

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
SRF - 19 12 10

Ügyfél neve: Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.  
Vizsgálati hely: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.  
Munkaszám: GS-125/2020  
Mintavételi jegyzőkönyv: GEON-125-MJ-SRF-2020.03.30./1.  
Vizsgáló laboratórium: Eurofins KVI-PLUSZ Kft.  
Mintavétel időpontja: 2020.03.30

Mintavételi hely: SRF halom  
Mintavételi időszak: 2020. I.  
Minta jele: ZHK-HU-SRF-2020/I-1.



Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító: GEON-125-KJ-SRF-2020.08.14./1.

Vizsgált paraméter	Mérték-egység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	43,7			
hamutartalom	% m/m	28,3	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	41,1			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	18,2			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	9,2	12	5	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,06	1		1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,06			
arzén	mg/kg sz.a.	1,9	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	8,3	30		
króm	mg/kg sz.a.	19,7	250		
réz	mg/kg sz.a.	48,5	800		
mangán	mg/kg sz.a.	142	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,38	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	13,7	160		
ólom	mg/kg sz.a.	33,7	400		
antimon	mg/kg sz.a.	3,4	60		
ón	mg/kg sz.a.	15	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	5,15	40		
cink	mg/kg sz.a.	164	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,33	1,2		1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,039	5		
szemcseméret <25 mm	% m/m	20,6	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	70,7			
szemcseméret >50 mm	% m/m	8,7			
szárazanyag tartalom	% m/m	56,3			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,03	2		
térfogatfőmeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,09			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	277			

\*BAZ M-i KH KTFO 14440-13/2015. Határozat szerint


\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint

Miskolc, 2020.08.14.


  
Készítette  
Székely Sándor

  
GEON system Kft.  
3529 Miskolc  
Kőszegi út 8. F. 4.  
Adószám: 13685045-2-02


Jóváhagyta  
Dr. Szabó Attila ügyvezető

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MJ-SRF-2020.03.30./1.		



A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-125-MT-SRF-2020.03.23./1.	Munkaszám:	GS-125/2020.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézy Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom		
EOV Y:	-	EOV X:	-
Z [mBf]:	-		
Mintakód:	ZHK-SRF-P1-2020/I-1.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2020.03.30.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14899:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2020.03.30.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	12:35
Mérete:	2,5 5,5 10,0 <ul style="list-style-type: none"> <li>magasság [m]</li> <li>mélység [m]</li> <li>hosszúság [m]</li> </ul>		
Térfogata [m³]:	~70	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	~0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegzett mintavétel	<input type="checkbox"/> rétegzett mintavétel	
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	~100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkél, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcsemélet, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése, a kiegészítő táblázat szerint.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2020.03.30.
Aláírás:			

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2.1)	MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg) MINTAVÉTELI TÁBLÁZAT*	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MJ-SRF-2020.03.30./1.		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

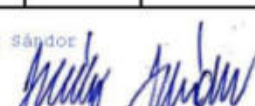
Pontminta száma:	Mintavételi mélység [m]	Minta tömege [kg]	Mintavevő aláírása
1. sz. pontminta	0,1	0,5	
2. sz. pontminta	0,5	0,4	
3. sz. pontminta	1,0	0,5	
4. sz. pontminta	1,5	0,5	
5. sz. pontminta	0,3	0,4	
6. sz. pontminta	0,8	0,4	
7. sz. pontminta	1,2	0,4	
8. sz. pontminta	1,6	0,5	
9. sz. pontminta	0,2	0,5	
10. sz. pontminta	0,6	0,4	
11. sz. pontminta	1,0	0,4	
12. sz. pontminta	1,2	0,4	
13. sz. pontminta	0,1	0,5	
14. sz. pontminta	0,3	0,4	
15. sz. pontminta	0,6	0,5	
16. sz. pontminta	0,8	0,4	
17. sz. pontminta	0,5	0,5	
18. sz. pontminta	0,8	0,4	
19. sz. pontminta	1,1	0,4	
20. sz. pontminta	1,4	0,4	
21. sz. pontminta	0,1	0,5	
22. sz. pontminta	0,4	0,5	
23. sz. pontminta	0,8	0,4	
24. sz. pontminta	1,2	0,5	
Megjegyzések:	Mintakisebbités átlós negyedeléssel.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2020.03.30.
		Aláírás:	

\*Kiegészítés a „MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)” dokumentumokhoz.

Hatályos: 2020. január 6.-tól

Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MÁ-SRF-2020.07.08./1		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	SRF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok				Minták össz. mennyisége [db]:	1
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:		2020.03.30.	
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavételi időpontja [óra.perc]:	Mintavételi módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
ZHK-SRF-2020/I-1.	PE zsák	SRF	10:25	átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2020.07.08.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	

Hatályos: 2020. január 6.-tól

1/1

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(Bodrogkeresztúr 0172/36)  
(ZHK-SRF-2020/I-1.)**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.**  
**3530 Miskolc, Görgey Artúr utca 8. F/4.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0756-09*



Formanek Péter  
mérnök



Páricsi-Kiss Szilvia  
szakértő, laboratóriumvezető

Budapest 2020. augusztus 3.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF) vizsgálatáról 20-0756-09	3	-



**Eurofins KVI-PLUSZ**  
**Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.**  
**Vizsgálólaboratórium**  
**1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)**  
**vizsgálatáról**  
**(Bodrogkeresztúr 0172/36)**  
**(ZHK-SRF-2020/I-1.)**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.**  
**3530 Miskolc, Görgey Artúr utca 8. F/4.**

*A jegyzőkönyvet készítette:*



Formanek Péter  
mérnök

*A jegyzőkönyvet ellenőrizte:*



Páricsi-Kiss Szilvia  
szakértő, laboratóriumvezető

Budapest 2020. augusztus 3.

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*  
*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*  
*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2020. március 30.
<b>A mintavételt végezte:</b>	GEON System Kft.
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	GEON System Kft.
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2020. július 8.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Akkreditált - NAH-1-1823/2018
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2020/I-1.	20-0756-09/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom , nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékokban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában
MSZ EN 15415-1:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

#### 4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2020/I-1.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	20-0756-09/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	0,06	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékből)	0,03	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	56,3	% m/m	0,01
nedvességtartalom	43,7	% m/m	0,01
hamutartalom	28,3	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	41,1	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	20,6	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	70,7	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	8,70	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	18,2	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	9,2	MJ/kg	-
Térfogattömeg	0,09	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	277	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	0,06	%m/m sz.a.	0,05
mangán	142	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	1,9	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	8,3	mg/kg sz.a.	0,25
króm	19,7	mg/kg sz.a.	1,0
réz	48,5	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,38	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	13,7	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	33,7	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	3,40	mg/kg sz.a.	1,0
ón	15,0	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	5,15	mg/kg sz.a.	0,50
cink	164	mg/kg sz.a.	0,50
higany	0,33	mg/kg sz.a.	0,1
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	0,039	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés



Vizsgálati eredmények összefoglalása  
SRF - 19 12 10

Ügyfél neve: Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.  
Vizsgálati hely: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.  
Munkaszám: GS-125/2020  
Mintavételi jegyzőkönyv: GEON-125-MJ-SRF-2020.06.22./1.  
Vizsgáló laboratórium: Eurofins KVI-PLUSZ Kft.  
Mintavétel időpontja: 2020.06.22

Mintavételi hely: SRF halom  
Mintavételi időszak: 2020. II.  
Minta jele: ZHK-HU-SRF-P1-2020/II-1.



Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító: GEON-125-KJ-SRF-2020.08.04./1.

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	43			
hamutartalom	% m/m	35,9	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	44,7			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	18,4			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	9,5	12	5	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	1		1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,05			
arzén	mg/kg sz.a.	2,4	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	7,4	30		
króm	mg/kg sz.a.	21,1	250		
réz	mg/kg sz.a.	33,8	800		
mangán	mg/kg sz.a.	122	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,29	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	20,2	160		
ólom	mg/kg sz.a.	12,3	400		
antimon	mg/kg sz.a.	4,77	60		
ón	mg/kg sz.a.	15,4	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	5,66	40		
cink	mg/kg sz.a.	147	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,1	1,2		1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,02	5		
szemcseméret <25 mm	% m/m	30	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	58			
szemcseméret >50 mm	% m/m	12			
szárazanyag tartalom	% m/m	57			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogattömeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,08			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	229			

\*BAZ M-i KH KTFO 14440-13/2015. Határozat szerint


\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint

Miskolc, 2020.08.04.


Készítette:  
Székely Sándor




Jóváhagyta  
Dr. Szabó Attila ügyvezető

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	<b>MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV</b> Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MJ-SRF-2020.06.22./1.		



A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-125-MT-SRF-2020.03.23./1.	Munkaszám:	GS-125/2020.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom EOY Y: - EOY X: - Z [mBf]: -		
Mintakód:	ZHK-SRF-P1-2020/II-1.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2020.06.22.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14899:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2020.06.22.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	12:45
Mérete:	2,0 3,8 11,3 • magasság [m] • mélység [m] • hosszúság [m]		
Térfogata [m³]:	-40	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	-0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegzett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegzett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	-100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkell, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése, a kiegészítő táblázat szerint.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2020.06.22.
Aláírás:			

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2.1)	MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg) MINTAVÉTELI TÁBLÁZAT*	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MJ-SRF-2020.06.22./1.		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.


Pontminta száma:	Mintavételi mélység [m]	Minta tömege [kg]	Mintavevő aláírása
1. sz. pontminta	0,3	0,6	
2. sz. pontminta	0,4	0,5	
3. sz. pontminta	1,2	0,5	
4. sz. pontminta	1,4	0,6	
5. sz. pontminta	0,1	0,5	
6. sz. pontminta	0,5	0,6	
7. sz. pontminta	1,1	0,6	
8. sz. pontminta	1,3	0,6	
9. sz. pontminta	0,3	0,5	
10. sz. pontminta	0,6	0,5	
11. sz. pontminta	1,2	0,5	
12. sz. pontminta	1,3	0,6	
13. sz. pontminta	0,2	0,5	
14. sz. pontminta	0,4	0,6	
15. sz. pontminta	0,8	0,6	
16. sz. pontminta	1,2	0,5	
17. sz. pontminta	0,8	0,5	
18. sz. pontminta	1,0	0,6	
19. sz. pontminta	1,2	0,5	
20. sz. pontminta	1,4	0,6	
21. sz. pontminta	0,2	0,5	
22. sz. pontminta	0,5	0,5	
23. sz. pontminta	0,9	0,6	
24. sz. pontminta	1,3	0,6	
Megjegyzések:	Mintakisebbités átlós negyedeléssel.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2020.06.22.
		Aláírás:	

\*Kiegészítés a „MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)” dokumentumokhoz.

Hatályos: 2020. január 6.-tól

Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 geon ●●●system Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MÁ-SRF-2020.07.08./2		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	SRF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok			Minták össz. mennyisége [db]:	1	
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:	2020.06.22.		
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
ZHK-SRF-2020/II-1.	PE zsák	SRF	10:40	átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2020.07.08.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	

Hatályos: 2020. január 6.-tól

1/1

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(Bodrogkeresztúr 0172/36)  
(ZHK-SRF-2020/II-1.)**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.**  
**3530 Miskolc, Görgey Artúr utca 8. F/4.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0756-10*



Formanek Péter  
mérnök



Páricsi-Kiss Szilvia  
szakértő, laboratóriumvezető

Budapest 2020. augusztus 3.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF) vizsgálatáról 20-0756-10	3	-



**Eurofins KVI-PLUSZ**  
**Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.**  
**Vizsgálólaboratórium**  
**1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)**  
**vizsgálatáról**  
**(Bodrogkeresztúr 0172/36)**  
**(ZHK-SRF-2020/II-1.)**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.**  
**3530 Miskolc, Görgey Artúr utca 8. F/4.**

*A jegyzőkönyvet készítette:*



Formanek Péter  
mérnök

*A jegyzőkönyvet ellenőrizte:*



Páricsi-Kiss Szilvia  
szakértő, laboratóriumvezető

Budapest 2020. augusztus 3.

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*  
*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*  
*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*



## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2020. június 22.
<b>A mintavételt végezte:</b>	GEON System Kft.
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	GEON System Kft.
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2020. július 8.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Akkreditált - NAH-1-1823/2018
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2020/II-1.	20-0756-10/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom, nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékokban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában
MSZ EN 15415-1:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.


