíció hatására jelentkezik. | Azok az anyagok, amelyek egészségkárosító hatása TARTÓS expozíciót követően jelentkezik. | Azok az anyagok, amelyek TARTÓS expozíciója is egészségkárosodást okoz. |
| A korrekciós faktor számításának módja | Korrekció NEM szükséges. | Korrigált AK = AK x 8/a napi óraszám | Korrigált AK = AK x 40/a heti óraszám | Korrigált AK = AK x 8/a napi óraszám Korrigált AK = AK x 40/a heti óraszám A két faktor közül a szigorúbb (kisebb) értéket kell alkalmazni! |

A mért értékeket a tényleges műszakidővel számítottuk ki. Az átlagkoncentráció meghatározásakor napi 670 perc (heti 48 óra) munkavégzéssel számoltunk a Nyomda csarnokban dolgozók esetében, míg a Mosóban dolgozó munkavállalók

esetében az átlagkoncentráció meghatározásakor napi 430 perc (heti 40 óra) munkavégzéssel számoltunk.

A mérési eredmények az 5/2020. (II.6.) ITM rendeletnek megfelelően gáz/gőz halmazállapotú szennyezők esetében 101300 Pa és 20 °C-ra átszámolva, szilárd szennyezőknél a mintavételi légállapotra megadva, műszakidőre vonatkoztatva kerültek kiszámításra.

Az együttes hatás csúcskoncentráció, illetve egy szennyező anyag esetében nem határozható meg.

A vegyi anyagokhoz tartozó jellemző tulajdonságok, 5/2020. ITM. szerint [...]:

| | |
|--------|---|
| x | Nincs jelölés |
| b | Bőron át is felszívódik. |
| i | ingerlő anyag, amely izgatja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármát |
| k(...) | rákkeltő (zárójelben az 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet, rövid megnevezéssel a CLP rendelet szerinti besorolás) |
| + Mut. | mutagén (1272/2008/EK) |
| m | maró hatású anyag, amely felmarja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhárom |
| sz | Tülerékenységet okozó (szenzibilizáló) tulajdonságú anyag. |
| BEM | biológiai expozíciós mutató |
| BHM | biológiai hatásmutató |

13.1 Mintavételek és mérési eredmények

| M1 | Üzem, munkaterület/ gép/munkakör | Minta jele | Abszrvás l/p | Időtartam perc | Térfogat m ³ |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|----------------------------|
| Nyomda csarnok | MV1 | 0,2 | 163 | 0,031 | |
| másod gépmester, Heliosstar I. nyomdagép | Szenyező anyag | Határérték mg/m ³ | Minta tömege $\mu\text{g}/\text{ml}$ | Koncent- ráció mg/m^3 | Határérték %-ban |
| Etanol [x] (N) | 1900 | 530 | 15,8 | 0,83% | |
| 2-Propanol [b, i] (R) | 333,3 | 47 | 1,4 | 0,42% | |
| I-Propanol [x] | nh | 92 | 2,75 | - | |
| I-Butanol [b, i] (N) | 45 | 1 | 0,03 | 0,067% | |
| Etilénghlikol-monometil-éter [b, i] (T) | 81,7 | 1 | 0,03 | 0,037% | |
| Aceton [i] (N) | 1210 | 4 | 0,12 | 0,0099% | |
| Etil-metil-ketón [b, i] (N) | 600 | 15 | 0,45 | 0,075% | |
| 4-Hidroxí-4-metíl-pentán-2-on [x] | nh | 2 | 0,06 | - | |
| Etil-acetát [i, sz] (N) | 734 | 4300 | 128,4 | 17,5% | |
| Propil-acetát [b, i.] (N) | 420 | 21 | 0,63 | 0,15% | |
| 2-Metoxí-1-metiletl-acetát [x] (N) | 275 | 10 | 0,3 | 0,11% | |
| 1-Etoxí-2-propanol* [x] | nh | 25 | 0,75 | - | |
| 1-Butoxí-2-propanol* [x] | nh | 2 | 0,06 | - | |
| Együttes hatás | I | | 0,1919 | 19,19% | |

| M2 | Üzem, munkaterület/ gép/munkakör | Minta jele | Átészítés l/p | Időtartam perc | Térfogat m ³ |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| Nyomda csarnok vezető gépmester, Helios-tar II. nyomdagép | | | | | |
| | | Határérték mg/m ³ | Minta tömege µg/minta | Koncent- ráció mg/m ³ | Határérték %-ban |
| Etanol [x] (N) | | 1900 | 472 | 14,6 | 0,77% |
| 2-Propanol [b, i] (R) | | 333,3 | 36 | 1,12 | 0,34% |
| 1-Propanol [x] | | nh | 91 | 2,82 | - |
| Aceton [i] (N) | | 1210 | 5 | 0,15 | 0,012% |
| Etil-metil-ketón [b, i] (N) | | 600 | 22 | 0,68 | 0,11% |
| 4-Hidroxí-4-metilpentán-2-on [x] | | nh | 3 | 0,093 | - |
| Etil-acetát [i, sz] (N) | | 734 | 2710 | 84 | 11,4% |
| Propil-acetát [b, i.] (N) | | 420 | 34 | 1,05 | 0,25% |
| 2-Metoxi-1-metiletil-acetát [x] (N) | | 275 | 6 | 0,19 | 0,069% |
| 1-Etoxi-2-propanol* [x] | | nh | 17 | 0,53 | - |
| Együttes hatás | | I | | 0,1299 | 12,99% |

