



VIZSGÁLATI JELENTÉS

a

FALCO Zrt.

Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén üzemelő

faforgácslap gyártás, prézelés és csiszolás technológia

P141 jelű pontforrásának emisszió méréséről.

KÜJ: 100224591

KTJ: 100426945

Munkaszám: B25/433

A megrendelő képviselője: Kátoli Gábor környezetvédelmi szakértő

A vizsgálatokat végezte: Horváth Lajos ügyvezető
Huszka Bendegúz környezetmérnök
Domokos Miklós környezetmérnök

A vizsgálati jelentés Pécsen készült 2025. július hónapban.

A vizsgálati jelentés 5 nyomtatott oldalt és 2 mellékletet tartalmaz.

1 ELŐZMÉNYEK

A FALCO Zrt. (KÜJ: 100224591) megbízta társaságunkat a Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén (KTJ: 100426945) üzemelő T02 jelű *faforgácslap gyártás*, T15 jelű *prézelés* és T16 jelű *csiszolás* technológia P141 jelű pontforrásának emisszió mérésével. A méréseket a P141 jelű pontforráshoz csatlakozó – különböző határértékekkel szabályozott technológiákhoz tartozó – elszívó vezetékekben végeztük el. A mérési megbízás a T2 jelű *faforgácslap gyártás* technológiához tartozó elszívó vezeték (Kidobó kémény (A)) esetében *szilárd anyag* (a Bizottság (EU) 2015/2119 végrehajtási határozata szerinti BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértékekkel szabályozott anyag), a T15 jelű *forgácslap prézelés* technológiához tartozó elszívó vezeték (Kidobó kémény (B)) esetében *szilárd anyag, formaldehid és TVOC* (összes szerves anyag C-ként, kivéve metán) (a fenti határozat szerinti BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértékekkel szabályozott anyagok) és a T16 jelű *forgácslap csiszolás-2.* technológiához tartozó elszívó vezeték (Kidobó kémény (C)) esetében *szilárd anyag* (a fenti határozat szerinti BAT-következtetések szerint előírt szintén egyedi kibocsátási határértékekkel szabályozott anyag), mint légszennyező anyagok meghatározására szolt.

A helyszíni mintavételt és a vizsgálati jegyzőkönyvet, a NAH által NAH-1-1171/2023 számon akkreditált **Környezettechnológia Kft. vizsgálólaboratóriuma** készítette. A vizsgálólaboratórium 2025/1954/P141/A, 2025/1954/P141/B és 2025/1954/P141/C munkaszámú jegyzőkönyvét az 1. számú melléklet tartalmazza.

2 A TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

A FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén forgácslap gyártással foglalkozik. A T02 jelű *faforgácslap gyártás*, a T15 jelű *prézelés* és a T16 jelű *csiszolás* technológiák porleválasztó berendezéseinek közös kürtője az ún. kidobó kémény, amely a P141 jelű pontforrás. A pontforrásba három elszívó vezeték, a *faforgácslap gyártás* technológia L102 jelű zsákos porleválasztójához tartozó „A” jelű vezeték, a *faforgácslap prézelés* technológia L105 jelű Venturi mosóhoz tartozó „B” jelű vezeték és a *faforgácslap csiszolás* technológia L107 jelű zsákos porleválasztójához tartozó „C” jelű vezeték csatlakozik. Megbízásunk nem terjedt ki a technológia további, részletesebb jellemzőinek dokumentálására.

3 ÜZEMVITELI JELLEMZŐK

A méréseket a megbízóval egyeztetett időpontban a berendezések folyamatos üzemeltetése mellett, a pontforrásba csatlakozó elszívó vezetékekben végeztük. A mérések ideje alatti üzemviteli jellemzőket a 2. számú melléklet tartalmazza.

4 MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÉS HATÁRÉRTÉKEK

A pontforrás elszívó vezetékeiben vizsgált jellemzőket, a mért koncentrációk átlagát és a térfogatáramokból számított tömegáramokat, valamint a kibocsátási határértékeket az alábbi táblázatokban foglaljuk össze:

P141 jelű pontforrás (Kidobó kémény (A)):

Vizsgált jellemző				
megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			25,8	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			8,11	
Mérési szelvény keresztmetszete [m ²]			1,23	
Véggáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			47 200	
Véggáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			38,8	311,9
Levegőterhelést okozó anyag				
azonosítója	megnevezése	koncentrációja [mg/m ³] ^[1]		tömegárama [kg/óra]
		mért	határérték	mért
2015/2119 végrehajtási határozata (EU) BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok				
7	szilárd anyag	< 1,0	5	< 0,047

[1] A koncentráció száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázra vonatkozik.

P141 jelű pontforrás (Kidobó kémény (B)):

Vizsgált jellemző					
megnevezése				mennyisége	
Pontforrás magassága [m]				25,8	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m²]				8,11	
Mérési szelvény keresztmetszete [m²]				0,985	
Véggáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m³/óra]				52 900	
Véggáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]				52,7	325,8
Levegőterhelést okozó anyag					
azonosítója	megnevezése	koncentrációja [mg/m³] ^[1]		tömegárama [kg/óra]	
		mért	határérték	mért	határérték
2015/2119 végrehajtási határozata (EU) BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok					
7	szilárd anyag	4,9	15	0,262	-
310	formaldehid	6,2	15	0,326	-
981	összes szerves anyag C-ként (kivéve metán)	42,7	100	2,26	-

[1] A koncentráció száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázra vonatkozik.

P141 jelű pontforrás (Kidobó kémény (C)):

Vizsgált jellemző				
megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			25,8	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			8,11	
Mérési szelvény keresztmetszete [m ²]			1,23	
Véggáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			47 760	
Véggáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			25,8	298,9
Levegőterhelést okozó anyag				
azonosítója	megnevezése	koncentrációja [mg/m ³] ^[1]		tömegárama [kg/óra]
		mért	határérték	
2015/2119 végrehajtási határozata (EU) BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok				
7	szilárd anyag	< 1,0	5	< 0,048

[1] A koncentráció száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázra vonatkozik.