#### 4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2020/II-1.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	20-0756-10/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	57,0	% m/m	0,01
nedvességtartalom	43,0	% m/m	0,01
hamutartalom	35,9	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	44,7	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	30,0	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	58,0	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	12,0	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	18,4	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	9,5	MJ/kg	-
Térfogattömeg	0,08	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	229	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
mangán	122	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	2,4	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	7,4	mg/kg sz.a.	0,25
króm	21,1	mg/kg sz.a.	1,0
réz	33,8	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,29	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	20,2	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	12,3	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	4,77	mg/kg sz.a.	1,0
ón	15,4	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	5,66	mg/kg sz.a.	0,50
cink	147	mg/kg sz.a.	0,50
higany	<0,10	mg/kg sz.a.	0,1
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	0,020	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
SRF - 19 12 10

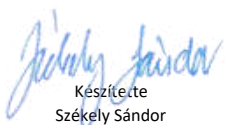
Ügyfél neve:	Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.	Mintavételi hely:	SRF halom	
Vizsgálati hely:	3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.	Mintavételi időszak:	2020. III.	
Munkaszám:	GS-125/2020	Minta jele:	ZHK-HU-SRF-P1-2020/III.	
Mintavételi jegyzőkönyv:	GEON-125-MJ-SRF-2020.10.30./1.	Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító:	GEON-125-KJ-SRF-2020.12.30./1.	
Vizsgáló laboratórium:	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.			
Mintavétel időpontja:	2020.10.30			

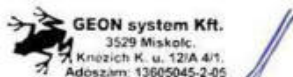
Vizsgált paraméter	Mérték-egység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	17,6			
hamutartalom	% m/m	15,4	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	41,9			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	18,8			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	14,7	12	5	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	1		1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,05			
arzén	mg/kg sz.a.	6,3	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	3,3	30		
króm	mg/kg sz.a.	17,9	250		
réz	mg/kg sz.a.	35,3	800		
mangán	mg/kg sz.a.	346	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,76	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	18,1	160		
ólom	mg/kg sz.a.	42,9	400		
antimon	mg/kg sz.a.	6,37	60		
ón	mg/kg sz.a.	5,7	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	7,25	40		
cink	mg/kg sz.a.	224	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,18	1,2		1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,01	5		
szemcseméret <25 mm	% m/m	78,3	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	21,7			
szemcseméret >50 mm	% m/m	0,01			
szárazanyag tartalom	% m/m	82,4			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogattömeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,09			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	483			

\*BAZ M-i KH KTFO 14440-13/2015. Határozat szerint


\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint

Miskolc, 2020.12.30.


  
 Készítette  
 Székely Sándor

  
 GEON system Kft.  
 3529 Miskolc,  
 Knézy K. u. 12/A 4/1.  
 Adószám: 13605045-2-05

Jóváhagyta  
 Dr. Szabó Attila ügyvezető

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	<b>MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV</b> Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MJ-SRF-2020.10.30./1.		


A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-125-MT-SRF-2020.03.23./1.	Munkaszám:	GS-125/2020.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom EOY Y: - EOY X: - Z [mBf]: -		
Mintakód:	ZHK-SRF-P1-2020/III.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2020.10.30.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14899:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2020.10.30.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	09:45
Mérete:	2,2 4,2 8,4 • magasság [m] • mélység [m] • hosszúság [m]		
Térfogata [m³]:	~80	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	~0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegzett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegzett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	~100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizsgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkél, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcsemélet, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése, a kiegészítő táblázat szerint.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2020.10.30.
		Aláírás:	

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.

Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125 -MÁ-SRF-2020.10.30./1		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	SRF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok			Minták össz. mennyisége [db]:	1	
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:	2020.10.30.		
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
ZHK-SRF-2020/III.	PE zsák	SRF	09:45	Átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogatömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2020.12.04.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(ZHK-SRF-2020/III.)**

Megbízó:

**GEON System Kft.**

**3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0756-25*



Budapest 2020. december 30.

Páricsi-Kiss Szilvia  
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek (db)
Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF) vizsgálatáról 20-0756-25	3	-




**Eurofins KVI-PLUSZ  
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.  
Vizsgálólaboratórium  
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(ZHK-SRF-2020/III.)**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.  
3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**



Budapest 2020. december 30.

Páricsi-Kiss Szilvia  
laboratóriumvezető, szakértő

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*

*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2020. október 30.
<b>A mintavételt végezte:</b>	Megbízó
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	Megbízó
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2020. december 7.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Nem akkreditált
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2020/III.	20-0756-25/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom , nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékokban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában
MSZ EN 15415-1:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

#### 4. A mérési eredmények


Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2020/III.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	20-0756-25/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	82,4	% m/m	0,01
nedvességtartalom	17,6	% m/m	0,01
hamutartalom	15,4	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	41,9	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	78,3	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	21,7	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	<0,01	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	18,8	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	14,7	MJ/kg	0,1
Térfogattömeg	0,09	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	483	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
mangán	346	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	6,3	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	3,3	mg/kg sz.a.	0,25
króm	17,9	mg/kg sz.a.	1,0
réz	35,3	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,76	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	18,1	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	42,9	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	6,37	mg/kg sz.a.	1,0
ón	5,7	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	7,25	mg/kg sz.a.	0,50
cink	224	mg/kg sz.a.	0,50
higany	0,18	mg/kg sz.a.	0,1
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	<0,010	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

A vizsgálatokat 2020. december 07. és január 11. között végeztük.

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
SRF - 19 12 10

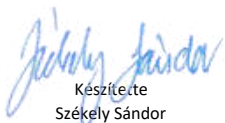
Ügyfél neve:	Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.	Mintavételi hely:	SRF halom	
Vizsgálati hely:	3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.	Mintavételi időszak:	2020. IV.	
Munkaszám:	GS-125/2020	Minta jele:	ZHK-HU-SRF-P1-2020/IV.	
Mintavételi jegyzőkönyv:	GEON-125-MJ-SRF-2020.12.03./1.	Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító:	GEON-125-KJ-SRF-2020.12.30./2.	
Vizsgáló laboratórium:	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.			
Mintavétel időpontja:	2020.12.03			

Vizsgált paraméter	Mérték-egység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	16,6			
hamutartalom	% m/m	15	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	34,6			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	19,1			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	15,6	12	5	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	1		1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,05			
arzén	mg/kg sz.a.	3	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	2,2	30		
króm	mg/kg sz.a.	16,8	250		
réz	mg/kg sz.a.	25,2	800		
mangán	mg/kg sz.a.	267	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,44	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	10,5	160		
ólom	mg/kg sz.a.	17,6	400		
antimon	mg/kg sz.a.	4,66	60		
ón	mg/kg sz.a.	10,6	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	7,44	40		
cink	mg/kg sz.a.	204	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,1	1,2		1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,01	5		
szemcseméret <25 mm	% m/m	21,1	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	75,9			
szemcseméret >50 mm	% m/m	0,01			
szárazanyag tartalom	% m/m	83,4			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogattömeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,1			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	355			

\*BAZ M-i KH KTFÖ 14440-13/2015. Határozat szerint


\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint

Miskolc, 2020.12.30.


  
 Készítette  
 Székely Sándor

  
 GEON system Kft.  
 3529 Miskolc,  
 Knézy K. u. 12/A 4/1.  
 Adószám: 13605045-2-05

Jóváhagyta  
 Dr. Szabó Attila ügyvezető

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	<b>MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV</b> Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125-MJ-SRF-2020.12.03./1.		