| M3 | Üzem, munkaterület/ gép/munkakör | Nymda csarnok másod gépmester (Flexo előkészítő), Novoflex I. nyomdagép | | | | | Szennyező anyag | Határérték | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|-----------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--|---------------------|--|--|--|
| | | Minta jele | Átszívás l/p | Időtartam perc | Térfogat m ³ | Határérték mg/m ³ | | AK mg/m ³ | Minta tömege µg/minta | Koncent- ráció mg/m ³ | Határérték %-ban | | | |
| | | MV3 | 0,2 | 154 | 0,030 | | | | | | | | | |
| | | Etanol [x] (N) | | | | | | | | | | | | |
| | | 2-Propanol [b, i] (R) | | | | | | | | | | | | |
| | | 1-Propanol [x] | | | | | | | | | | | | |
| | | Etilénghlikol-monobutil-éter [b, i] (T) | | | | | | | | | | | | |
| | | Aceton [i] (N) | | | | | | | | | | | | |
| | | Etil-metil-keton [b, i] (N) | | | | | | | | | | | | |
| | | 4-Hidroxil-4-metilpentán-2-on [x] | | | | | | | | | | | | |
| | | Etil-acetát [i, sz] (N) | | | | | | | | | | | | |
| | | Propil-acetát [b, i, i] (N) | | | | | | | | | | | | |
| | | 2-Metoxil-1-metil-éter [x] (N) | | | | | | | | | | | | |
| | | 1-Etotoxi-2-propanol* [x] | | | | | | | | | | | | |
| | | 1-Butoxi-2-propanol* [x] | | | | | | | | | | | | |
| | | Együttes hatás | | | | | | | | | | | | |
| | | I | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,1362 | | | | | | | | | | | | |
| | | 13,62% | | | | | | | | | | | | |

| M4 | Üzem, munkaterület/ gép/munkakör | Mosó helyiség, Renzzmann WM-3511-32 mosó és Renzzmann ROTOMAX-e20 desztilláló kezelése | | Szennyező anyag | | | Hatóérték mg/m ³ | ÁK µg/minta | Minta tömege mg/m ³ | Koncent- ráció mg/m ³ | Hatóérték %-ban |
|----|-------------------------------------|--|-----|--------------------|-----|-------|--------------------------------|----------------|--------------------------------------|--|--------------------|
| | | MV4 | MFI | 2,0 | 126 | 0,243 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| M5 | Üzem, munkaterület/ gép/munkakör | Mosó helyiség Renzmann WM-3511-32 mosó berendezés mellett rögzített mintavételi pont | | Szennyező anyag | | Hatóérték mg/m ³ | Minta tömege µg/minta | Konzent- ráció mg/m ³ | Hatóérték %-ban |
|----|-------------------------------------|--|----------------------------|--------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------|--|--------------------|
| | | MV5 | MF2 | 2,0 | 125 | | | | |
| | Átszívás l/p | Időtartam perc | Térfogat m ³ | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | </ | | | | | | | |

| M6 | Üzem, munkaterület/ gép/munkakör | Desztilláló helyiség Renzmann ROTOMAX-e20 desztilláló mellett rögzített mintavételi pont | | Szennyező anyag | | Határérték mg/m ³ AK | Minta tömege µg/minta | Koncent- ráció mg/m ³ | Határérték %-ban |
|----------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|---------------------|
| | | Minta jele | Átszívás l/p | Időtartam perc | Térfogat m ³ | | | | |
| | | | MV6 | 0,2 | 122 | 0,023 | | | |
| Együttes hatás | | | | | | | | | |
| | | | nh | 4 | 0,15 | - | | | |
| | | | nh | 97 | 3,7 | - | | | |
| | | | 275 | 30 | 1,14 | 0,41% | | | |
| | | | 420 | 51 | 1,94 | 0,46% | | | |
| | | | 734 | 1570 | 59,9 | 8,16% | | | |
| | | | 600 | 2 | 0,076 | 0,013% | | | |
| | | | 1210 | 16 | 0,61 | 0,050% | | | |
| | | | 67,5 | 1 | 0,038 | 0,056% | | | |
| | | | 98 | 7 | 0,27 | 0,28% | | | |
| | | | 375 | 1 | 0,038 | 0,010% | | | |
| | | | nh | 421 | 16,1 | - | | | |
| | | | 500 | 61 | 2,33 | 0,47% | | | |
| | | | 1900 | 1240 | 47,3 | 2,49% | | | |
| | | | Etanol [x] | | | | | | |
| | | | 2-Propanol [b, i] | | | | | | |
| | | | 1-Propanol [x] | | | | | | |
| | | | 1-Metoxi-2-propanol [b] | | | | | | |
| | | | Etiléniglikol-monobutil-éter [b, i] | | | | | | |
| | | | Dietiléniglikol-monobutil-éter [x] | | | | | | |
| | | | Aceton [i] | | | | | | |
| | | | Etil-metil-keton [b, i] | | | | | | |
| | | | Etil-acetát [i, sz] | | | | | | |
| | | | Propil-acetát [b, i,] | | | | | | |
| | | | 2-Metoxi-1-metil-éter [x] | | | | | | |
| | | | 1-Etoxi-2-propanol [x] | | | | | | |
| | | | 1-Butoxi-2-propanol [x] | | | | | | |

