

Pontforrás emissziójának meghatározása

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a **Samsung SDI**

gödi telephelyén (2131 Göd, Ipartelep hrsz. 6901)

üzemelő **P79 és P80 pontforrások** emissziójának meghatározására vonatkozóan

FONOR
Környezetvédelmi és Munkavédelmi Kft.
1149 Budapest, Pósa Lajos utca 20-22.
Adószám: 12324309-2-42
MKB 10300002-20252247-77083285



Márkus Miklós

laboratóriumvezető

Budapest, 2021. február 12.

AZONOSÍTÓ ADATOK

MEGRENDELŐ		VÁLLALKOZÓ	
Megrendelő képviselője:	Frankovits György István	Iktatószám:	2021/097
Megrendelés dátuma:	2021. február 04.	Munkaszám:	2021/097/EM/1

A mű egészének, vagy valamely azonosítható részének anyagi és nem anyagi formában történő bármilyen felhasználásához, és minden egyes felhasználáshoz a szerző, illetőleg jogutódja engedélye szükséges. Ilyen módon és a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény alapján a szerző, mint a személyhez fűződő jogok, illetve a FONOR Kft., mint a vagyoni jogok jogosultja, írásos hozzájárulásával lehet csak a jelen művet – a szerző nevének és ebbéli minőségének feltüntetése mellett – nyilvánosságra hozni, a mű egységét érintő bármilyen beavatkozást végezni. Továbbá és különösen a művet többszörözni, terjeszteni, nyilvánosan előadni, nyilvánossághoz közvetíteni sugárzással vagy másként, sugárzott műnek az eredetihez képest más szervezet közbeiktatásával a nyilvánossághoz tovább közvetíteni, átdolgozni, kiállítani. A szerzői jog fenti és egyéb módú megsértésének jogkövetkezményeit, a szerzőt és jogutódát illető jogvédelmi eszközöket a hivatkozott jogszabály XIII. fejezete tartalmazza.

FONOR Környezetvédelmi és Munkavédelmi Kft.

A NAH által NAH-1-1107/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Tartalom

1. Alapadatok	4
1.1. Vizsgálatot végző szervezet	4
1.2. Vizsgálatot végezte	4
1.3. Jegyzőkönyvet készítette	4
1.4. Megrendelő	4
2. Vizsgálat célja	4
3. Figyelembe vett előírások	5
4. Mérési módszerek	5
4.1. Szilárdanyag emisszió meghatározása	5
4.2. A klímaparaméterek meghatározása	6
4.3. Hőmérséklet mérése	6
4.4. Sebesség és térfogatáram meghatározása	6
5. Alkalmazott műszerek	7
6. Vizsgálat körülményei	7
6.1. Vizsgálat helye és időpontja	7
6.2. Mérési körülmények	7
6.3. Mintavételi körülmények	8
6.4. Környezet meteorológiai körülményei	8
7. Vizsgált pontforrások és komponensek	8
8. Vizsgálati eredmények a P79 jelű pontforrásra vonatkozóan	9
8.1. A vizsgált technológia ismertetése	9
8.2. Mérések időtartama	10
8.3. Légtechnikai paraméterek	10
8.4. Mintavételi körülmények	11
8.5. Mintavételi paraméterek	12
8.6. Szilárd anyag mérések eredményei:	12
8.7. Nátrium-hidroxid és kálium-hidroxid a véggázban	12
9. Vizsgálati eredmények a P80 jelű pontforrásra vonatkozóan	13
9.1. A vizsgált technológia ismertetése	13
9.2. Mérések időtartama	14
9.3. Légtechnikai paraméterek	14

9.4.	Mintavételi körülmények	15
9.5.	Mintavételi paraméterek	16
9.6.	Szilárd anyag mérések eredményei:	16
9.7.	Nátrium-hidroxid és kálium-hidroxid a véggázban	17

1. Alapadatok

1.1. Vizsgálatot végző szervezet

FONOR Környezetvédelmi és Munkavédelmi Kft.