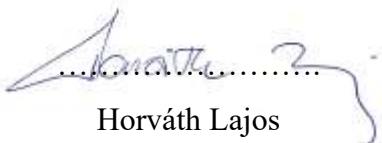
Az előbbi táblázatokban megadott kibocsátási jellemzők a Légszennyezés Mértéke éves bevalláshoz felhasználhatók.

5 ÖSSZEFOGLALÁS

Az elvégzett mérések és a helyszíni tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a **P141** jelű pontforrás **A** és **C** jelű elszívó vezetékében a *szilárd anyag* koncentrációja nem lépte túl a *Bizottság (EU) 2015/2119 végrehajtási határozata szerinti BAT-következtetések alapján* előírt egyedi kibocsátási határértéket. A **B** jelű elszívó vezetékben a *szilárd anyag*, a *formaldehid* és a *TVOC (összes szerves anyag C-ként, kivéve metán)* koncentrációja sem lépi túl a *fenti határozata szerinti BAT-következtetések alapján* előírt egyedi kibocsátási határértékeket.

Pécs, 2025. július 2.

KÖRNYEZETECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



Horváth Lajos
ügyvezető



Domokos Miklós
környezetmérnök

1. számú melléklet



Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratóriuma – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK
VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2025/1954/P141/A
Megbízó:	FALCO Zrt., 9700 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P141/A pontforrás szilárd légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása.

Pécs, 2025. június 25.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántófield u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántófield u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) alatt üzemelő P141/A azonosítójú pontforrás (Kidobó kémény) szilárd légszennyező anyagok kibocsátásának meghatározását.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9700 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely helyrajzi száma:	7861/6.
Pontforrás EOV koordinátái:	N: 213 000 m, E: 468 000 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2025. 06. 16.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P141/A
Vizsgált pontforrás megnevezése:	Kidobó kémény
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	zsákos porleválasztó
Berendezés üzemviteli jellemzői:	folyamatos üzemelés
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	Az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	nincs
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Horváth Lajos pécsi telephelyvezető
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Huszka Bendegúz szakértő Domokos Miklós szakértő

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Véggáz fizikai jellemzői, nedvességtartalma és térfogatárama****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ 21452-3: 1975 Levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése	termoelem
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele	elektronikus barométer
MSZ 21452-1: 1975 Levegő állapotjelzőinek meghatározása Nedvességtartalom mérése	villamos impedancia
MSZ 21853-2:1998 Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása (visszavont szabvány)	dinamikus nyomás mérése piezoelektromos érzékeléssel

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszáma	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
H05	Termo/higrométer	TESTO	TESTO 605i 0560 2605	83091894
N10	Pitot cső	Dwyer Instruments, Inc.	160F-60	160F-60
N11	Nyomáskülönbség-mérő (Érzékelő)	TESTO	TESTO 440 dP 0560 4402	831111776
N18	Barométer	TESTO	TESTO 511 0560 0511	39118689/002 (0192-5333)
L05	Mérőszalag (3 m)	-	-	-

1.1 Táblázat: Véggáz fizikai jellemzői és térfogatárama

Pontforrás megnevezése	Kidobó kémény	
Pontforrás azonosítója	P141/A	
Mérés dátuma	2025. 06. 16.	
Pontforrás magassága	[m]	25,8
Zavartalan áramlás előtt	[m]	5,70
Zavartalan áramlás után	[m]	6,50
Mérési szelvény átmérője (kör)	[m]	1,25
Mérési sz. keresztmetszete	[m ²]	1,23
Hidraulikai átmérő	[m]	1,25
Zavartalan áramlás előtt/hidraulikai átmérő	[-]	4,56
Zavartalan áramlás után/hidraulikai átmérő	[-]	5,20
Véggáz O ₂ tartalom	[%v/v]	20,94
Véggáz CO ₂ tartalom	[%v/v]	0,04
Véggáz N ₂ tartalom	[%v/v]	78,09
Véggáz száraz, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,293
Véggáz nedvességtartalma	[kg/m ³]	0,0237
Véggáz nedves, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,279
Légköri nyomás	[Pa]	99900
Mérőcső konstans	[-]	0,66
Mérési pontok száma		7
Véggáz átlagos sebessége	[m/s]	13,80
Sebesség egyenlőtlensége "N"		1,0767
Sebesség korrekció "Kq" (L/D < 10)		0,9249
Véggáz aktuális térfogatáram	[m ³ /h]	56 374
Véggáz nedves, normál térfogatáram	[m ³ /h]	48 585
Véggáz száraz, normál térfogatáram (L/D < 10)	[m ³ /h]	47 195
Térfogatáram bizonytalansági tartománya 90%-os megbízhatósági szinten	-7,12%	4,11%

1.2. Táblázat: Véggáz áramlás eloszlásának vizsgálati jellemzői

Mérés időpontja [hh.mm]	Mérési vonal azonosító	Mérési pont azonosító	Távolság a kürtő falától [cm]	Hordozógáz hőmérséklet [°C]	Statikus nyomás [Pa]	Dinamikus nyomás [Pa]	Aktuális sűrűség [kg/m ³]	Lineáris sebesség [m/s]
13:51	I.	I./1	5,0	39,9	100	255	1,102	17,48
13:53	I.	I./2	17,0	39,7	81	207	1,102	15,75
13:55	I.	I./3	32,5	39,5	76	183	1,103	14,80
13:57	I.	I./4	62,5	39,1	71	141	1,104	12,98
13:59	I.	I./5	92,5	39,6	82	139	1,102	12,90
14:01	I.	I./6	108,0	39,4	66	126	1,103	12,28
14:03	I.	I./7	120,0	39,8	60	90	1,101	10,39

3.2. Véggáz nem toxikus szilárd-anyag (por) átlagkoncentrációinak meghatározása**Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 13284-1:2018 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása. 1. rész: Kézi gravimetriás módszer	tömegmérés

Alkalmazott eszközök, mérőberendezések ismertetése:

Leválasztás típusa:	beltéri
Alkalmazott szűrő anyaga, típusa, mérete:	üvegszál, SKC Inc. 225-702, ϕ 25 mm
Izokinetikus szabályozó gyártója, típusa, gyári száma:	Dado Lab S.r.l., ST5, ST55A220240680, , -
Szonda gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma, mérési konstansa:	Dado Lab S.r.l., CP2, S/N0308, -, 0,69
Analitikai mérleg gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma:	RADWAG, WAA 100/C/1, 108317, BA/75/237-4/2025, -

Mintavételi hely ismertetése, szabvány kritériumoknak történő megfelelés.