A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-125-MT-SRF-2020.03.23./1.	Munkaszám:	GS-125/2020.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom EOY Y: - EOY X: - Z [mBf]: -		
Mintakód:	ZHK-SRF-P1-2020/IV.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2020.12.03.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14699:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2020.12.03.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	12:30
Mérete:	3,0 4,8 10,8 • magasság [m] • mélység [m] • hosszúság [m]		
Térfogata [m³]:	-150	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	-0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegzett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegzett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	-100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizsgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkell, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése, a kiegészítő táblázat szerint.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2020.12.03.
Aláírás:			

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.

Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-125 -MÁ-SRF-2020.12.03./1		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	SRF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok				Minták össz. mennyisége [db]:	1
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:		2020.12.03.	
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
ΣHK-SRF-2020/IV.	PE zsák	SRF	09:30	Átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogatömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2020.12.04.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	



**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(ZHK-SRF-2020/IV.)**

**(Ez a vizsgálati jegyzőkönyv a 20-0756-26-os KVI-PLUSZ munkaszámú  
jegyzőkönyv módosított változata)**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.**  
**3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0756-26*



Budapest 2020. december 30.

Páricsi-Kiss Szilvia  
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF) vizsgálatáról 20-0756-26/m	3	-

**Eurofins KVI-PLUSZ  
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.  
Vizsgálólaboratórium  
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(ZHK-SRF-2020/IV.)**

**(Ez a vizsgálati jegyzőkönyv a 20-0756-26-os KVI-PLUSZ munkaszámú  
jegyzőkönyv módosított változata)**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.  
3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**



Budapest 2020. december 30.

Páricsi-Kiss Szilvia  
laboratóriumvezető, szakértő

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*

*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2020. december 3.
<b>A mintavételt végezte:</b>	Megbízó
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	Megbízó
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2020. december 7.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Nem akkreditált
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2020/IV.	20-0756-26/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom, nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékokban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában
MSZ EN 15415-1:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

## 4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2020/IV.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	20-0756-26/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	83,4	% m/m	0,01
nedvességtartalom	16,6	% m/m	0,01
hamutartalom	15,0	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	34,6	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	21,1	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	75,9	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	<0,01	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	19,1	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	15,6	MJ/kg	0,1
Térfogattömeg	0,10	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	355	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
mangán	267	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	3,0	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	2,2	mg/kg sz.a.	0,25
króm	16,8	mg/kg sz.a.	1,0
réz	25,2	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,44	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	10,5	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	17,6	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	4,66	mg/kg sz.a.	1,0
ón	10,6	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	7,44	mg/kg sz.a.	0,50
cink	204	mg/kg sz.a.	0,50
higany	<0,10	mg/kg sz.a.	0,1
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	<0,010	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

A vizsgálatokat 2020. december 07. és január 11. között végeztük.

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
SRF - 19 12 10

Ügyfél neve: Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.  
Vizsgálati hely: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.  
Munkaszám: GS-190/2021  
Mintavételi jegyzőkönyv: GEON-190-MJ-SRF-2021.05.18./1.  
Vizsgáló laboratórium: Eurofins KVI-PLUSZ Kft.  
Mintavétel időpontja: 2021.05.18

Mintavételi hely: SRF halom  
Mintavételi időszak: 2021. II.  
Minta jele: ZHK-SRF-2021/II.



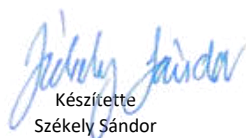
Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító: GEON-190-KJ-SRF-2021.07.26./1.

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	38,5			
hamutartalom	% m/m	12,3	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	50,2			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	22,9			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	13,2	12	4	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	1	3	1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,05			
arzén	mg/kg sz.a.	5	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	2,9	30		
króm	mg/kg sz.a.	29,1	250		
réz	mg/kg sz.a.	74,3	800		
mangán	mg/kg sz.a.	324	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,36	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	113	160		
ólom	mg/kg sz.a.	44,1	400		
antimon	mg/kg sz.a.	8,87	60		
ón	mg/kg sz.a.	8,4	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	8,54	40		
cink	mg/kg sz.a.	163	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,52	1,2	5	1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	33	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,01	5		
szemcseméret <25 mm	% m/m	23,2	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	46,4			
szemcseméret >50 mm	% m/m	30,3			
szárazanyag tartalom	% m/m	61,5			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogatűrmeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,06			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	611			

\*BAZ M-i KH KTFO 14440-13/2015. Határozat szerint


\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint

Miskolc, 2021.07.26.


  
Készítette  
Székely Sándor



Jóváhagyta  
Dr. Szabó Attila ügyvezető

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190-MJ-SRF-2021.05.18./1.		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-190-MT-SRF-2021.03.10./1.	Munkaszám:	GS-190/2021.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom		
EOV Y:	-	EOV X:	-
Z [mBf]:	-		
Mintakód:	ZHK-SRF-2021/II.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2021.05.18.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14899:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2021.05.18.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	11:45
Mérete:	4,5 3,5 1,0 <ul style="list-style-type: none"> <li>magasság [m]</li> <li>mélység [m]</li> <li>hosszúság [m]</li> </ul>		
Térfogata [m³]:	-16	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	-0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegzett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegzett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	-100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizsgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkell, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2021.05.18.
Aláírás:			

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.



Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190 -MÁ-SRF - 2021.05.18 - / 1 -		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

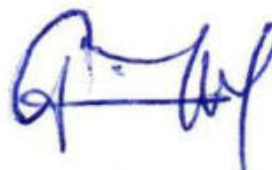
A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	SRF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok				Minták össz. mennyisége [db]:	1
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált	<input type="checkbox"/> Nem akkreditált	Mintavétel napja [év. hónap. nap]:	2021.05.18		
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
SHK-SRF-2021/II.	PE zsák	SRF	12:00	Átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogatömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2021.05.18.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor		Átvevő neve, aláírása:	

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(Bodrogkeresztúr 0172/36)  
(ZHK-SRF-2021/II.)**

Megbízó:

**GEON System Kft.**  
**3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 21-0756-06*



Budapest 2021. július 19.

Garami Ilona  
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek (db)
Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF) vizsgálatáról 21-0756-06	3	-

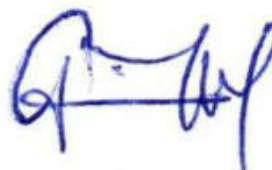
**Eurofins KVI-PLUSZ  
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.  
Vizsgálólaboratórium  
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minta (SRF)  
vizsgálatáról  
(Bodrogkeresztúr 0172/36)  
(ZHK-SRF-2021/II.)**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.  
3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**



Budapest 2021. július 19.