A NAH által NAH-1-1107/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

1149 Budapest, Pósa Lajos u. 20-22.

1.2. Vizsgálatot végezte

Verebélyi Gábor vizsgáló munkatárs

1.3. Jegyzőkönyvet készítette

Pletser Dávid vizsgáló munkatárs

1.4. Megrendelő

Samsung SDI

2131 Göd, Ipartelep hrsz. 6901

A megrendelő képviselője: **Frankovits György István**

A mérések során jelen volt: **Frankovits György István**

2. Vizsgálat célja

A **Samsung SDI** gödi telephelyén üzemelő légszennyező **P79 és P80** pontforrások emissziójának meghatározása az üzemelés közben keletkező és kibocsátott füstgázok, szilárd és szerves légszennyező anyagokra vonatkozóan.

Az üzemeltető nyilatkozata alapján az üzem **napi normál üzemmenetnek megfelelően** működött, a berendezések a mérések ideje alatt a szokásos módon, meghibásodás nélkül üzemeltek.

3. Figyelembe vett előírások

- MSZ ISO 8756:1995 hőmérséklet, légnedvesség, légnyomás mérése
- MSZ 13-101:1985 technológiai légszennyező források vizsgálata. Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei
- MSZ EN 13649:2002 Mintavétel jellegzetes gázfázisú szerves vegyületek tömegkoncentrációjának meghatározásához (visszavont szabvány).
- MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Széndioxid-emisszió meghatározása
- MSZ 21853-1:1976 Légszennyező források vizsgálata. Általános előírások
- MSZ 21853-2:1998 Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása
- MSZ 21853-3:1989 Légszennyező források vizsgálata. A szilárdanyag-emisszió meghatározása
- MSZ 21853-30:1994 Légszennyező források vizsgálata. Illékony fémek emissziójának meghatározása.
- MSZ 14385:2004 Légszennyező források vizsgálata. Az összes As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl és V meghatározása.

4. Mérési módszerek

4.1. Szilárdanyag emisszió meghatározása

MSZ 21853-3:1989 szerint

Mérési módszer elve: a hordozható poremisszió mintavevő berendezéssel gravimetriás méréshez mintát veszünk. Egy zárt csatornából a szabadba emittált szilárd szennyezőanyag mennyisége a hordozógáz sebességétől és a szilárdanyag koncentrációjától függ.

A csatornában egyenlő részterületeket veszünk és a mért berendezés változatlan üzemi állapota közben mérjük az áramló gáz sebességét és alkalmas porleválasztó berendezéssel mintát veszünk. A mintavétel során izokinetikus leszívást valósítunk meg, tehát a gáz áramlási sebessége a mintavételi keresztmetszetben és a leszívó csonkban megegyezik.

A főgázáram áramlási irányára merőleges keresztmetszetében a mintavételi keresztmetszet több pontján az érintő szabály szerint felosztva veszünk mintát.

A leszívott gázmintából a szilárd szennyezőanyag leválasztása papír szűrőn történik. A mérési pontokban a hordozógáz sebességének mérését Prandtl-csővel, a beszívott gázminta térfogatát gázórával végezzük. A mintavételi keresztmetszetben érvényes szilárdanyag koncentráció nem csak helynek, de időnek is a függvénye, ezért az egyes mérési pontokban vizsgáljuk a hordozógáz időbeli változásait is. A szűrő tömegnövekedését analitikai mérleggel mérjük.

4.2. A klímaparaméterek meghatározása

A mérések időpontjában megmértük a légállapot adatokat (*hőmérséklet, páratartalom*). A mérésnél a szabványsorozat vonatkozó előírásaira támaszkodtunk.

4.3. Hőmérséklet mérése

A csővezetékben áramló gáz hőmérsékletének és nedvességtartalmának meghatározására kapacitív érzékelőt használtunk. A mérőműszer relatív százalékban jelzi a vízgőz koncentrációt és a gáz hőmérsékletét is.