Megjegyzés:

*toluol egyenértékben.

nh: nincs AK-határérték az adott vegyületre/elemre az 5/2020 (II.6) ITM rendeleiben

A mintákban egyéb illékony szerves szennyező komponens 1 µg/minta feletti mennyiségben nem azonosítható.

<Kh. – kimutatósi határ alatt: kálium-hidroxid

7,2 µg/minta

Az ÉRTÉKELÉS nem része az akkreditált műszaki területeknek.

ÉRTÉKELÉS

3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM, a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló együttes rendelet 6. § (1) pontja előírja: „Zárt munkahelyeken biztosítani kell az elegendő mennyiségű és minőségű, egészséget nem károsító levegőt, figyelembe véve az alkalmazott munkamódszereket és a munkavállalók fizikai megterhelését. Ahol a munkahelyek légtérét gázok, gőzök, aeroszolok, porok (rostok) szennyezhetik, ott a vonatkozó jogszabályokban (5/2020. ITM) foglalt követelményeket figyelembe kell venni.”

Az elűrhető 10 mikrorizikónál kisebb terhelés éri a dolgozót, ha a rendelet mellékleteiben rögzített határértéknél kisebb expozíció éri a dolgozót. A kockázatértékelés elkészítése csak abban az esetben teljes körű, ha a műszeres vizsgálatokkal is igazolják az egészséget nem veszélyeztető munkakörnyezet meglétét (Mvt. 42. § f) pont).

A munkáltatónak olyan egyéni vagy kollektív védelmet kell kiépíteni és üzemeltetni, amely biztosítja, hogy a munkaterületek megfeleljenek a 3/2002 SzCsM-EüM rendelet 6. § (1) pontjában előírt elegendő mennyiségű és minőségű, egészséget nem károsító levegőt biztosító követelményeinek, figyelembe véve az 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet és a 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet előírásait.

A kockázatértékelést legalább **3 évente** vagy indokolt esetben (alkalmazott tevékenység, technológia, munkaeszköz, munkavégzés módjának megváltozása) **kell elvégezni** (1993. évi XCIII. törvény, 54. § (3) bekezdés). Rákkeltő anyagok esetében a kockázatbecslést legalább **két évente kell elvégezni**.

A fentiek figyelembevételével jelen vizsgálati dokumentáció:

2026. november 28-ig érvényes

A vizsgált munkaterületek eredményeinek értékelése

M1-M3 mérési pontok – másod gépmesterek, vezető gépmester
A vizsgált munkavállalók légzési zónájában mért illékony szerves vegyületek koncentrációi határérték alatt voltak, együttes hatásuk egyaránt határérték alatt maradt.

M4 mérési pont – Roto előkészítő
A vizsgált munkavállaló légzési zónájában mért illékony szerves vegyületek koncentrációi határérték alatt voltak, együttes hatásuk egyaránt határérték alatt maradt. A vizsgált fémek közül a kálium nem került kimutásra, koncentrációja kimutatósi határ – és határérték – alatti

M5 mérési pont – Renzmann mosó
A vizsgált illékony szerves vegyületek koncentrációi határérték alatt voltak, együttes hatásuk egyaránt határérték alatt maradt. A vizsgált fémek közül a kálium nem került kimutásra, koncentrációja kimutatósi határ – és határérték – alatti

M6 mérési pont – Renzmann desztilláló
A vizsgált illékony szerves vegyületek koncentrációi határérték alatt voltak, együttes hatásuk egyaránt határérték alatt maradt.

A mérési eredmények szerint **a vizsgált M1-M6 munkahelyek megfelelnek a 3/2002. (II.8.) SzCSM-EüM rendelet és az 5/2020. (II.6.) ITM rendelet előírásainak.**

Baja, 2023. december 13.

Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
Sztás Henrietta
környezetellenőrző mérnök

Sztás Henrietta
környezetellenőrző mérnök

Sztás Henrietta
környezetellenőrző mérnök

Sztás Henrietta
környezetellenőrző mérnök