Garami Ilona  
laboratóriumvezető, szakértő

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*

*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2021. május 18.
<b>A mintavételt végezte:</b>	GEON System Kft.
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	GEON System Kft.
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2021. május 25.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Akkreditált - NAH-1-1823/2018
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2021/II.	21-0756-06/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom , nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, összes kén, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, Higany(Hg), tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában

MSZ EN 15415-1:2012

Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

MU-ÁFAL-02:2019

Felszíni víz-, felszín alatti víz-, szennyvíz-, szennyvíziszap-, hulladék-, hulladékkivonat-, SRF minták összes foszfor-, és kén tartalmának meghatározása.

#### 4. A mérési eredmények


Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2021/II.	Mértékegység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	21-0756-06/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	61,5	% m/m	0,01
nedvességtartalom	38,5	% m/m	0,01
hamutartalom	12,3	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	50,2	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	23,2	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	46,4	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	30,3	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	22,9	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	13,2	MJ/kg	0,1
Térfogattömeg	0,06	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	611	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
összes kén	0,25	% m/m	0,01
mangán	324	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	5,0	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	2,9	mg/kg sz.a.	0,25
króm	29,1	mg/kg sz.a.	1,0
réz	74,3	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,36	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	113	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	44,1	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	8,87	mg/kg sz.a.	1,0
ón	8,4	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	8,54	mg/kg sz.a.	0,50
cink	163	mg/kg sz.a.	0,50
higany	0,52	mg/kg sz.a.	0,1
Higany(Hg)	0,022	mg/MJ	0,001
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	33	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	<0,010	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

A vizsgálatokat 2021. május 25. és július 16. között végeztük.

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
RDF (SRF) - 19 12 10

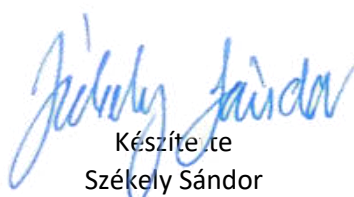
Ügyfél neve:	Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.	Mintavételi hely:	SRF halom	
Vizsgálati hely:	3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.	Mintavételi időszak:	2021. III.	
Munkaszám:	GS-190/2021	Minta jele:	ZHK-SRF-2021/III.	
Mintavételi jegyzőkönyv:	GEON-190-MJ-SRF-2021.09.20./1.	Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító:	GEON-190-KJ-SRF-2021.12.11./1.	
Vizsgáló laboratórium:	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.			
Mintavétel időpontja:	2021.09.20			


Vizsgált paraméter	Mérték-egység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	26,3			
hamutartalom	% m/m	22,6	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	45,3			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	23,3			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	16,6	12	3	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,69	1	2	1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,05			Alsó méréshatár alatt.
arzén	mg/kg sz.a.	1,1	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	1,26	30		
króm	mg/kg sz.a.	17,1	250		
réz	mg/kg sz.a.	40,5	800		
mangán	mg/kg sz.a.	68,4	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,35	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	22,3	160		
ólom	mg/kg sz.a.	19	400		
antimon	mg/kg sz.a.	1,7	60		
ón	mg/kg sz.a.	1,9	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	3,28	40		
cink	mg/kg sz.a.	64,6	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,1	1,2	2	1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,01	5		Alsó méréshatár alatt.
szemcseméret <25 mm	% m/m	17,6	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	46,6			
szemcseméret >50 mm	% m/m	35,8			
szárazanyag tartalom	% m/m	73,7			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,09	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogattömeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,6			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	175			


\*BAZ M-i KH KTFO 14440-13/2015. Határozat szerint

\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint


Miskolc, 2021.12.11.

  
Készítette  
Székely Sándor


 **GEON system Kft.**  
3529 Miskolc.  
Kőszegi K. u. 12/A 4/1.  
Adószám: 13605045-2-05

  
Jóváhagyta  
Dr. Szabó Attila ügyvezető



Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	<b>MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV</b> Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190-MJ-SRF-2021.09.20./1.		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.


Mintavételi terv azonosító:	GEON-190-MT-SRF-2021.03.10./1.	Munkaszám:	GS-190/2021.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom		
	EOV Y: -	EOV X: -	Z [mBf]: -
Mintakód:	ZHK-RDF-2021/III.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2021.09.20.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14699:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2021.09.20.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	09:55
Mérete:	1,5 3,5 4,5 • magasság [m] • mélység [m] • hosszúság [m]		
Térfogata [m³]:	~24	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	~0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegezett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegezett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	~100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcsemélet, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2021.09.20.
		Aláírás:	

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.



Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190 -MÁ-SRF - 2021.09.20 / 1		

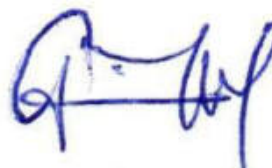
A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	RDF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok				Minták össz. mennyisége [db]:	1
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:		2021.09.20.	
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
ZHK-RDF-2021/III.	PE zsák	SRF	09:55	Átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogatömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2021.09. 20.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	

**Vizsgálati jegyzőkönyv hulladékminták vizsgálatáról**  
**Bodrogkeresztúr 0172/36**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.**  
**3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 21-0756-11*



Budapest 2021. december 6.

Garami Ilona  
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv hulladékminták vizsgálatáról 21-0756-11	3	2

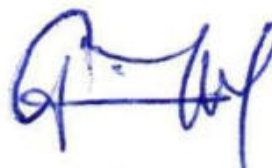
**Eurofins KVI-PLUSZ  
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.  
Vizsgálólaboratórium  
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv hulladékminták vizsgálatáról  
Bodrogkeresztúr 0172/36**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.  
3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**



Budapest 2021. december 6.

Garami Ilona  
laboratóriumvezető, szakértő

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*

*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2021. szeptember 20.
<b>A mintavételt végezte:</b>	GEON System Kft.
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	GEON System Kft.
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2021. szeptember 22.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Akkreditált - NAH-1-1823/2018
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-RDF-2021/III.	21-0756-11/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom, nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, higany, tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kén tartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában
MSZ EN 15415-1:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

#### 4. A mérési eredmények


Eredeti azonosító jel:	ZHK-RDF-2021/III.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	21-0756-11/1		
fluor (égéstermékéből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékéből)	0,69	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékéből)	0,09	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	73,7	% m/m	0,01
nedvességtartalom	26,3	% m/m	0,01
hamutartalom	22,6	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	45,3	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	17,6	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	46,6	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	35,8	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	23,3	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	16,6	MJ/kg	0,1
Térfogattömeg	0,60	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	175	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
mangán	68,4	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	1,1	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	1,26	mg/kg sz.a.	0,25
króm	17,1	mg/kg sz.a.	1,0
réz	40,5	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,35	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	22,3	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	19,0	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	1,7	mg/kg sz.a.	1,0
ón	1,9	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	3,28	mg/kg sz.a.	0,50
cink	64,6	mg/kg sz.a.	0,50
higany	<0,10	mg/kg sz.a.	0,1
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	<0,010	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

A vizsgálatokat 2021. szeptember 22. és december 06. között végeztük.