4.4. Sebesség és térfogatáram meghatározása

A csővezetékben áramló gázáram áramlási sebességét Stieber gyártmányú PRANDTL-csőhöz csatlakoztatott dinamikus nyomásmérővel mértük. Az áramlási sebességek (w_i) átlaga adja az átlagos áramlási sebességet ($w_{\bar{a}}$) azaz

$$w_{\bar{a}} = \sum w_i / n$$

A csővezeték adott keresztmetszetében áramló gázáram térfogatárama pedig az átlagos áramlási sebesség és a csőkeresztmetszet (A) szorzata:

$$V = w_{\bar{a}} \times A \text{ m}^3/\text{s}, \text{ illetve } V = 3600 \times w_{\bar{a}} \times A \text{ m}^3/\text{h}$$

Az így meghatározott térfogatáramokat a mért hőmérséklet és légnyomás alapján számítottuk át normál térfogatra.

5. Alkalmazott műszerek

Műszer			Hitelesítés/kalibrálás		Alkalmazott mérés határ
megnevezése	típusa	gyári száma	száma	érvényes-sége	
Szakaszos mintavevő	Stieber	13-SZM-004	N23843, H82628	2021.06.29	40-120 l/h
Pormintavevő	Stieber GSZMP-03	13-GSZMP-003	N23844, H82629	2021.06.29	0-1000 l/h
Analitikai mérleg	Mettler Toledo MS105DU	B445232589	MT-770/2019	2021.03.14.	0,01 mg
Légnyomásmérő	BM-01	UZ 0003	N027949	2026.01.07.	980-1020 mbar
Prandtl-cső	1000 x10	13-P01000-032	S-2352/2013	-	-
Többfunkciós légállapot-mérő	Testo 435-4	01317769/701	P1903926	2021.03.19.	0-25 hPa
Hődrótos légsebességmérő	Testo 405-V1	39407510	AS1903923	2021.03.19.	0-20 m/s
Multifunkciós szonda (T)	Testo 0635.1535	10379268	H1904165	2021.03.19	-20 - +70 °C
Multifunkciós szonda (φ)			H1904165	2021.03.19	0-100 rH%

6. Vizsgálat körülményei

6.1. Vizsgálat helye és időpontja

A vizsgálatokat a **Samsung SDI** 2131 Göd, Ipartelep hrsz. 6901 szám alatti telephelyén **2021. február 08-án és 2021 február 12-én** végeztük.

6.2. Mérési körülmények

A mérések ideje alatt a **napi normál üzemmenetnek** megfelelően üzemelő technológia, valamint légszennyező pontforrások kerültek kimérésre.

A mérések ideje alatt a fent említett üzemviteltől eltérő esemény (pl. üzemzavar) nem fordult elő.

6.3. Mintavételi körülmények

A **P79 és P80** pontforrásból a szilárd anyag mérése során a gáz-mintavétel szakaszosan történt. A vizsgált komponensekre **3 db 30 perces** mérést végeztünk, ezek átlagát képeztük, s így az összesített mérési eredmények e **3 db mérés átlagát adják**.

6.4. Környezet meteorológiai körülményei

Meteorológiai jellemző	2021. február 08. (P79)	2021. február 12. (P80)
Barometrikus légnyomás [hPa]	988	1015
Levegő hőmérséklet [°C]	0-5	-6- -4
Relatív légnedvesség tartalom [rH%]	70-60	45-55
Szélesebbesség [m/s]	gyenge	3-9
Időjárás	erősen felhős	napos derült

7. Vizsgált pontforrások és komponensek

Azonosító	Megnevezés	Magasság [m]	Kilépési keresztmet-szet [m ²]
P79	Impact can mosó berendezés kürtője	7,0	0,073 (□)
P80	Impact can szárító berendezés kürtője	7,0	0,073 (□)

P79 és P80 jelű pontforrás			
Kód	Megnevezés ^E	CAS szám	HÉ értelmezés ^D
90	Alkáli fémek hidroxidjai (KOH)	KOH: 1310-58-3	Általános: 2.1.1 O ^D
715	Nátrium-hidroxid	1310-73-2	Általános: 2.1.1 C ^D

^D A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklete szerint.

8. Vizsgálati eredmények a P79 jelű pontforrásra vonatkozóan

8.1. A vizsgált technológia ismertetése

A vizsgált technológia (nátrium- és kálium-hidroxidos lúgos mosás) a telephelyen folytatott lítiumion-akkumulátor modul- és cellagyártás folyamatának egyik részegysége.

