

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

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**A SungEel HiTech Hungary Kft. Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari park 48.
alatti üzemében kibocsátott légszennyező anyag helyszíni méréséről**



Vizsgálati jegyzőkönyv sorszáma: **T-23-2/2026.**

Megrendelő neve: **SungEel HiTech Hungary Kft.**
címe: **H-2310 Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari park 48**

Mérés helye: **SungEel HiTech Hungary Kft.**
H-2310 Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari park 48
ideje: **2026.03.12.**

Jegyzőkönyv érvényességi ideje: **2031.03.12.**

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-2310 Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari park 48) 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-2310 Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari park 48) alatti telephelyén található P6 pontforráson por és fém (Co, Ni, Cu Mn) légszennyezőanyag kibocsátás mérése.

3. A méréshez használt műszerek, berendezések

Műszer megnevezése	Gyártó	Típusa	Azonosító
Mintavevő szivattyú	Casella	Vortex IS	45824
Mintavevő szivattyú	Casella	Vortex IS	-
Differenciál nyomásmérő	Senseca	G1107	E1913501
Testo hőmérő	Testo	P4010	D-97877

4. A vizsgálatban közreműködött

Kepes József mérő- és mintavevő mérnök
Horváthné Csima Borbála laboratóriumvezető

A szálló por minták akkreditált vizsgálatát laboratóriumunk végezte, a többi komponens analitikai vizsgálatát a

- Környezettechnológia Kft Vizsgálólaboratóriuma (1151 Budapest, Szántófield u. 4.a.)
akkreditálási okiratszám: NAH-1-1171/2023, vizsgálati jegyzőkönyv száma:2026/0768

5. A vizsgált technológia leírása

A SungEel Hitech Hungary Kft. akkumulátorok újrafeldolgozását végzi. A feldolgozási folyamat első lépése az aprítás, mely műveletet végző berendezésbe szállítószalag segítségével kerül a hulladék. Az aprítási és szeparálási folyamat zárt rendszerben, automatikusan megy végbe, mely porelszívóval, leválasztókkal van felszerelve. Az aprítást követően szintén szállítószalag használatával, a már aprított hulladék egy nagy teljesítményű zúzógépbbe kerül, mely az így beadagolt hulladékot 5-8 mm szemcseméretűre aprítja. Ezen folyamatot követően egy vibrációs rosta segítségével választják ki az idegen anyagokat és a különböző szemcseméretű anyagokat (hulladékokat). Az aprító/daráló berendezésekből 5 db áll rendelkezésre a telephelyen. A katódhulladék feldolgozási folyamata során kétféle anyag keletkezik, egy finom összetételű fém-oxid (fekete) por, mely az összetételét tekintve Ni, Co, Li és Mn elemekből áll, ill. HLOP powder nevű biztonsági adatlappal rendelkező por.

A fent leírt technológiák elszívásához tartoznak a vizsgált pontforrások. A pontforrásokon zsákos porszűrők, illetve aktíveszenes töltet csökkent a szennyezőanyag kibocsátást.

6. Üzemviteli paraméterek a vizsgálat idején

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

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.

- Kobalt, nikkelt, réz és mangán koncentráció meghatározása

Az MSZ 13-177:1992 szabvány szerint, szakaszos mintavétellel. A kobalt és nikkelt tartalmú levegő ismert térfogatát szűrőn vezettük keresztül, ahol a kobalt és nikkelt vegyületek megkötődtek. A szűrő laboratóriumi elemzésével a kobalt és nikkelt koncentrációjának és az átszívott levegő mennyiségének ismeretében az elszívott levegő fém koncentrációja 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	
P6	Porleválasztó berendezés kürtő	por, Co, Ni, Cu, Mn

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	
P6	kör	függől.	nyomott	61,0	nincs	1,02	< 15°	> 5d	> 5d	igen