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
RDF (SRF) - 19 12 10


Ügyfél neve:	Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.			
Vizsgálati hely:	3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.			
Munkaszám:	GS-190/2021	Mintavételi hely:	SRF halom	
Mintavételi jegyzőkönyv:	GEON-190-MJ-SRF-2021.11.25./1.	Mintavételi időszak:	2021. IV.	
Vizsgáló laboratórium:	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.	Minta jele:	ZHK-SRF-P1-2021/IV.	
Mintavétel időpontja:	2021.11.25	Kértékelő jegyzőkönyv azonosító: GEON-190-KJ-SRF-2022.01.27./1.		


Vizsgált paraméter	Mérték-egység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	42,3			
hamutartalom	% m/m	13,8	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	42,6			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	19,4			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	10,3	12	4	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,16	1	1	1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0
PVC	% m/m sz.a.	0,05			
arzén	mg/kg sz.a.	13,6	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	5,3	30		
króm	mg/kg sz.a.	54,8	250		
réz	mg/kg sz.a.	50,8	800		
mangán	mg/kg sz.a.	407	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,6	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	72,2	160		
ólom	mg/kg sz.a.	31	400		
antimon	mg/kg sz.a.	12,8	60		
ón	mg/kg sz.a.	13,8	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	9,92	40		
cink	mg/kg sz.a.	261	250		
higany	mg/Mj	0,002	1,2		1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,039	5		
szemcseméret <25 mm	% m/m	75,7	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	42,3			
szemcseméret >50 mm	% m/m	0,01			
szárazanyag tartalom	% m/m	57,7			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,4	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogattömeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,08			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	658			

\*BAZ M-i KH KTFO 14440-13/2015. Határozat szerint  
\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint


Miskolc, 2022.01.27.

  
Készítette  
Székely Sándor


 **GEON system Kft.**  
3529 Miskolc.  
71. Knézy K. u. 12/A 4/1.  
Adószám: 13605045-2-05

  
Jóváhagyta  
Dr. Szabó Attila ügyvezető



Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190-MJ-SRF-2021.11.25./1.		


A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-190-MT-SRF-2021.03.10./1.	Munkaszám:	GS-190/2021.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom		
EOV Y:	-	EOV X:	-
Z [mBf]:	-		
Mintakód:	ZHK-SRF-2021/IV.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2021.11.25.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14699:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2021.11.25.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	11:25
Mérete:	5,5 4,5 1,5 <ul style="list-style-type: none"> <li>magasság [m]</li> <li>mélység [m]</li> <li>hosszúság [m]</li> </ul>		
Térfogata [m³]:	-37	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	-0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegezett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegezett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	-100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizsgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcsemélet, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2021.11.25.
Aláírás:			

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.

Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190 -MÁ-SRF - 2021.11. - / 1 -		

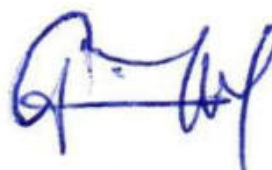
A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	RDF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok			Minták össz. mennyisége [db]:	1	
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:	2021. 11. 25.		
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
SHK-RDF-2021/IV.	PE zsák	SRF	11:25	Átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogatömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2021.11.25.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	

**Vizsgálati jegyzőkönyv hulladékminták vizsgálatáról**  
**Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft.**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.**  
**3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 21-0756-15*



Budapest 2022. január 27.

Garami Ilona  
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

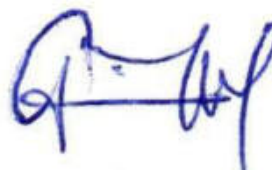
<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv hulladékminták vizsgálatáról 21-0756-15	4	-

**Eurofins KVI-PLUSZ  
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.  
Vizsgálólaboratórium  
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv hulladékminták vizsgálatáról  
Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft.**

*Megbízó:*  
**GEON System Kft.  
3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**



Budapest 2022. január 27.

Garami Ilona  
laboratóriumvezető, szakértő

*A vizsgálati jegyzőkönyv 4 számozott oldalt tartalmaz.  
Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében  
sokszorosítható.  
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2021. december 6.
<b>A mintavételt végezte:</b>	GEON System Kft.
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	GEON System Kft.
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2021. december 6.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Akkreditált - NAH-1-1823/2018
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2020/IV.	21-0756-15/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom, nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, Higany(Hg), tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékokban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában
MSZ EN 15415-1:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

#### 4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2020/IV.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	21-0756-15/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	0,16	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	57,7	% m/m	0,01
nedvességtartalom	42,3	% m/m	0,01
hamutartalom	13,8	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	42,6	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	75,7	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	24,3	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	<0,01	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	19,4	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	10,3	MJ/kg	0,1
ö. nehézfémek	658	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
mangán	407	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	13,6	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	5,3	mg/kg sz.a.	0,25
króm	54,8	mg/kg sz.a.	1,0
réz	50,8	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,60	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	72,2	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	31,0	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	12,8	mg/kg sz.a.	1,0
ón	13,8	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	9,92	mg/kg sz.a.	0,50
cink	261	mg/kg sz.a.	0,50
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	0,039	mg/kg sz.a.	0,01

MSZ EN 15411:2012

Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2020/IV.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	21-0756-15/1		
Higany(Hg)	0,002	mg/MJ	0,001



Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF- 2020/IV.	Mérték- egység	Alsó mérés határ
KVI azonosító jel:	21-0756- 15/1		
kén (égéstermékből)	0,40	% m/m sz.a.	0,01
Térfogattömeg	0,08	kg/dm <sup>3</sup>	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

Vizsgálati eredmények összefoglalása  
SRF - 19 12 10

Ügyfél neve: Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft.  
Vizsgálati hely: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37.  
Munkaszám: GS-190/2021  
Mintavételi jegyzőkönyv: GEON-190-MJ-SRF-2021.03.17./1.  
Vizsgáló laboratórium: Eurofins KVI-PLUSZ Kft.  
Mintavétel időpontja: 2021.03.17

Mintavételi hely: SRF halom  
Mintavételi időszak: 2021. I.  
Minta jele: ZHK-SRF-2021/I.



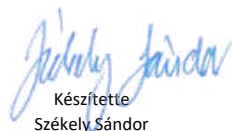
Kiértékelő jegyzőkönyv azonosító: GEON-190-KJ-SRF-2021.05.18./1.