Mintavétel jellege:	szakaszos
Mintavételi hely azonosítása:	3.1. pont szerint
Tömítetlenségi térfogatáram a normál térfogatáram százalékában (max. 2 %):	1,0%
Gázáram és csatorna tengelye által bezárt szög (max 15 °):	< 15°
Minimális térfogatáram (Pitot cső esetén min. nyomáskülönbség 5 Pa):	59,4
Negatív áramlás a mérési keresztmetszetben:	nincs
Legnagyobb/legkisebb gázsebesség aránya (max. 3):	1,7
MSZ EN 13284-1:2018 számú szabvány feltételei teljesülnek:	igen
Változások eltérésének indoklása:	nincs

Mintavétel és a tömegmérés ismertetése:

Mintavétel időtartama:	egy darab 90 perces átlagminta*
Mennyiségi meghatározás típusa/dátuma:	gravimetrikus/2025. 06. 20.
Előkezelés hőmérséklete:	180 °C
A látszólagos tömeg korrekciója:	nincs
A teljes vakérték:	< 1,0 mg/m ³

* Az MSZ EN 13284-1:2018 számú szabvány mintavétellel vonatkozó 9.5 g) pontja 3. megjegyzése szerint abban az esetben, ha a várható szilárd anyag koncentráció alacsony, akkor jobb egy szűrő használata a teljes vizsgálat alatt (kumulatív mintavétel).

2. Táblázat: Szilárd-anyag átlagkoncentrációi a P141/A jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában valamint számított tömegáramai.

Pontforrás azonosító	P141/A
Mintavétel dátuma	2025. 06. 16.
Minta azonosító	3504
Leválasztás típusa	beltéri
Hordozógáz hőmérséklete [°C]	38,8
Szűrés hőmérséklete [°C]	38,8
Leszívó csonek átmérője [mm]	4
Hordozógáz sebessége [m/s]	15,11
Mintagáz leszívás elméleti térfogatárama [dm ³ /h]	767
Mintagáz leszívás tényleges térfogatárama [dm ³ /h]	766
Eltérés az izokinetikus állapottól (-5%-tól +15%-ig) [%]	-0,2%
Mintavétel kezdete [hh:mm]	13:48
Mintavétel vége [hh:mm]	15:18
Mintavétel időtartama [min]	90
Gáz minta térfogata [Nm ³]	0,864
Szilárd anyag tömege a szűrőn [mg]	0,2
Szilárd anyag tömege az öblítő folyadékban* [mg]	0,0
Szilárd anyag tömege összesen [mg]	0,2
Szilárd anyag koncentráció a szűrőn [mg/m ³]	< 1,0
Szilárd anyag koncentráció az öblítő folyadékban* [mg/m ³]	< 1,0
Szilárd anyag koncentráció összesen [mg/m³]	< 1,0
Szilárd anyag tömegárama [kg/h]	< 0,047

*Belső téri mintavétel esetén ahol a leszívócsonek és a szűrőház között nincs könyök a harmatpontnál egyértelműen magasabb hőmérséklet esetén a szűrő előtti szilárdanyag lerakódást nem kell mennyiségileg meghatározni akkor, ha hasonló feltételek mellett végzett vizsgálatok bizonyítják, hogy a lerakódás nem lépi túl a folyamatra előírt átlagkibocsátás 10%-át

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2025. június 25.

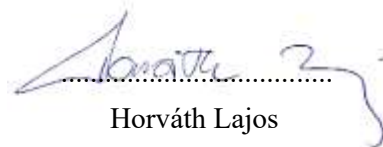
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



Domokos Miklós
szakértő

Ellenőrizte:



Horváth Lajos
pécsi telephelyvezető



Környezettechnológia Kft.

V i z s g á l ó l a b o r a t ó r i u m a

A NAH által
NAH-1-1171/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK VIZSGÁLATÁRÓL

Munkaszám:	2025/1954/P141/B
Megbízó:	FALCO Zrt., 9700 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P141/B pontforrás szilárd anyag, összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve és formaldehid, mint légszennyező anyagok kibocsátásának meghatározása.

Budapest, 2025. július 1.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántófield u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántófield u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanatí út telephely ("C" terület) alatt üzemelő P141/B azonosítójú pontforrás (kidobó kémény) szilárd anyag, összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve és formaldehid, mint légszennyező anyagok kibocsátásának meghatározását.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9700 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	tulajdonos, üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati út telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely helyrajzi száma:	7861/6.
Telephely EOV koordinátái:	N: 213 000 m, E: 468 000 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2025. 06. 16.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P141/B
Vizsgált pontforrás megnevezése:	kidobó kémény
Kibocsátás mérésének jellege:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	venturi mosó
Berendezés üzemviteli jellemzői:	folyamatos üzemelés
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	Az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés a 6/2011. (I.14.) VM rendelet 12 § (1) b) szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet 1.1.2. pont szerint három darab értékelhető minta, legalább 30 perces mintavételi idővel, amennyiben ezt a technológia lehetővé teszi
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	nincs
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Horváth Lajos pécsi telephelyvezető
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Huszka Bendegúz szakértő Domokos Miklós szakértő

