



VIZSGÁLATI JELENTÉS

a

FALCO Zrt.

Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén üzemelő

faforgács szárítás (UTWS) technológia

P151 jelű pontforrásának emisszió méréséről.

KÜJ: 100224591

KTJ: 100426945

Munkaszám: B25/401/P151

A megrendelő képviselője: Kátoli Gábor környezetvédelmi szakértő

A vizsgálatokat végezte: Horváth Lajos ügyvezető
Domokos Miklós környezetmérnök
Mikó János Benjámin szakértő

A vizsgálati jelentés Pécsen készült 2025. június hónapban.

A vizsgálati jelentés 4 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 *T20 jelű faforgács szárítás (UTWS)* technológia P151 jelű pontforrásának emisszió mérésével. A mérési megbízás *kén-dioxid, ammónia, fluor és gőz-vagy gáznemű vegyületei (HF-ként), gőz-vagy gáznemű szerves klórvegyületek (HCl-ként)* (a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú melléklet 2.2. pont: gőz-vagy gáznemű szerves anyagok–B, C és D osztály), *szén-monoxid* (a fenti rendelet 7. számú melléklet 2.37.1. alapján, eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok), *nitrogén-oxidok, TVOC* (összes szénhidrogén kivéve metán szénben kifejezve), *szilárd anyag, formaldehid* (az Európai Bizottság 2015/2119 végrehajtási határozat (falemez ipari BAT) alapján szabályozott anyagok) valamint *TOC (elégtelen szerves szénvegyületek szénben kifejezve)* és *szén-dioxid* (határértékkel nem szabályozott anyagok), mint légszennyező anyagok meghatározására szólt.

A helyszíni mintavételt és a vizsgálati jegyzőkönyvet, a NAH által NAH-1-1171/2023 számon akkreditált **Környezettechnológia Kft. vizsgálólaboratóriuma** készítette. A vizsgálólaboratórium 2025/1531/P151 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 T20 jelű *faforgács szárítás (UTWS)* technológia elszívásához tartozó L123-UTWS-ciklon, L128-UTWS-multiciklon, L125-UTWS-ESP (elektrofilter) és T122-utóégető kürtője az általunk vizsgált P151 jelű pontforrás. Megbízásunk nem terjedt ki a technológia további részletesebb jellemzőinek dokumentálására.

3 ÜZEMVITELI JELLEMZŐK

A méréseket a megbízóval egyeztetett időpontban a berendezések folyamatos üzemeltetése mellett végeztük. A P151 jelű pontforrás mérésére vonatkozó üzemviteli jellemzőket a 2. számú melléklet tartalmazza.

4 MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÉS HATÁRÉRTÉKEK

A pontforrásban vizsgált jellemzőket, a mért koncentrációk átlagát és a térfogatáramból számított tömegáramokat, valamint a kibocsátási határértéket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

P151 jelű pontforrás (UTWS faforgács szárító):

Vizsgált jellemző							
megnevezése						mennyisége	
Pontforrás magassága [m]						60,0	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m²]						8,04	
Véggáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m³/óra]						116 100	
Véggáz átlagos O₂ tartalma [%v/v]						15,6	
Véggáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]						175,5	448,6
Levegőterhelést okozó anyag							
azonosítója	megnevezése	osztálya	koncentrációja [mg/m³]			tömegárama [kg/óra]	
			mért ^[1]	vonatkozatott ^[2]	határérték	mért	küszöbérték
Általános technológiai kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok							
Gőz- vagy gáznemű szerves anyagok							
1	kén-dioxid	D	< 0,1	< 0,1	500	< 0,012	5,0
6	ammónia	D	0,83	0,47	500	0,096	5,0
16	Gőz-vagy gáznemű szerves anyagok klórvegyületek (HCl-ként)	C	3,7	2,2	30	0,431	0,3
584	Fluor és gőz-vagy gáznemű vegyületei (HF-ként)	B	< 0,05	< 0,03	5	< 0,006	0,05
2015/2119 végrehajtási határozata (EU) BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok							
3	nitrogén-oxidok	BAT-AEL	245	136	250	28,4	-
7	szilárd anyag	BAT-AEL	1,2	0,7	10	0,140	-
310	formaldehid	BAT-AEL	3,2	1,8	10	0,369	-
981	TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve)	BAT-AEL	24,3	14,2	45	2,83	-
Eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határértékkel szabályozott anyagok							
2	szén-monoxid	-	14,3	8,5	150	1,66	-
Határértékkel nem szabályozott anyagok							
980	TOC (elégetlen szerves szénvegyületek szénben kifejezve)	-	24,3	14,2	-	2,83	-
999	szén-dioxid	-	98,7 ^[3]	-	-	11 458	-

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

[2] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), 18 %v/v oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

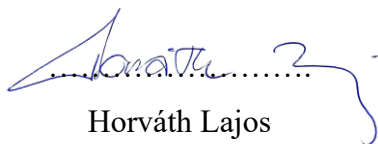
[3] A szén-dioxid koncentrációt g/m³-ben adjuk meg.

