

A NAH által NAH-1-1894/2021 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**A SungEel HiTech Hungary Kft. Bátonyterenye, 941/29 hrsz. alatti üzemében
kibocsátott légszennyező anyag helyszíni méréséről**



Vizsgálati jegyzőkönyv sorszáma: **T-95-1/2025.**

Megrendelő neve: **SungEel HiTech Hungary Kft.**
címe: **H-3070 Bátonyterenye, 941/29 hrsz.**

Mérés helye: **SungEel HiTech Hungary Kft.**
H-3070 Bátonyterenye, 941/29 hrsz.
ideje: **2025.09.26.**

Jegyzőkönyv érvényességi ideje: **2030.09.26.**

A vizsgálattal kapcsolatban a Megrendelő az eredmények kézhezvételétől számított 8 napon belül tehet írásbeli kifogást. A vizsgálati eredmények csak a vizsgált helyszínekre és a vizsgálat időtartamára vonatkoznak. Jelen vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes formájában és terjedelmében érvényes, ebből adódóan csak teljes terjedelmében szabad lemásolni, kivonatolásához a kiadványozó írásos engedélyre van szükség. A mérési jegyzőkönyvben történő bármilyen javítás, módosítás tilos.

1. Előzmények

A SungEel HiTech Hungary Kft. (H-3070 Bányaterenye, 941/29 hrsz.) emissziós légszennyezettség mérést rendelt meg a TALENT Szolgáltatási Kft-től (9023 Győr, Corvin u. 50. 1/3.).

2. A vizsgálat tárgya

A SungEel HiTech Hungary Kft. (H-3070 Bányaterenye, 941/29 hrsz.) alatti telephelyén található P1, P2, P3 jelű pontforráson légszennyezőanyag kibocsátás mérése.

3. A méréshez használt műszerek, berendezések

Műszer megnevezése	Gyártó	Típusa	Azonosító
Szakaszos mintavevő	Tecora	Mini Bravo H	2503001
Differenciál nyomásmérő	Senseca	G1107	E1913501
Testo hőmérő	Testo	P4010	D-97877

4. A vizsgálatot végezte

Kepes József mérő- és mintavevő mérnök

5. A vizsgált technológia leírása

A SungEel HiTech Hungary Kft. bányaterenyei telephelyén gyártás közbeni selejt akkumulátorokat bont szét a bennük levő hasznosítható fémek kinyerésére. A bejövő hulladék aprító és zúzógépen halad keresztül és 2-4 mm nagyságú darabokat hoz létre. Ezt különféle szeparátorokon vezetik keresztül. A rendszert zárt és elszívás alatt üzemel. Az elszívott portartalmú levegő először egy ciklonon halad keresztül, ahol a durvább részek leválasztódnak, majd egy zsákos porszűrőbe (L-MCB-125 típus) jut, ahol az apró por is megkötésre kerül. Az innen kikerülő tisztított levegő a P1, P2 illetve P3 jelű pontforrás.

A három pontforráshoz tartozó technológiából kettő megy folyamatosan, a harmadikat csak a mérés miatt kapcsolták be.

6. Üzemviteli paraméterek a vizsgálat idején

A Megrendelő nyilatkozata szerint a mérés közbeni termelés átlagos üzemmenetnek tekinthetők.

P1 pontforráshoz tartozó technológia	3507 kg/nap
P2 pontforráshoz tartozó technológia	3142 kg/nap
P3 pontforráshoz tartozó technológia	2099 kg/nap

Lásd a Megrendelő csatolt nyilatkozatát.

7. Vonatkozó jogszabályok, szabványok

- 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.
- MSZ 21854-1990 A környezeti levegő tisztasági követelményei

8. Az alkalmazott mintavételi és vizsgálati módszerek

- Por koncentráció meghatározása

A vonatkozó MSZ EN 14385:2004 szabvány szerint, szakaszos mintavétellel. A levegő portartalmát szűrőközegen átáramoltatva szűrtük. A szűrő tömegnövekedéséből és az átáramoltatott levegő térfogatából a por koncentráció számolható.

- Térfogatáram mérése

A kijelölt mérési szelvényekben a gáz térfogatáramát az MSZ EN ISO 16911-1:2013 szabvány előírása szerint, differenciál nyomás méréses módszerrel határoztuk meg.