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Véggáz fizikai jellemzői, nedvességtartalma és térfogatarama****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ 21452-3: 1975 Levegő állapotjelzőinek meghatározása Hőmérséklet mérése	termoelem
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele	elektronikus barométer
MSZ 21452-1: 1975 Levegő állapotjelzőinek meghatározása Nedvességtartalom mérése	villamos impedancia
MSZ EN 14790:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A vízgőz meghatározása légcsatornában. Standard referencia-módszer	tömegmérés
MSZ 21853-2:1998 Légszennyező források vizsgálata A térfogataram meghatározása (visszavont szabvány)	dinamikus nyomás mérése piezoelektromos érzékeléssel

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszáma	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
A05	Kijelző	TESTO	445 (0560.4450)	00990637/407
H02	Termo/higrométer	TESTO	0628.0021	0628.0021/407
L05	Mérőszalag (3 m)	-	-	-
N10	Pitot cső	Dwyer Instruments, Inc.	160F-60	160F-60
N18	Barométer	TESTO	TESTO 511 0560 0511	39118689/002 (0192-5333)

1.1 Táblázat: Véggáz fizikai jellemzői és térfogatárama

Pontforrás megnevezése	kidobó kémény	
Pontforrás azonosítója	P141/B	
Mérés dátuma	2025. 06. 16.	
Pontforrás magassága	[m]	25,8
Zavartalan áramlás előtt	[m]	5,5
Zavartalan áramlás után	[m]	6,7
Mérési szelvény átmérője (kör)	[m]	1,12
Mérési sz. keresztmetszete	[m ²]	0,99
Hidraulikai átmérő	[m]	1,12
Zavartalan áramlás előtt/hidraulikai átmérő	[-]	4,91
Zavartalan áramlás után/hidraulikai átmérő	[-]	5,98
Véggáz O ₂ tartalom	[%v/v]	20,94
Véggáz CO ₂ tartalom	[%v/v]	0,04
Véggáz N ₂ tartalom	[%v/v]	78,09
Véggáz száraz, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,293
Véggáz nedvességtartalma	[kg/m ³]	0,053
Véggáz nedves, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,263
Légköri nyomás	[Pa]	99850
Mérőcső konstans	[-]	0,66
Mérési pontok száma		7
Véggáz átlagos sebessége	[m/s]	20,71
Sebesség egyenlőtlensége "N"		1,0601
Sebesség korrekció "Kq" (L/D < 10)		0,9274
Véggáz aktuális térfogatáram	[m ³ /h]	68 125
Véggáz nedves, normál térfogatáram	[m ³ /h]	56 400
Véggáz száraz, normál tf. áram (L/D < 10)	[m³/h]	52 905
Térfogatáram bizonytalansági tartománya 90%-os megbízhatósági szinten	-6,83%	3,97%

1.2. Táblázat: Véggáz áramlás eloszlásának vizsgálati jellemzői

Mérés időpontja [hh.mm]	Mérési vonal azonosító	Mérési pont azonosító	Távolság a kürtő falától [cm]	Hordozógáz hőmérséklet [°C]	Statikus nyomás [Pa]	Dinamikus nyomás [Pa]	Aktuális sűrűség [kg/m ³]	Lineáris sebesség [m/s]
12:33	I.	I./1	5	52,9	301	420	1,046	23,03
12:35	I.	I./2	15	53,0	267	403	1,045	22,56
12:37	I.	I./3	29	52,9	289	396	1,046	22,36
12:39	I.	I./4	56	53,0	313	415	1,045	22,89
12:41	I.	I./5	83	52,9	249	385	1,045	22,05
12:43	I.	I./6	98	53,0	364	227	1,046	16,93
12:45	I.	I./7	107	53,1	343	182	1,045	15,16

3.2. Szakaszosan mért gázkomponensek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban.**Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ 21463:1997 A helyhez kötött gázmotorok füstgázában lévő légszennyező anyagok emissziójának mérési körülményei.	mintavétel
MSZ 21462:1997 A nem metán szénhidrogének és a metán koncentrációjának meghatározása a helyhez kötött gázmotorok füstgázában	GC/FID

Mintavétel dátuma: 2025. 06. 16.
Mintavétel jellege: szakaszos
Mintavétel időtartama: 3 darab pontminta vétele 15., 45., és a 75. percben
Mintavétel módja: véggáz minta közvetlen gyűjtése 3 dm³ térfogatú PTFE zsákba (Tedlar-bag)
Minta elemzés dátuma: 2025. 06. 24.
Minta elemzés módszere: GC/FID (oszlop: Super Q-PLOT 30m x 0,32 mm)
Mennyiségi meghatározás: kétpontos külső kalibráció

2. Táblázat: Metán koncentrációja (C-ben megadva) a vizsgálati mintákban, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) mintagázra vonatkoztatott értékek

Mintavételi időpont	Minta azonosító	Átlag metán koncentráció [mgC/m ³]
12:30	FP141-M1	< 7,2
13:00	FP141-M2	< 7,2
13:30	FP141-M3	< 7,2

3.3. Folyamatosan mért gázkomponensek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban.**Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 12619:2013 Helyhez kötött légszennyező források emissziója, Az összes, gázállapotú, szerves kötésben lévő szén tömegkoncentrációja.	FID

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszáma	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G01	Folyamatos elégetlen szénhidrogén elemző	Bernath Atomic GmbH	BA 3006	2708

Helyszíni mérés dátuma: 2025. 06. 16.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adatrögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: három darab 30 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 30 perces átlagkoncentrációk képzése

3. Táblázat: TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk	
	Kezdet	Vége	TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve [mg/m ³]	TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve) [mg/m ³]
P141/B	12:15	12:44	40,2	40,2
	12:45	13:14	43,5	43,5
	13:15	13:44	44,5	44,5
	Átlag		42,7	42,7

4. Táblázat: TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve tömegáramai a véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Számított tömegáramok	
	Kezdet	Vége	TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve [kg/h]	TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve) [kg/h]
P141/B	12:15	12:44	2,13	2,13
	12:45	13:14	2,30	2,30
	13:15	13:44	2,36	2,36
	Átlag		2,26	2,26

3.4. Véggáz nem toxikus szilárd-anyag (por) 30 perces átlagkoncentrációinak meghatározása**Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 13284-1:2018 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása. 1. rész: Kézi gravimetriás módszer	tömegmérés

Alkalmazott eszközök, mérőberendezések ismertetése:

Leválasztás típusa:	beltéri
Alkalmazott szűrő anyaga, típusa, mérete:	üvegszálás, SKC Inc. 225-702, φ25 mm
Izokinetikus szabályozó gyártója, típusa, gyári száma:	Dado Lab S.r.l., ST5, ST55A220240680, -, -
Szonda gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma, mérési konstansa:	Dado Lab S.r.l., CP2, S/N0308, -, 0,69
Analitikai mérleg gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma:	RADWAG, WAA 100/C/1, 108317, BA/75/237-4/2025, -

Mintavételi hely ismertetése, szabvány kritériumoknak történő megfelelés.