11. Térfogatáram mérések részletes adatai

Mérési pontjele	P6
Mérési szelvény alakja	kör
A mérési szelvény keresztm. [m ²]	0,1385
Barometrikus nyomás [Pa]	101700
A gáz hőmérséklete [°C]	22
Nedvesség tartalma [g/m ³]	8,1
Nedves normál sűrűsége [kg/m ³]	1,289
Száraz normál sűrűsége [kg/m ³]	1,293
Átlagos dinamikus nyomása [Pa]	62,6
Átlagos statikus nyomása [Pa]	168,3
Abszolút nyomása a csatornában [Pa]	101868
Átlagos sebessége [m/s]	10,21
Aktuális térfogatáram [m ³ /h]	5089
Nedves norm. térf.áram [m ³ /h]	4742
Száraz norm. térf.áram [m ³ /h]	4390

12. Részletes mintavételi körülmények

Pontforrás neve: Porleválasztó berendezés kürtő
 Meghatározandó komp.: szilárd nem tox. por
 Szűrő típusa: üveszálas szűrőpapír

Pontforrás jele: P6
 Mintavevő típusa: Szakaszos mintav.

Mérési csatorna alakja	kör		
Átmérő/méret (mm)	420		
Mérési keresztmetszet (m ²)	0,1385		
Mérési pontok száma	3		
Mérési pontok	Dinamikus nyomás (Pa)	Hőmér- séklet (°C)	Főgázáram seb. (m/s)
1	61,0	22	10,1
2	63,7	22	10,3
3	63,0	22	10,2
A véggáz			
Oxigén tartalma (v/v%)	21,0		
Szén-dioxid tartalma (v/v%)	0,05		
Nedvességtartalma (g/m ³)	8,1		
Sűrűség (száraz normál) (kg/m ³)	1,2930		
Sűrűség (nedves normál) (kg/m ³)	1,2890		
Sűrűség (üzemi állapotban) (kg/m ³)	1,2009		
A gázáram középtengely szöge:	< 15°		
Helyi negatív áramlás	nem volt		
P _{dmin}	61,0		
V _{max} /V _{min}	1,02		
Tömítettség	<2%		
Minta szám	92D		
Leszívás névleges térfogatárama (m ³ /ó)	0,46		
Csutora átmérő (mm):	4		
Mintavételi idő:	09:06-11:06		
Elszívott mintagáz standard térfogata (m ³):	0,877		
Izokinetikai arány (%):	103%		
Minta tömege (mg):	< 0,1		

13. Mért koncentrációk

A P6 pontforráson mért koncentrációk		
Megnevezés / osztály	A mért átlag konc. (mg/Nm ³)	Emisszió (kg/óra)
Szilárd / 1O osztály	< 0,5	-
Kobalt és vegyületei / 1B osztály	0,0003	0,000001
Réz és vegyületei / 1C osztály	0,0031	0,000014
Mangán és vegyületei / 1C osztály	0,0015	0,000007
Nikkel és vegyületei / 4B osztály	0,0040	0,000018

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.

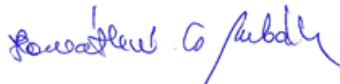
A vizsgált kürtőre és szennyezőanyagokra vonatkozó határértékek és a mért kibocsátások							
Pontforrás		Kibocsátott légszennyező anyag					
Jel	Megnev.	Megnevezés	Kibocs. határért. (mg/m ³)	Tömegár. küszöb (kg/ó)	Mért érték (mg/m ³)	Emisszió (kg/h)	Értékelés
P6	Porleválasztó berendezés kürtő	Por /1O	150	0,5	< 0,5	-	Megfelelő
		Kobalt/ 1B	0,5	0,0025	0,0003	0,000001	Megfelelő
		Réz / 1C	5,0	0,0025	0,0031	0,000014	
		Mangán /1C	1,0	0,0050	0,0015	0,000007	Megfelelő
		Nikkel /4B	0,5	0,0015	0,0040	0,000018	Megfelelő

A vizsgálati jegyzőkönyv 7 db számozott oldalt, 1 db akkreditálási okirat mellékletet tartalmaz.

Győr, 2026.03.31.



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



.....
Horváthné Csim 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.