9. Mintavételi pontok azonosítása

Pontforrás		Vizsgált légszennyező anyagok
Száma	Megnevezése	
P1	Porleválasztó berendezés kürtő I	Por és a por nikkelt, kobalt, mangán és réz tartalma
P2	Porleválasztó berendezés kürtő II	Por és a por nikkelt, kobalt, mangán és réz tartalma
P3	Porleválasztó berendezés kürtő III	Por és a por nikkelt, kobalt, mangán és réz tartalma

10. A mintavétel szelvények helye és a kijelölés tapasztalatai

Pontforrás jele	Mérési szelvény alakja	Vízszintes v. függőleges vezetékekben	Nyomott v. szívott ágban	Pd min.	Ellenirányú áramlás	$V_{\max}/V_{\min}$	A gázáram becsatlakozási szöge a csatornatengelyhez képest	Egyenes (zavartalan) szakasz hossza a mérési szelvény		A mérési pont az MSZ EN 15259:2008 szabványban rögzített feltételeknek megfelel-e
								előtt	után	
P1	kör	függől.	nyomott	157,6	nincs	1,02	$< 15^\circ$	$> 5d$	$> 5d$	igen
P2	kör	függől.	nyomott	149,4	nincs	1,15	$< 15^\circ$	$> 5d$	$> 5d$	igen
P3	kör	függől.	nyomott	139,1	nincs	1,09	$< 15^\circ$	$> 5d$	$> 5d$	igen

11. Térfogatáram mérések részletes adatai

Mérési pontjele	P1	P2	P3
Mérési szelvény alakja	kör	kör	kör
A mérési szelvény keresztm. [m ²]	0,1963	0,1963	0,1963
Barometrikus nyomás [Pa]	100500	100500	100500
A gáz hőmérséklete [°C]	22	22	23
Nedvesség tartalma [g/m ³]	8,5	8,6	8,5
Nedves normál sűrűsége [kg/m ³]	1,2887	1,2887	1,2887
Száraz normál sűrűsége [kg/m ³]	1,293	1,293	1,293
Átlagos dinamikus nyomása [Pa]	160,5	173,4	153,2
Átlagos statikus nyomása [Pa]	53,2	77,0	71,0
Abszolút nyomása a csatornában [Pa]	100553	100577	100571
Átlagos sebessége [m/s]	16,47	17,09	16,09
Aktuális térfogatáram [m ³ /h]	11639	12078	11374
Nedves norm. térf.áram [m ³ /h]	10689	11094	10430
Száraz norm. térf.áram [m ³ /h]	9880	10240	9640

12. Részletes mintavételi körülmények

Pontforrás neve: Porleválasztó berendezés kürtő I Pontforrás jele: P1
Meghatározandó komp.: szilárd nem tox. por Mintavevő típusa: Szakaszos mintav.
Szűrő típusa: MCE

Mérési csatorna alakja	kör		
Átmérő/méret (mm)	500		
Mérési keresztmetszet (m ²)	0,1963		
Mérési pontok száma	3		
Mérési pontok	Dinamikus nyomás (Pa)	Hőmérséklet (°C)	Főgázáram seb. (m/s)
1	159,1	22	16,4
2	164,9	22	16,7
3	157,6	22	16,3
A véggáz			
Oxigén tartalma (v/v%)	21,0		
Szén-dioxid tartalma (v/v%)	0,05		
Nedvességtartalma (g/m ³)	8,5		
Sűrűség (száraz normál) (kg/m ³)	1,2930		
Sűrűség (nedves normál) (kg/m ³)	1,2887		
Sűrűség (üzemi állapotban) (kg/m ³)	1,1835		
A gázáram középtengely szöge:	< 15°		
Helyi negatív áramlás	nem volt		
P _{dmin}	157,6		
V _{max} /V _{min}	1,02		
Tömítettség	<2%		

Minta szám	10
Leszívás névleges térfogatárama (m ³ /ó)	1,45
Csutora átmérő (mm):	5,6
Mintavételi idő:	8:05-9:35
Elszívott mintagáz standard térfogata (m ³):	2,051
Izokinetikai arány (%):	103%
Minta tömege (mg):	< 0,1

Pontforrás neve: Porleválasztó berendezés kürtő II Pontforrás jele: P2

Meghatározandó komp.: szilárd nem tox. por Mintavevő típusa: Szakaszos mintav.