Az ide kerülő „CAN” (egy alumínium ház, ami képezi a cella vázát, a gyártás későbbi szakaszában ebbe teszik bele az összetekercselt anód-katód elektródát (ú.n. jelly roll) és töltik fel az elektrolittal) melegvízes lúgos mosásnak vetik alá, majd gyengített öblítést követően a folyamat végén vizes mosás történik. A mosó folyadék tartály adott receptúra alapján fel van töltve és a mosófolyadékok folyamatosan cirkulálnak a rendszerben, időszakosan cserélik őket, illetve figyelik a fogyást. A mosási szakaszokat követően végül a szárítással fejeződik be a folyamat. A tervezett gyártási volumen 1.500.000 db/hó.

A vizsgált P79 pontforrás a mosási szakaszhoz, a vizsgált P80 pontforrás a szárítási szakaszhoz (120 °C) kapcsolódik. A technológiától elszívott szennyezett levegő leválasztás nélkül, elszívó ventilátoron és a vizsgált pontforrásokon távozik a szabadba.

Használt berendezések:

Mosó:	gyártó:	IMF
	típus:	IPB 120-4R

Használt anyagok:

Lúgos mosófolyadék	megnevezés:	Bonderite C-AK 305 Alkaline cleaner
	gyártó:	HENKEL
	típus:	RIDOLINE 305
	lúgtartalom:	10-20% kálium-hidroxid
	mennyiség:	200 liter/nap
Felülaktív keverék	megnevezés:	Bonderite C-AD 1560
	gyártó:	HENKEL
	típus:	RIDOSOL 1560
	mennyiség:	20 liter/nap
Lúgos mosófolyadék	megnevezés:	Bonderite C-AK 6443 Alkaline cleaner
	gyártó:	HENKEL
	lúgtartalom:	10-25% nátrium-hidroxid
	mennyiség:	200 liter/nap

8.2. Mérések időtartama

$10^{45} - 11^{15}$, $11^{20} - 11^{50}$, $11^{55} - 21^{25}$ h (3 x 30 perc).

8.3. Légtechnikai paraméterek

Négyszög keresztmetszetű (és négyzet alakú) kürtő:

- mérési pontok száma: 4 db (2 x 2 db mindkét oldal mentén)
- mérési pontok helyzete: A felosztás után kapott kis négyszögek középpontjában.

Pontonkénti sebességek a festés alatt:

Mérési tengely	Sebességek a mérési pontokban [m/s]	
\square_b : 0,27 x 0,27 m	\square_a : 0,27 m	
\square_b : 0,27 m	balra (0,07 m)	jobbra (0,20 m)
elől (0,07 m)	1.	2.
1.	9,2	9,2
hátul (0,20 m)	3.	4.
2.	9,2	9,2

Összesített mérési eredmények:

Állandó paraméterek:

- a kibocsátó felület talajszint feletti magassága
- a kibocsátó felület keresztmetszete
- a mérési szelvény keresztmetszete

Mért átlagos paraméterek:

- nedvességtartalom (száraz, normál állapotra vonatkoztatott) *
- statikus nyomás
- abszolút nyomás
- hőmérséklet

Számított átlagos paraméterek:

- száraz sűrűség (normál állapotra vonatkoztatott) *
- nedves sűrűség (normál állapotra vonatkoztatott) *
- sebesség
- korrekciós tényező
- aktuális térfogatáram
- térfogatáram (nedves, normál állapotra vonatkoztatott) *
- térfogatáram (száraz, normál állapotra vonatkoztatott) *
- térfogatáram (száraz, normál állapotra vonatkoztatott, korrigált) *

mérőszám	mértékegység
7,0	m
0,073	m ²
0,073	m ²
0,0316	kg/m ³
60	Pa
98860	Pa
324,2	K
1,293	kg/m ³
1,275	kg/m ³
9,2	m/s
0,9381	
2405	m ³ /h
1977	m ³ /h
1902	m ³ /h
1785	m ³ /h

* A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

8.4. Mintavételi körülmények

Az épületben található, vízszintes állású, négyszög keresztmetszetű (a x b = 0,27 x 0,27 m) acéllemez kürtő oldalán (a talajszinttől mért kb. 7,0 m magasságban, előtte legalább 3,0 m, utána legalább 1,50 m változatlan keresztmetszetű egyenes csatornaszakasz) kialakított mintavételi nyílásban mértük az áramló gáz nyomását, hőmérsékletét, nedvességtartalmát és innen történt a gáz- illetve szilárd anyag mintavétel is.