Mintavétel jellege:	szakaszos
Mintavételi hely azonosítása:	3.1. pont szerint
Tömítetlenségi térfogatáram a normál térfogatáram százalékában (max. 2 %):	1,0 %
Gázáram és csatorna tengelye által bezárt szög (max 15°):	< 15°
Minimális térfogatáram (Pitot cső esetén min. nyomáskülönbség 5 Pa):	120,1
Negatív áramlás a mérési keresztmetszetben:	nincs
Legnagyobb/legkisebb gázsebesség aránya (max. 3):	1,5
MSZ EN 13284-1:2018 számú szabvány feltételei teljesülnek:	igen
Változások eltérésnek indoklása:	nincs

Mintavétel és a tömegmérés ismertetése:

Mintavétel időtartama:	három darab 30 perces átlagminta
Mennyiségi meghatározás típusa/dátuma:	gravimetrikus/2025. 06. 20.
Előkezelés hőmérséklete:	180 °C
A látszólagos tömeg korrekciója	nincs
A teljes vakérték:	< 1,0 mg/m ³

5. Táblázat: Szilárd-anyag átlagkoncentrációi a P141/B jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában valamint számított tömegáramai.

Pontforrás azonosító		P141/B			
Mintavétel dátuma		2025. 06. 16.			
Minta azonosító		3540	3502	3503	átlag
Leválasztás típusa		beltéri	beltéri	beltéri	
Hordozógáz hőmérséklete	[°C]	52,3	52,9	53,0	52,7
Szűrés hőmérséklete	[°C]	52,3	52,9	53,0	
Leszívó csonek átmérője	[mm]	4	4	4	
Hordozógáz sebessége	[m/s]	21,71	21,22	21,12	
Mintagáz leszívás elméleti térfogatárama	[dm ³ /min]	24	23	23	
Mintagáz leszívás tényleges térfogatárama	[dm ³ /min]	24	24	24	
Eltérés az izokinetikus állapottól (-5%-tól +15%-ig)	[%]	-0,3%	0,1%	0,2%	
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	11:50	12:26	13:08	
Mintavétel vége	[hh:mm]	12:20	12:56	13:38	
Mintavétel időtartama	[min]	30	30	30	
Gázminta térfogata	[Nm ³]	0,384	0,376	0,374	
Szilárd anyag tömege a szűrőn	[mg]	1,3	2,5	1,8	
Szilárd anyag tömege az öblítő folyadékban*	[mg]	0,0	0,0	0,0	
Szilárd anyag tömege összesen	[mg]	1,3	2,5	1,8	
Szilárd anyag koncentráció a szűrőn	[mg/m ³]	3,4	6,7	4,8	4,9
Szilárd anyag koncentráció az öblítő folyadékban*	[mg/m ³]	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Szilárd anyag koncentráció összesen	[mg/m³]	3,4	6,7	4,8	4,9
Szilárd anyag tömegárama	[kg/h]	0,179	0,352	0,254	0,262

*Belső téri mintavétel esetén ahol a leszívócsonek és a szűrőház között nincs könyök a harmatpontnál egyértelműen magasabb hőmérséklet esetén a szűrő előtti szilárdanyag lerakódást nem kell mennyiségileg meghatározni akkor, ha hasonló feltételek mellett végzett vizsgálatok bizonyítják, hogy a lerakódás nem lépi túl a folyamatra előírt átlagkibocsátás 10%-át

3.5. Alifás és aromás aldehidek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban**Alkalmazott mintavételi és mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ -13-144:1989 Technológiai légszennyező források vizsgálata: Aldehidek emissziójának meghatározása.	mintavétel
MSZ -13-144:1989 Technológiai légszennyező források vizsgálata: Aldehidek emissziójának meghatározása.	HPLC-UV
EPA METHOD TO-5 METHOD FOR THE DETERMINATION OF ALDEHYDES AND KETONES IN AMBIENT AIR USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)*	HPLC-UV

*akkreditált műszaki területhez nem tartozó vizsgálati eljárás

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszáma	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
S07	Szakaszos mintavevő kör „7” (Hőmérséklet érzékelő)	RHODIUM Műszeripari Kft.	NBI	
S07	Szakaszos mintavevő kör „7” (Térfogatáram mérő óra)	ELSTER GmbH	BK-G 2,5 M	12803523

Mintavétel dátuma: 2025. 06. 16.
Mintavétel jellege: szakaszos
Mintavétel időtartama: három darab 30 perces átlagminta
Mintavétel módja: abszorpció 2,4 dinitrofenilhidrazin tartalmú elnyelő oldatban