Szűrő típusa: MCE

Mérési csatorna alakja	kör		
Átmérő/méreték (mm)	500		
Mérési keresztmetszet (m ²)	0,1963		
Mérési pontok száma	3		
Mérési pontok	Dinamikus nyomás (Pa)	Hőmérséklet (°C)	Főgáz. seb. (m/s)
1	149,4	22	15,9
2	173,9	22	17,1
3	197,0	22	18,2
A véggáz			
Oxigén tartalma (v/v%)	21,0		
Szén-dioxid tartalma (v/v%)	0,05		
Nedvességtartalma (g/m ³)	8,6		
Sűrűség (száraz normál) (kg/m ³)	1,2930		
Sűrűség (nedves normál) (kg/m ³)	1,2887		
Sűrűség (üzemi állapotban) (kg/m ³)	1,1838		
A gázáram középtengely szöge:	< 15°		
Helyi negatív áramlás	nem volt		
P _{dmin}	149,4		
V _{max} /V _{min}	1,15		
Tömítettség	<2%		

Minta szám	11
Leszívás névleges térfogatárama (m ³ /ó)	1,51
Csutora átmérő (mm):	5,6
Mintavételi idő:	09:41-11:11
Elszívott mintagáz standard térfogata (m ³):	2,105
Izokinetikai arány (%):	102%
Minta tömege (mg):	< 0,1

Pontforrás neve: Porleválasztó berend. kürtő III
Meghatározandó komp.: szilárd nem tox. por
Szűrő típusa: MCE

Pontforrás jele: P3
Mintavevő típusa: Szakaszos mintav.

Mérési csatorna alakja	kör		
Átmérő/méret (mm)	500		
Mérési keresztmetszet (m ²)	0,1963		
Mérési pontok száma	3		
Mérési pontok	Dinamikus nyomás (Pa)	Hőmérséklet (°C)	Főgázseb. (m/s)
1	164,0	23	16,7
2	139,1	23	15,3
3	156,6	23	16,3
A véggáz			
Oxigén tartalma (v/v%)	21,0		
Szén-dioxid tartalma (v/v%)	0,05		
Nedvességtartalma (g/m ³)	8,5		
Sűrűség (száraz normál) (kg/m ³)	1,2930		
Sűrűség (nedves normál) (kg/m ³)	1,2887		
Sűrűség (üzemi állapotban) (kg/m ³)	1,1817		
A gázáram középtengely szöge:	< 15°		
Helyi negatív áramlás	nem volt		
P _{dmin}	139,1		
V _{max} /V _{min}	1,09		
Tömítettség	<2%		

Minta szám	12
Leszívás névleges térfogatárama (m ³ /ó)	1,42
Csutora átmérő (mm):	5,6
Mintavételi idő:	11:22-12:52
Elszívott mintagáz standard térfogata (m ³):	2,011
Izokinetikai arány (%):	103%
Minta tömege (mg):	< 0,1

13. Mért koncentrációk

A P1 pontforráson mért koncentrációk		
Megnevezés / osztály / kód	A mért átlag konc. (mg/Nm ³)	Emisszió (kg/óra)
Szilárd nem toxikus por / 007	< 0,3	-
Kobalt és vegy. Co-ként / 1B osztály	0,0022	0,0000217
Réz és vegyületei / 1 C osztály	0,0002	0,0000016
Nikkel és nem rákkel. vegy. / 4B osztály	0,0132	0,0001304
Mangán / 1C osztály	0,0012	0,0000119

A P2 pontforráson mért koncentrációk		
Megnevezés / osztály / kód	A mért átlag konc. (mg/Nm ³)	Emisszió (kg/óra)
Szilárd nem toxikus por / 007	< 0,3	-
Kobalt és vegy. Co-ként / 1B osztály	0,0031	0,0000317
Réz és vegyületei / 1 C osztály	0,0002	0,0000025
Nikkel és nem rákkel. vegy. / 4B osztály	0,0195	0,0001997
Mangán / 1C osztály	0,0016	0,0000164

A P3 pontforráson mért koncentrációk		
Megnevezés / osztály / kód	A mért átlag konc. (mg/Nm ³)	Emisszió (kg/óra)
Szilárd nem toxikus por / 007	< 0,3	-
Kobalt és vegy. Co-ként / 1B osztály	0,00002	0,0000002
Réz és vegyületei / 1 C osztály	0,00005	0,0000005
Nikkel és nem rákkel. vegy. / 4B osztály	0,00009	0,0000009
Mangán / 1C osztály	< 0,00002	-

14. Összefoglaló értékelés

A helyszíni vizsgálat során üzemszerű működési feltételek mellett a vizsgált légszennyező pontforráson kibocsátott véggázokból a vonatkozó szabványok szerinti mintavételezéseket végeztünk, majd a mérési eredmények, ill. a minták analitikai vizsgálati eredményei alapján meghatároztuk a kibocsátott légszennyező anyagok átlagos koncentrációit és emisszióit. A vizsgált pontforrásra vonatkozó kibocsátási határértékeket és a mért értékeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