8.5. Mintavételi paraméterek

Minta megnevezése	Mérési pe- riódus	Minta- vételi idő [min]	Szívási sebes- ség [m ³ /h]	Nyomás [hPa]	Hőmér- séklet [°C]	Izokine- tikusság [%]	Összes le- vegőminta [m ³] *
Fémek szűrőpapír (FEM40)	10 ⁴⁵ – 11 ¹⁵	30	0,305	973	25,5	101,5	0,134
Fémek szűrőpapír (FEM40)	11 ²⁰ – 11 ⁵⁰	30	0,305	973	26,0	101,3	0,134
Fémek szűrőpapír (FEM40)	11 ⁵⁵ – 21 ²⁵	30	0,305	973	26,2	101,3	0,134
Átlag	10 ⁴⁵ – 21 ²⁵	30	0,305	973	25,9	101,4	0,134

* Az értékek 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

8.6. Szilárd anyag mérések eredményei:

Tömegmérés		Mértékegység
FEM40	10,98	[mg/minta] *

* A minták tömegmérését a FONOR Kft. akkreditált vizsgálólaboratóriuma végezte.

8.7. Nátrium-hidroxid és kálium-hidroxid a véggázban

Vizsgált komponens		Osztály:	Tömegáram ^J [kg/h]	Koncentráció ^J [mg/m ³] ^E
kód	megnevezés			
90	Alkáli fémek hidroxidjai (KOH)	2.1.1 O	0,0481	26,94
715	Nátrium-hidroxid	2.1.1 C	0,0481	26,94

^E A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

^J A 3 db párhuzamos vizsgálati eredmények átlaga.

9. Vizsgálati eredmények a P80 jelű pontforrásra vonatkozóan

9.1. A vizsgált technológia ismertetése

A vizsgált technológia (nátrium- és kálium-hidroxidos lúgos mosás) a telephelyen folytatott lítiumion-akkumulátor modul- és cellagyártás folyamatának egyik részegysége.

Az ide kerülő „CAN” (egy alumínium ház, ami képezi a cella vázát, a gyártás későbbi szakaszában ebbe teszik bele az összetekercselt anód-katód elektródát (ú.n. jelly roll) és töltik fel az elektrolittal) melegvízes lúgos mosásnak vetik alá, majd gyengített öblítést követően a folyamat végén vizes mosás történik. A mosó folyadék tartály adott receptúra alapján fel van töltve és a mosófolyadékok folyamatosan cirkulálnak a rendszerben, időszakosan cserélik őket, illetve figyelik a fogyást. A mosási szakaszokat követően végül a szárítással fejeződik be a folyamat. A tervezett gyártási volumen 1.500.000 db/hó.

A vizsgált P79 pontforrás a mosási szakaszhoz, a vizsgált P80 pontforrás a szárítási szakaszhoz (120 °C) kapcsolódik. A technológiától elszívott szennyezett levegő leválasztás nélkül, elszívó ventilátoron és a vizsgált pontforrásokon távozik a szabadba.

Használt berendezések:

Mosó:	gyártó:	IMF
	típus:	IPB 120-4R

Használt anyagok:

Lúgos mosófolyadék	megnevezés:	Bonderite C-AK 305 Alkaline cleaner
	gyártó:	HENKEL
	típus:	RIDOLINE 305
	lúgtartalom:	10-20% kálium-hidroxid
	mennyiség:	200 liter/nap
Felülaktív keverék	megnevezés:	Bonderite C-AD 1560
	gyártó:	HENKEL
	típus:	RIDOSOL 1560
	mennyiség:	20 liter/nap
Lúgos mosófolyadék	megnevezés:	Bonderite C-AK 6443 Alkaline cleaner
	gyártó:	HENKEL
	lúgtartalom:	10-25% nátrium-hidroxid
	mennyiség:	200 liter/nap

9.2. Mérések időtartama

11⁰⁵ – 11³⁵, 11³⁵ – 12⁰⁵, 12⁰⁵ – 12³⁵ h (3 x 30 perc).