5. Táblázat: Alifás-aromás aldehidek mintavételének körülményei

Minta jele:		FP141-F1	FP141-F2	FP141-F3
Véggáz O ₂ tartalom	[%v/v]	20,94	20,94	20,94
Véggáz CO ₂ tartalom	[%v/v]	0,04	0,04	0,04
Véggáz CO tartalom	[%v/v]	0	0	0
Véggáz SO ₂ tartalom	[%v/v]	0	0	0
Véggáz N ₂ tartalom	[%v/v]	79,02	79,02	79,02
Hordozógáz száraz, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,305	1,305	1,305
Véggáz nedvességtartalma	[kg/m ³]	0,053	0,053	0,053
Hordozógáz nedves, normál sűrűség	[kg/m ³]	1,274	1,274	1,274
Véggáz hőmérséklet	[°C]	52,3	52,9	53,0
Barometrikus nyomás	[Pa]	99 770	99 850	99 880
Statikus nyomás	[Pa]	400	370	350
Dinamikus nyomás	[Pa]	358	342	339
Mérőcső konstans	[-]	0,69	0,69	0,69
Véggáz nedves, üzemi sűrűsége	[kg/m ³]	1,057	1,055	1,055
Véggáz üzemi sebessége	[m/s]	21,62	21,13	21,03
Mintagáz térfogat számítása				
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	11:50	12:26	13:08
Mintavétel vége	[hh:mm]	12:20	12:56	13:38
Mintavétel időtartama:	[min]	30	30	30
Mintagáz térfogata	[m ³]	0,025	0,027	0,027
Mintagáz hőmérséklete	[°C]	25,0	27,0	29,0
Mintagáz depressziója	[Pa]	0	0	0
Mintagáz abszolút nyomása (száraz)	[Pa]	99770	99850	99880
Mintagáz száraz normál térfogata	[m ³]	0,023	0,024	0,024

6. Táblázat: Alifás és aromás aldehydek komponensenkénti koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) végggázban

Pontforrás azonosító:		P141/B			
Minta azonosító:		FP141-F1	FP141-F2	FP141-F3	Átlag
CAS	Komponens	végggáz konc. [mg/m ³]	végggáz konc. [mg/m ³]	végggáz konc. [mg/m ³]	végggáz konc. [mg/m ³]
50-00-0	Formaldehid	3,8	4,4	10,3	6,2

7. Táblázat: Alifás és aromás aldehydek komponensenkénti tömegárama

Pontforrás azonosító:		P141/B			
Minta azonosító:		FP141-F1	FP141-F2	FP141-F3	Átlag
CAS	Komponens	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]
50-00-0	Formaldehid	0,200	0,234	0,545	0,326

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

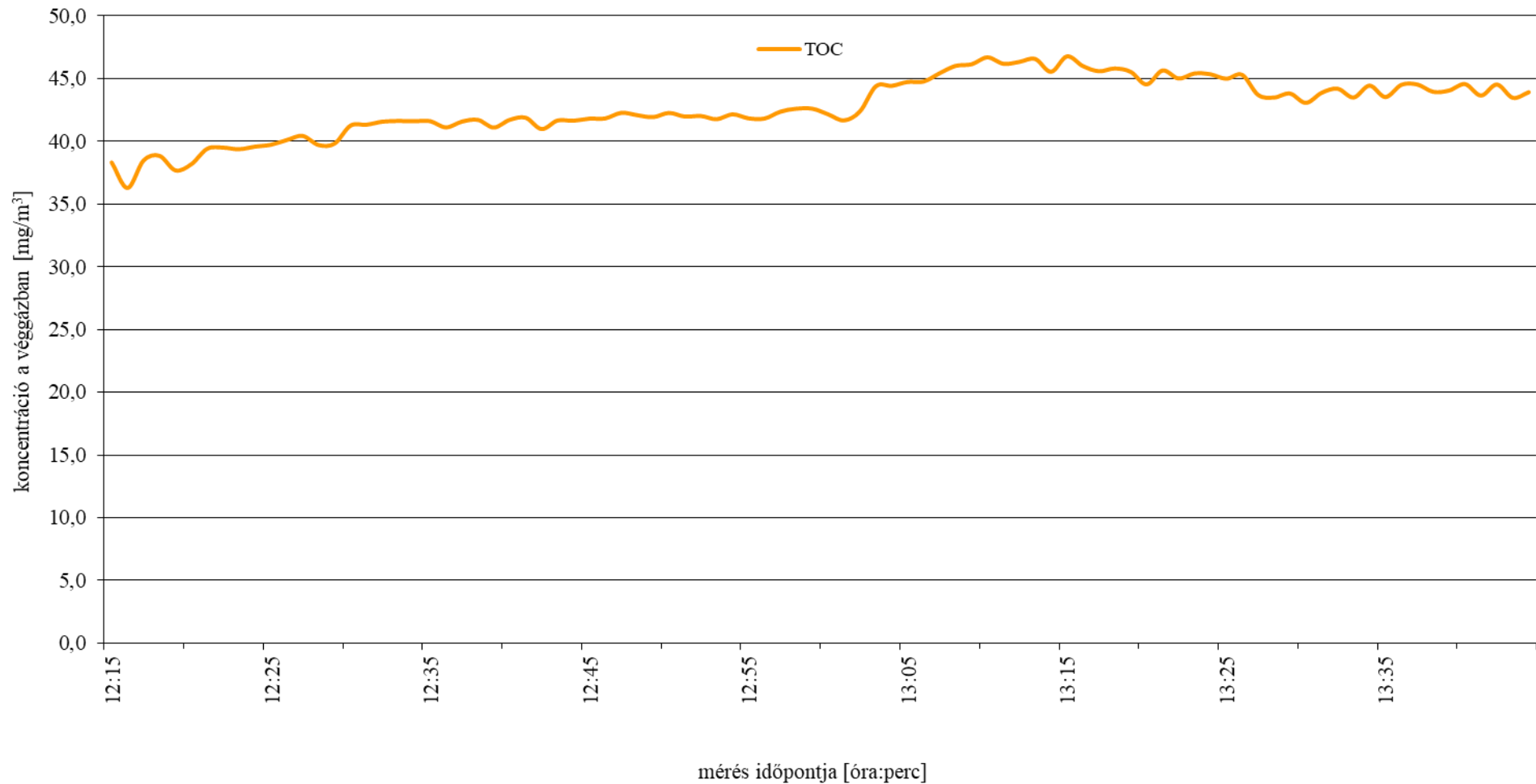
A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Budapest, 2025. július 1.