A vizsgált kürtőre és szennyezőanyagokra vonatkozó határértékek és a mért kibocsátások							
Pontforrás		Kibocsátott légszennyező anyag					
Jel	Megnev.	Megnevezés / kód	Kibocs. határért. (mg/m ³)	Tömegár. küszöb (kg/ó)	Mért érték (mg/m ³)	Emisszió (kg/h)	Értékelés
P1	Porlev. berend. kürtő I	Szilárd nem tox	50	0,5	< 0,3	-	Megfelelő
		1B osztály	1,0	0,005	0,0022	0,0000217	Megfelelő
		1C osztály/Cu	5,0	0,025	0,0002	0,0000016	Megfelelő
		1C osztály /Mn	1,0	0,005	0,0012	0,0000119	Megfelelő
		4B osztály	1,0	0,005	0,0132	0,0001304	Megfelelő
		3B+3C osztály	5,0	-	0,0036	0,0000352	Megfelelő
P2	Porlev. berend. kürtő II	Szilárd nem tox	50	0,5	< 0,3	-	Megfelelő
		1B osztály	1,0	0,005	0,0031	0,0000317	Megfelelő
		1C osztály/Cu	5,0	0,025	0,0002	0,0000025	Megfelelő
		1C osztály /Mn	1,0	0,005	0,0016	0,0000164	Megfelelő
		4B osztály	1,0	0,005	0,0195	0,0001997	Megfelelő
		3B+3C osztály	5,0	-	0,0049	0,0000506	Megfelelő

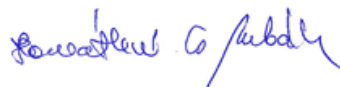
A vizsgált kürtőre és szennyezőanyagokra vonatkozó határértékek és a mért kibocsátások							
Pontforrás		Kibocsátott légszennyező anyag					
Jel	Megnev.	Megnevezés / kód	Kibocs. határért. (mg/m ³)	Tömegár. küszöb (kg/ó)	Mért érték (mg/m ³)	Emisszió (kg/h)	Értékelés
P3	Porlev. berend. kürtő III	Szilárd nem tox	50	0,5	< 0,3	-	Megfelelő
		1B osztály	1,0	0,005	0,00002	0,0000002	Megfelelő
		1C osztály/Cu	5,0	0,025	0,00005	0,0000005	Megfelelő
		1C osztály /Mn	1,0	0,005	< 0,00002	-	Megfelelő
		4B osztály	1,0	0,005	0,00009	0,0000009	Megfelelő
		3B+3C osztály	5,0	-	0,00007	0,0000007	Megfelelő

A vizsgálati jegyzőkönyv 10 db számozott oldalt, 1 db akkreditálási okirat mellékletet tartalmaz.

Győr, 2025.10.19.



.....
Kepes József
 mérő- és mintavevő mérnök



.....
Horváthné Csima Borbála
 laboratóriumvezető



.....
Horváth László
 ügyvezető

TALENT Szolgáltatási Kft.
 9023 Győr, Corvin u. 50.
 Adószám: 13783688-2-08
 Bsz: 11101208-13783688-01000003

AKKREDITÁLÁSI OKIRAT

ACCREDITATION CERTIFICATE

A NEMZETI AKKREDITÁLO HATÓSÁG

The National Accreditation Authority

a 2015. évi CXXIV. törvény és a 424/2015. (XII. 23.) Kormányrendeletben foglalt
felhatalmazás alapján elismeri, hogy a
authorized by Act No. CXXIV of 2015 and Government Decree No. 424/2015. (XII. 23.),
recognizes, that

TALENT Szolgáltatási Kft.

Foglalkozás-egészségügyi Laboratórium

9023 Győr, Corvin utca 50. 1. em. 3.

megfelel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 szabvány követelményeinek és a
complies with criteria of Standard MSZ EN ISO/IEC 17025:2018

Vizsgálólaboratórium

Testing Laboratory

kategóriába az alábbi számon bejegyzi
and has been assigned registration number

NAH-1-1894/2021

Az akkreditálás területét az akkreditálási határozat tartalmazza. Az akkreditálási okirat a
mindenkor hatályos – a NAH honlapján fellelhető – részletező okiratban foglalt tartalommal
érvényes.

*The scope of accreditation is specified in the accreditation decision. The Accreditation Certificate
shall be valid with the contents of the Detailed Scopes in force at any given time, which is
available on the NAH's official website.*

Az akkreditált státusz kezdetének napja:

Start date of the accredited status

2021. szeptember 16.

Az akkreditált státusz lejáratának napja:

Expiry date of the accredited status

2026. szeptember 16.

Budapest, 2021. szeptember 16.

Bodroghelyi Csaba
A Nemzeti Akkreditáló Hatóság elnökhelyettese
Acting President of the National Accreditation Authority

A NAH ebben a kategóriában aláírja az Európai Akkreditálási Együtműködés (EA) megállapodásának.
The NAH is a signatory in this field of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) for accreditation.