9.3. Légtechnikai paraméterek

Négyszög keresztmetszetű (és négyzet alakú) kürtő:

- mérési pontok száma: 4 db (2 x 2 db mindkét oldal mentén)
- mérési pontok helyzete: A felosztás után kapott kis négyszögek középpontjában.

Pontonkénti sebességek a festés alatt:

Mérési tengely	Sebességek a mérési pontokban [m/s]	
□ _b : 0,27 x 0,27 m	□ _a : 0,27 m	
□ _b : 0,27 m	balra (0,07 m)	jobbra (0,20 m)
elől (0,07 m)	1.	2.
1.	11,2	11,2
hátl (0,20 m)	3.	4.
2.	11,2	11,2

Összesített mérési eredmények:

Állandó paraméterek:

a kibocsátó felület talajszint feletti magassága
a kibocsátó felület keresztmetszete
a mérési szelvény keresztmetszete

Mért átlagos paraméterek:

nedvességtartalom (száraz, normál állapotra vonatkoztatott) *
statikus nyomás
abszolút nyomás
hőmérséklet

Számított átlagos paraméterek:

száraz sűrűség (normál állapotra vonatkoztatott) *
nedves sűrűség (normál állapotra vonatkoztatott) *
sebesség
korrekciós tényező
aktuális térfogatáram
térfogatáram (nedves, normál állapotra vonatkoztatott) *
térfogatáram (száraz, normál állapotra vonatkoztatott) *
térfogatáram (száraz, normál állapotra vonatkoztatott, korrigált) *

mérőszám	mértékegység
7,0	m
0,073	m ²
0,073	m ²
0,2673	kg/m ³
45	Pa
101545	Pa
381,2	K
1,293	kg/m ³
1,171	kg/m ³
11,4	m/s
0,9381	
3001	m ³ /h
2156	m ³ /h
1618	m ³ /h
1518	m ³ /h

* A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

9.4. Mintavételi körülmények

Az épületben található, vízszintes állású, négyszög keresztmetszetű (a x b = 0,27 x 0,27 m) acéllemez kürtő oldalán (a talajszinttől mért kb. 7,0 m magasságban, előtte legalább 3,0 m, utána legalább 1,50 m változatlan keresztmetszetű egyenes csatornaszakasz) kialakított mintavételi nyílásban mértük az áramló gáz nyomását, hőmérsékletét, nedvességtartalmát és innen történt a gáz- illetve szilárd anyag mintavétel is.

9.5. Mintavételi paraméterek

Minta megnevezése	Mérési periódus	Minta-vételi idő [min]	Szívási sebesség [m ³ /h]	Nyomás [hPa]	Hőmérséklet [°C]	Izokinetikusság [%]	Összes levegőminta [m ³] *
Fémek szűrőpapír (FEM41)	11 ⁰⁵ – 11 ³⁵	30	0,230	1004	27,7	103,1	0,103
Fémek szűrőpapír (FEM41)	11 ³⁵ – 12 ⁰⁵	30	0,230	1004	28,0	103,0	0,103
Fémek szűrőpapír (FEM41)	12 ⁰⁵ – 12 ³⁵	30	0,240	1003	28,2	107,4	0,108
Átlag	11 ⁰⁵ – 12 ³⁵	30	0,233	1003	28,0	104,5	0,105

* Az értékek 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

9.6. Szilárd anyag mérések eredményei:

Tömegmérés		Mértékegység
FEM41	7,02	[mg/minta] *

* A minták tömegmérését a FONOR Kft. akkreditált vizsgálólaboratóriuma végezte.

9.7. Nátrium-hidroxid és kálium-hidroxid a véggázban

Vizsgált komponens		Osztály:	Tömegáram ^J [kg/h]	Koncentráció ^J [mg/m ³] ^E
kód	megnevezés			
90	Alkáli fémek hidroxidjai (KOH)	2.1.1 O	0,0335	22,08
715	Nátrium-hidroxid	2.1.1 C	0,0335	22,08

^E A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

^J A 3 db párhuzamos vizsgálati eredmények átlaga.