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
VIZSGÁLÓLABORÁTORIUM

(Dr. Izsáki Zoltán)
laboratóriumvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P141/B** jelű pontforrás: elégetlen gázalakú szerves vegyületek (TOC) koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban





Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratóriuma – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK
VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2025/1954/P141/C
Megbízó:	FALCO Zrt., 9700 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P141/C pontforrás szilárd légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása.

Pécs, 2025. június 25.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántófield u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántófield u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) alatt üzemelő P141/C azonosítójú pontforrás (Kidobó kémény) szilárd légszennyező anyagok kibocsátásának meghatározását.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9700 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely helyrajzi száma:	7861/6.
Pontforrás EOV koordinátái:	N: 213 000 m, E: 468 000 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2025. 06. 16.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P141/C
Vizsgált pontforrás megnevezése:	Kidobó kémény
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	zsákos porleválasztó
Berendezés üzemviteli jellemzői:	folyamatos üzemelés
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	Az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	nincs
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Horváth Lajos pécsi telephelyvezető
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Huszka Bendegúz szakértő Domokos Miklós szakértő

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Véggáz fizikai jellemzői, nedvességtartalma és térfogatárama****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ 21452-3: 1975 Levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése	termoelem
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele	elektronikus barométer
MSZ 21452-1: 1975 Levegő állapotjelzőinek meghatározása Nedvességtartalom mérése	villamos impedancia
MSZ 21853-2:1998 Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása (visszavont szabvány)	dinamikus nyomás mérése piezoelektromos érzékeléssel

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
H05	Termo/higrométer	TESTO	TESTO 605i 0560 2605	83091894
L05	Mérőszalag (3 m)	-	-	-
N10	Pitot cső	Dwyer Instruments, Inc.	160F-60	160F-60
N11	Nyomáskülönbség-mérő (Érzékelő)	TESTO	TESTO 440 dP 0560 4402	831111776
N18	Barométer	TESTO	TESTO 511 0560 0511	39118689/002 (0192-5333)

1.1 Táblázat: Véggáz fizikai jellemzői és térfogatárama

Pontforrás megnevezése	Kidobó kémény	
Pontforrás azonosítója	P141/C	
Mérés dátuma	2025. 06. 16.	
Pontforrás magassága	[m]	25,8
Zavartalan áramlás előtt	[m]	5,70
Zavartalan áramlás után	[m]	6,50
Mérési szelvény átmérője (kör)	[m]	1,25
Mérési sz. keresztmetszete	[m ²]	1,23
Hidraulikai átmérő	[m]	1,25
Zavartalan áramlás előtt/hidraulikai átmérő	[-]	4,56
Zavartalan áramlás után/hidraulikai átmérő	[-]	5,20
Véggáz O ₂ tartalom	[%v/v]	20,94
Véggáz CO ₂ tartalom	[%v/v]	0,04
Véggáz N ₂ tartalom	[%v/v]	78,09
Véggáz száraz, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,293
Véggáz nedvességtartalma	[kg/m ³]	0,0157
Véggáz nedves, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,284
Légköri nyomás	[Pa]	99950
Mérőcső konstans	[-]	0,66
Mérési pontok száma		7
Véggáz átlagos sebessége	[m/s]	13,50
Sebesség egyenlőtlensége "N"		1,2611
Sebesség korrekció "Kq" (L/D < 10)		0,9047
Véggáz aktuális térfogatáram	[m ³ /h]	53 974
Véggáz nedves, normál térfogatáram	[m ³ /h]	48 697
Véggáz száraz, normál térfogatáram (L/D < 10)	[m ³ /h]	47 764
Térfogatáram bizonytalansági tartománya 90%-os megbízhatósági szinten	-7,42%	5,24%

1.2. Táblázat: Véggáz áramlás eloszlásának vizsgálati jellemzői

Mérés időpontja [hh.mm]	Mérési vonal azonosító	Mérési pont azonosító	Távolság a kürtő falától [cm]	Hordozógáz hőmérséklet [°C]	Statikus nyomás [Pa]	Dinamikus nyomás [Pa]	Aktuális sűrűség [kg/m ³]	Lineáris sebesség [m/s]
14:09	I.	I./1	5,0	25,3	41	295	1,159	18,33
14:11	I.	I./2	17,0	25,6	29	277	1,158	17,77
14:13	I.	I./3	32,5	25,4	46	272	1,159	17,60
14:15	I.	I./4	62,5	26,0	34	128	1,157	12,09
14:17	I.	I./5	94,5	25,4	25	108	1,159	11,09
14:19	I.	I./6	108,0	25,6	49	75	1,158	9,24
14:21	I.	I./7	120,0	25,9	24	62	1,157	8,41

3.2. Véggáz nem toxikus szilárd-anyag (por) átlagkoncentrációinak meghatározása**Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 13284-1:2018 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása. 1. rész: Kézi gravimetriás módszer	tömegmérés

Alkalmazott eszközök, mérőberendezések ismertetése:

Leválasztás típusa:	beltéri
Alkalmazott szűrő anyaga, típusa, mérete:	üvegszál, Machery-Nagel, MN GF-5, $\phi 47$ mm
Gázhőmérséklet mérő gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma:	RHODIUM Műszeripari Kft., MMA K (NiCr-Ni), szimpla, 1000 mm, 65766/3/1, H108245
Mérőcső gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma, mérési konstansa:	Dwyer Instruments, Inc., 160F-60, 160F-60, -, 0,6561
Nyomásmérő gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma:	TESTO, TESTO 440 dP 0560 4402, 831111776, N031964
Száraz gázóra gyártója, típusa, gyári száma, hitelesítési száma:	Elster GmbH, BK-G2,5 M, 35463268, K-400/2017
Analitikai mérleg gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma:	RADWAG, WAA 100/C/1, 108317, BA/75/237-4/2025, -

Mintavételi hely ismertetése, szabvány kritériumoknak történő megfelelés.