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Vizsgálati eredmény	Kritériumok*	Osztály**	Megjegyzés
nedvességtartalom	% m/m	11,7			
hamutartalom	% m/m	21	30		
fluor (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	0,1		Alsó méréshatár alatt.
összes szén (TC)	% m/m sz.a.	40,3			
fűtőérték (d)	MJ/kg sz.a.	13,1			
fűtőérték (ar)	MJ/kg	11,3	12	4	1.≥25; 2.≥20; 3.≥15; 4.≥10; 5.≥3
klór (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	1	3	1.≥0,2; 2.≥0,6; 3.≥1,0; 4.≥1,5; 5.≥3,0 Alsó méréshatár alatt.
PVC	% m/m sz.a.	0,05			Alsó méréshatár alatt.
arzén	mg/kg sz.a.	9,5	8		
kobalt	mg/kg sz.a.	5,2	30		
króm	mg/kg sz.a.	14,3	250		
réz	mg/kg sz.a.	33,6	800		
mangán	mg/kg sz.a.	267	600		
kadmium	mg/kg sz.a.	0,36	9		
nikkel	mg/kg sz.a.	26,9	160		
ólom	mg/kg sz.a.	124	400		
antimon	mg/kg sz.a.	3,88	60		
ón	mg/kg sz.a.	4,4	120		
vanádium	mg/kg sz.a.	4,73	40		
cink	mg/kg sz.a.	115	250		
higany	mg/kg sz.a.	0,002	1,2	5	1.≥0,04; 2.≥0,06; 3.≥0,16; 4.≥0,30; 5.≥1,00
tallium	mg/kg sz.a.	0,25	2		Alsó méréshatár alatt.
összes PCB	µg/kg sz.a.	10	10000		Alsó méréshatár alatt.
PCP	mg/kg sz.a.	0,01	5		Alsó méréshatár alatt.
szemcseméret <25 mm	% m/m	21	50		
szemcseméret 25-50 mm	% m/m	54,8			
szemcseméret >50 mm	% m/m	24,2			
szárazanyag tartalom	% m/m	88,3			
kén (égéstermékből)	% m/m sz.a.	0,01	2		Alsó méréshatár alatt.
térfogattömeg	kg/dm <sup>3</sup>	0,07			
összes nehézfémek	mg/kg sz.a.	489			

\*BAZ M-i KH KTFO BO/32/002359-15/2020. Határozat szerint


\*\*SRF osztályba sorolás a MSZ EN 15359:2012 szerint

Miskolc, 2021.05.18.


  
Készítette  
Székely Sándor



Jóváhagyta  
Dr. Szabó Attila ügyvezető

Azonosító: M-7.03-MVJ-SRF(2)	<b>MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV</b> Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok mintavétel végzéséhez (statikus tömeg)	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Mintavételi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190-MJ-SRF-2021.03. 17./1.		

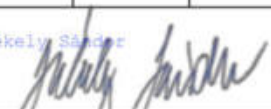
A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mintavételi terv azonosító:	GEON-190-MT-SRF-2021.03.10./1.	Munkaszám:	GS-190/2021.
Megrendelő neve, címe:	GEON system Kft. Iroda: 3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Mintavételi pont megnevezése, helye (központi koordináta):	P1 statikus halom		
	EOV Y: -	EOV X: -	Z [mBf]: -
Mintakód:	ZHK-SRF-2021/1.		
Mintavétel ideje [év, hó, nap]:	2021.03.17.	Mintavétel a mintavételi terv szerint:	<input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Alkalmazott szabványok:	MSZ EN 15442:2011, MSZ EN 14699:2006		
Mintavételi körülmények:	-		
Mintavételi tervtől való eltérés esetén indoklás:	-		
Minta jellemzése:	Változó méret és alak.		
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok.	Mintavétel ideje [év, hónap, nap]:	2021.03.17.
Mintavétel helye:	Bodrogkeresztúri Reg. Hull.	Mintavétel ideje [óra:perc]:	12:20
Mérete:	3,5 4,5 1,5 • magasság [m] • mélység [m] • hosszúság [m]		
Térfogata [m³]:	-39	Térfogsűrűsége [tonna/m³]:	-0,1
Mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> véletlenszerű rétegzett mintavétel <input type="checkbox"/> rétegzett mintavétel		
SRF névleges mérete [mm]:	<50	A részecskék formája:	szabálytalan
Térfogsűrűsége [kg/m³]:	-100	Részecskék sűrűsége [g/cm³]:	-
Egyedi minta minimális mennyisége [l]:	-	Minta minimális mennyisége [l]:	-
Minták tárolásának módja:	PE zsák.		
Észlelt eltérések:	-		
Vizsgálólaboratórium(ok):	Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
Vizsgálandó komponensek (a megrendelő igényei szerint kitöltendő):	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szomcsemélet, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogattömeg, összes nehézfémek.		
Munkavédelmi előírások	Munkavédelmi lábbeli, maszk, gumikesztyű.		
Jegyzőkönyvet kiegészítő dokumentumok:	Mintavételi jegyzőkönyvek: 1 Térkép: - Egyéb: kiegészítő táblázat		
Megjegyzések:	24 db pontmintából 1 db átlagminta képzése.		
Mintavevő neve:	Székely Sándor	Dátum:	2021.03.17.
		Aláírás:	

\*Az akkreditálási területen kívül eső vizsgálat.

Azonosító: M-7.04-02	MINTA ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	 Mintavevő és vizsgáló szervezet
Egyedi jegyzőkönyv azonosító:		
GEON-190-MÁ-SRF-2021.03.-/1		

A NAH által NAH-1-1823/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A megbízó neve:	GEON system Kft.		Címe:	3529 Miskolc, Knézh Károly utca 12/A 4. em. 1.		
Átvevő szervezet neve:	Eurofins KVI-Plusz Kft.		Címe:	Budapest, Szállító u. 6, 1211		
Kapcsolattartó neve:	-		Telefonszáma:	06-1-261-2978		
A minta származási helye:	Bodrogkeresztúr 0172/36		Címe:	Bodrogkeresztúr 0172/36		
A minta típusa:	SRF					
Mintavétel célja:	Ellenőrző vizsgálatok				Minták össz. mennyisége [db]:	1
A mintavétel módja:	<input checked="" type="checkbox"/> Akkreditált <input type="checkbox"/> Nem akkreditált		Mintavétel napja [év. hónap. nap]:		2021.03.17	
Mintavevő neve:	GEON system Kft.					
Mintaazonosító/mintatartó edényzet jele:	Mintatartó edényzet:	Mintavételi pont jele/neve:	Mintavétel időpontja [óra.perc]:	Mintavétel módszere [pont v. átlag]:	Minta mennyisége [M.e.: kg v. l]:	Kért vizsgálati csomag:
SHK-SRF-2021/I.	PE zsák	SRF	12:20	Átlag	3,0 kg	nedvességtartalom, hamutartalom, fluroid, összes széntartalom (TC), fűtőérték (d), fűtőérték (ar), összes klór, PVC, arzén, kobalt, króm, réz, mangán, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vinádium, cink, higany, tallium, összes PCB, PCP, szemcseméret, szárazanyag tartalom, fluor, kén, térfogatömeg, összes nehézfémek.
Dátum:	2021.03.17.	Átadó neve, aláírása:	Székely Sándor 		Átvevő neve, aláírása:	

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minták( SRF)  
vizsgálatáról**

**Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft.**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.**

**3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**

*KVI-PLUSZ-munkaszám: 21-0756-02*



Budapest 2021. május 14.