Lezárva: Budapest, 2021. február 12.

A jegyzőkönyvet készítette:


Pletser Dávid
vizsgáló munkatárs

Ellenőrizte:


Verebélyi Gábor
vizsgáló munkatárs

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Jelen szakértői vélemény a **Samsung SDI** gödi telephelyén (2131 Göd, Ipartelep hrsz. 6901) üzemelő **P79 és P80 pontforrások** vizsgálatára vonatkozó, 2021/097/EM/1 munkaszámú vizsgálati jegyzőkönyvének adatai alapján készült és kizárólag azzal együtt használható fel.

1. A szakvéleményt készítette

Verebélyi Gábor szakértő

Mérnöki Kamarai nyilvántartási szám: 13-15884

Bejegyezve a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által *Levegőtisztaság-védelmi szakértő (SZKV-1.2.)* szakterületen.

2. Levegőszennyező anyagok megengedett koncentrációi

A technológiai kibocsátási határérték légszennyező pontforrásonként értelmezendő.

A tömegáram küszöb alá eső (küszöbnél kisebb tömegáram esetén) légszennyező anyag kibocsátása esetén (a kibocsátási koncentráció vizsgálata nélkül) a légszennyező forrás üzemeltetőjének levegőtisztaság-védelmi alapbejelentést kell tennie (LAL). Amennyiben a légszennyező anyag kibocsátása eléri vagy meghaladja a küszöbértéket, a légszennyezés éves mértékét (éves levegőtisztaság-védelmi jelentést) is be kell jelenteni.

2.1. P79 és P80 jelű pontforrás (Impact can mosó berendezés kürtője és Impact can szárító berendezés kürtője)

Technológia megnevezése: gyártás

2.1.1. Szilárd anyag és por alakú szerves anyagok:

Komponens	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	Határérték [mg/m ³] ^E	Vonatkoztatási O ₂ [%]
Szilárd anyag (7)	0,5	150 ^V	-

E A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

V A kibocsátási határérték 0,5 kg/h alatti tömegáram esetén érvényes. Ha a tömegáram 0,5 kg/h vagy annál nagyobb, akkor a határérték 50 mg/m³

2.2.: Gőz- vagy gáznemű szerves anyagok:

Komponens	Légszennyező anyag tömegárama [kg/h]	Osztály	Kibocsátási határérték [mg/m ³] ^E	O ₂ [%]
Nátrium-hidroxid	0,3 vagy ennél nagyobb	2.2. C	30,0	-

E A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.

3. Vonatkozó jogszabályi előírások

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről

4. Vizsgálati eredmények értékelése

4.1. P79 jelű pontforrás (Impact can mosó berendezés)

Gőz vagy gáznemű szerves anyagok a véggázban

Vizsgált komponens		Tömegáram [kg/h]	Tömegáram határérték [kg/h]	Koncentráció [mg/m ³]	Kibocsátási határérték [mg/m ³]
kód	megnevezés				
715	Nátrium-hidroxid	0,0481	≥0,3	26,94	30
90	Kálium-hidroxid	0,0481	<0,5	26,94	150

4.2. P80 jelű pontforrás (Impact can szárító berendezés)

Gőz vagy gáznemű szerves anyagok a véggázban

Vizsgált komponens		Tömegáram [kg/h]	Tömegáram határérték [kg/h]	Koncentráció [mg/m ³]	Kibocsátási határérték [mg/m ³]
kód	megnevezés				
715	Nátrium-hidroxid	0,0335	≥0,3	22,08	30
90	Kálium-hidroxid	0,0335	<0,5	22,08	150

5. Összefoglaló értékelés

A határértékek és a számított emissziók összehasonlításával megállapítható, hogy a vizsgált pontforrások kibocsátása a vizsgált komponensek esetében

NEM HALADJA MEG

a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú mellékletében szereplő megengedett általános és technológiai koncentráció- illetve technológiai tömegáram határértékeket.

2021. február 12.



Verebélyi Gábor

levegőtisztaság-védelmi szakértő