Mintavétel jellege:	szakaszos
Mintavételi hely azonosítása:	3.1. pont szerint
Tömítetlenségi térfogatáram a normál térfogatáram százalékában (max. 2 %):	1,1%
Gázáram és csatorna tengelye által bezárt szög (max 15 °):	< 15°
Minimális térfogatáram (Pitot cső esetén min. nyomáskülönbség 5 Pa):	40,9
Negatív áramlás a mérési keresztmetszetben:	nincs
Legnagyobb/legkisebb gázsebesség aránya (max. 3):	2,2
MSZ EN 13284-1:2018 számú szabvány feltételei teljesülnek:	igen
Változások eltérésének indoklása:	nincs

Mintavétel és a tömegmérés ismertetése:

Mintavétel időtartama:	egy darab 90 perces átlagminta*
Mennyiségi meghatározás típusa/dátuma:	gravimetrikus/2025. 06. 20.
Előkezelés hőmérséklete:	180 °C
A látszólagos tömeg korrekciója:	nincs
A teljes vakérték:	< 1,0 mg/m ³

* Az MSZ EN 13284-1:2018 számú szabvány mintavételre vonatkozó 9.5 g) pontja 3. megjegyzése szerint abban az esetben, ha a várható szilárd anyag koncentráció alacsony, akkor jobb egy szűrő használata a teljes vizsgálat alatt (kumulatív mintavétel).

2. Táblázat: Szilárd-anyag átlagkoncentrációi a P141/C jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában valamint számított tömegáramai.

Pontforrás azonosító	P141/C
Mintavétel dátuma	2025. 06. 16.
Minta azonosító	3650
Leválasztás típusa	beltéri
Hordozógáz hőmérséklete [°C]	25,8
Szűrés hőmérséklete [°C]	25,8
Leszívó csonek átmérője [mm]	6
Hordozógáz sebessége [m/s]	12,18
Mintagáz leszívás elméleti térfogatárama [dm ³ /h]	1232
Mintagáz leszívás tényleges térfogatárama [dm ³ /h]	1260
Eltérés az izokinetikus állapottól (-5%-tól +15%-ig) [%]	2,3%
Mintavétel kezdete [hh:mm]	14:30
Mintavétel vége [hh:mm]	16:00
Mintavétel időtartama [min]	90
Gázminta térfogata [Nm ³]	1,692
Szilárd anyag tömege a szűrőn [mg]	0,1
Szilárd anyag tömege az öblítő folyadékban* [mg]	0,0
Szilárd anyag tömege összesen [mg]	0,1
Szilárd anyag koncentráció a szűrőn [mg/m ³]	< 1,0
Szilárd anyag koncentráció az öblítő folyadékban* [mg/m ³]	< 1,0
Szilárd anyag koncentráció összesen [mg/m³]	< 1,0
Oxigén koncentráció [v/v%]	20,94
Oxigén vonatkoztatási alap [v/v%]	20,94
Oxigén korrekció [-]	1,000
Oxigéntartalomra vonatkoztatott szilárd anyag koncentráció [mg/m³]	< 1,0
Szilárd anyag tömegárama [kg/h]	< 0,048

*Belső téri mintavétel esetén ahol a leszívócsonek és a szűrőház között nincs könyök a harmatpontnál egyértelműen magasabb hőmérséklet esetén a szűrő előtti szilárdanyag lerakódást nem kell mennyiségileg meghatározni akkor, ha hasonló feltételek mellett végzett vizsgálatok bizonyítják, hogy a lerakódás nem lépi túl a folyamatra előírt átlagkibocsátás 10%-át

4. NYILATKOZATOK

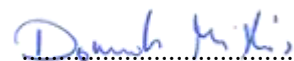
A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2025. június 25.

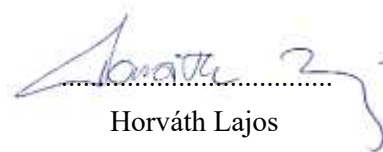
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



Domokos Miklós
szakértő

Ellenőrizte:



Horváth Lajos
pécsi telephelyvezető

2. számú melléklet

Ügyintéző/Manager

Péter Imre

Iratszám/Reference

FS-K-11-12/ 2024.

Dátum/Date

Szombathely, 2025.06.25.

Tárgy/Subject :

Nyilatkozat üzemviteli adatokról

2025. június 16-án, a T16 technológiához tartozó **P141-A-B-C** ág emisszió mérése során az alábbi üzemmenetek voltak:

Forgácslap üzem (P141/A-B ág):

Forgácslap üzem (P141/B ág):

1. Termelt mennyiség: 1.295 m³
2. Üzemidő: 1.420 perc
3. Kihasználtság: 99 %
4. Napi átlag sorsebesség: 55 m³/h
5. **Az emisszió mérés alatt üzemzavar, állásidő nem volt.**
6. Napi anyagfelhasználás:
 - Fenyőfa: 3 %
 - Keményfa: 3 %
 - Lágymű: 2 %
 - ΣHengeres fa: 8 %
 - Apríték (kérges): 6 %
 - Fűrészpor: 6 %
 - Léc hulladék: 4 %
 - Recycling hulladék: 77 %
 - Σfahulladék: 92 %
 - Gyanta felhasználás: 66,5 kg/m³
 - Edző felhasználás: 3,8 kg/m³
 - Paraffin felhasználás: 4,5 kg/m³



Csiszolósor (P141/C ág):

1. Csiszolt mennyiség: 1.300 m³
2. Üzemidő: 917 perc
3. Kihasználtság: 64%
4. Napi sorsebesség: 85 m³/h
5. Az emisszió mérés alatt üzemzavar, állásidő nem volt.

Kidobó kémény(P141/A ág):

1. V101 G1 terítősor elszívás ventilátor (110.000 m³/h)
2. L102 G1 terítősor elszívás zsákos szűrő (hatásfok 99,95 %)
3. A fent megnevezett berendezések az emisszió mérés alatt folyamatosan üzemeltek.

Szombathely, 2025. június 25.

 **FALCO Zrt.**

9700 Szombathely, Zanati út 26.

Telefon: 06 94 516- 600

www.falco-woodindustry.com

④.

Tisztelettel:


.....
Gazdó Laura
HR és termelési igazgató


.....
Lindenlaub Zsolt
műszaki igazgató