Páricsi-Kiss Szilvia  
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minták( SRF) vizsgálatáról 21-0756-02	3	-

**Eurofins KVI-PLUSZ  
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.  
Vizsgálólaboratórium  
1211 Budapest, Szállító u. 6.**


A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szilárd újrahasznosítható tüzelőanyag minták( SRF)  
vizsgálatáról**

**Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft.**

*Megbízó:*

**GEON System Kft.  
3529 Miskolc-Felsőruzsín, Knézich Károly utca 12/A 4.em.1.**



Budapest 2021. május 14.

Páricsi-Kiss Szilvia  
laboratóriumvezető, szakértő

*A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.*

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.*

*Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*



## 1. A minták adatai

<b>A mintavétel dátuma:</b>	2021. március 17.
<b>A mintavételt végezte:</b>	GEON System Kft.
<b>A mintákat a laboratóriumba szállította:</b>	GEON System Kft.
<b>A minták laboratóriumba érkezésének ideje:</b>	2021. április 27.
<b>A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:</b>	Akkreditált - NAH-1-1823/2018
<b>A minták állapota:</b>	megfelelő

## 2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
ZHK-SRF-2021/I.	21-0756-02/1	hulladék	fluor (égéstermékből), klór (égéstermékből), kén (égéstermékből), Szárazanyag-tartalom, nedvességtartalom, hamutartalom, összes széntartalom (TC), szemcseméret <25 mm, szemcseméret 25-50 mm, szemcseméret >50 mm, Fűtőérték (d), Fűtőérték (ar), Térfogattömeg, ö. nehézfémek, PVC, összes kén, mangán, arzén, kobalt, króm, réz, kadmium, nikkel, ólom, antimon, ón, vanádium, cink, Hígany(Hg), tallium, összes PCB, pentaklórfenol

## 3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ 21470-97:2009	Környezetvédelmi talajvizsgálatok. 97. rész. A klór-fenolok meghatározása.
MSZ 21976-4:1981	Települési szilárd hulladékok vizsgálata. Térfogattömeg meghatározása.
MSZ EN 13137:2003 (visszavont szabvány) MSZ EN 13137:2003 4.1 fejezet (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Hulladékok, iszapok és üledékek összes szervesszén-tartalmának (TOC) meghatározása
MSZ EN 14346:2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. A szárazanyag-tartalom számítása a száraz maradék vagy a víztartalom meghatározásával
MSZ EN 14582: 2007 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Halogén- és kéntartalom. Zárt rendszerben, oxigénben való égetés és meghatározási módszerek.
MSZ EN 15308:2008 (visszavont szabvány)	Hulladékok jellemzése. Egyes poliklórozott bifenilek (PCB-k) meghatározása szilárd hulladékokban kapilláris-gázkromatográfiával, elektronbefogásos vagy tömegspektrometriás detektálással
MSZ EN 15400:2011 12. fejezet	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A fűtőérték meghatározása
MSZ EN 15403 :2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása
MSZ EN 15411:2012	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségének meghatározására
MSZ EN 15411:2012 9.pont	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. Módszerek a nyomelemek mennyiségi meghatározásához.
MSZ EN 15414-3:2011	Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása szárítószekrényes módszerrel. 3. rész: Nedvesség az általános analitikai mintában

MSZ EN 15415-1:2012

Szilárd újrahasznosítható tüzelőanyagok. A részecskeméret meghatározása.

MU-ÁFAL-02:2019

Felszíni víz-, felszín alatti víz-, szennyvíz-, szennyvíziszap-, hulladék-, hulladékkivonat-, SRF minták összes foszfor-, és kén tartalmának meghatározása.

#### 4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	ZHK-SRF-2021/I.	Mérték-egység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	21-0756-02/1		
fluor (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
klór (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
kén (égéstermékből)	<0,01	% m/m sz.a.	0,01
Szárazanyag-tartalom	88,3	% m/m	0,01
nedvességtartalom	11,7	% m/m	0,01
hamutartalom	21,0	% m/m	0,01
összes széntartalom (TC)	40,3	% m/m sz.a.	0,2
szemcseméret <25 mm	21,0	% m/m	0,01
szemcseméret 25-50 mm	54,8	% m/m	0,01
szemcseméret >50 mm	24,2	% m/m	0,01
Fűtőérték (d)	13,1	MJ/kg sz.a.	0,1
Fűtőérték (ar)	11,3	MJ/kg	0,1
Térfogattömeg	0,07	kg/dm <sup>3</sup>	0,01
ö. nehézfémek	489	mg/kg sz.a.	0,005
(N) PVC	<0,05	%m/m sz.a.	0,05
összes kén	0,28	% m/m	0,01
mangán	267	mg/kg sz.a.	0,5
arzén	9,5	mg/kg sz.a.	0,5
kobalt	5,2	mg/kg sz.a.	0,25
króm	14,3	mg/kg sz.a.	1,0
réz	33,6	mg/kg sz.a.	0,50
kadmium	0,36	mg/kg sz.a.	0,20
nikkel	26,9	mg/kg sz.a.	1,0
ólom	124	mg/kg sz.a.	0,5
antimon	3,88	mg/kg sz.a.	1,0
ón	4,4	mg/kg sz.a.	0,5
vanádium	4,73	mg/kg sz.a.	0,50
cink	115	mg/kg sz.a.	0,50
Higany(Hg)	0,002	mg/MJ	0,001
tallium	<0,25	mg/kg sz.a.	0,25
összes PCB	<10	µg/kg sz.a.	10
pentaklórfenol	<0,010	mg/kg sz.a.	0,01

Megjegyzés:

(N): Nem akkreditált mérés

A vizsgálatokat 2021. április 27. és május 14. között végeztük.