5 ÖSSZEFOGLALÁS

Az elvégzett mérések és helyszíni tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a **P151** jelű pontforrásban a gőz- vagy gáznemű szervesetlen klórvegyületek (HCl-ként), a fluor és gőz- vagy gáznemű vegyületei (HF-ként), az ammónia és a kén-dioxid tömegárama nem lépte túl a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. számú mellékletében meghatározott küszöbértékeket, valamint a szén-monoxid koncentrációja sem lépi túl a fenti rendelet 7. számú mellékletének 2.37.1. pontjában meghatározott, a farostlemez és faforgácslap gyártására vonatkozó eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határértékeket. A TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve), nitrogén-oxidok, formaldehid és a szilárd anyag koncentrációja sem haladja meg a BAT-következtetések szerint előírt egyedi kibocsátási határértéket (BAT-AEL).

Pécs, 2025. június 5.

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



Horváth Lajos

ügyvezető



Mikó János Benjámin

szakértő

1. számú melléklet



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:	2025/1240/P151/1
Megbízó:	FALCO Zrt., 9700 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P151 jelű pontforrás nitrogén oxidok (mint NO ₂), szén-monoxid, kén-dioxid, összes szerves szénvegyület C-ben (szénben) kifejezve (TOC), összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve (TVOC), szilárd anyag, alifás-aromás aldehidek, sósav, szervesetlen gőz-gáznemű fluorvegyületek és ammónia, mint légszennyező anyagok kibocsátásának meghatározása.

Budapest, 2025. június 5.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántóföld u. 2/a.

www.kotech.hu

Adószám: 11239602-2-42

Laboratórium: 1151 Budapest, Szántóföld 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 P151 azonosítójú pontforrás (UTWS-faorgács szárító) nitrogén oxidok (mint NO₂), szén-monoxid, kén-dioxid, összes szerves szénvegyület C-ben (szénben) kifejezve (TOC), összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve (TVOC), szilárd anyag, alifás-aromás aldehidek, sósav, szervesetlen gőzgáznemű fluorvegyületek és ammónia, 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 úti 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. 05. 13.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P151
Vizsgált pontforrás megnevezése:	UTWS-faorgács szárító
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:	UTWS-faorgács szárító
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
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:	hatályos magyar jogszabály szerint nincs, BAT-AEL alapján 18 % v/v
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Horváth Lajos pécsi telephelyvezető
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Domokos Miklós szakértő Mikó János Benjámin 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 A vízgőz meghatározása csatornában	tömegmérés
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
N10	Pitot cső	Dwyer Instruments, Inc.	160F-60	160F-60
N13	Nyomáskülönbség-mérő (Érzékelő)	TESTO	435-4 (0560.4354)	01689247/905
N20	Barométer	TESTO	0638 1835	10191868/905
T16	Termoelem	RHODIUM Műszeripari Kft.	MMA K (NiCr-Ni), szimpla, 1000 mm	65766/3/1
S20	Szakaszos mintavevő kör „8” (Hőmérséklet érzékelő)	RHODIUM Műszeripari Kft.	NBI	-
S20	Szakaszos mintavevő kör „8” (Térfogatáram mérő óra)	ELSTER GmbH	BK-G 2,5 M	12803522
M02	Labor mérleg	Shinko Denshi Co., Ltd.	AJH-2200CE	BL141077023

1.1. Táblázat: nedvességtartalom mintavételének körülményei

Minta azonosító	[-]	FP151- N-1	FP151- N-2	FP151- N-3	FP151- N-4	FP151- N-5	FP151- N-6
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15
Mintavétel vége	[hh:mm]	9:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45
Gázminta mért térfogata	[m ³]	0,0560	0,0574	0,0570	0,0548	0,0568	0,0570
Gázminta hőmérséklete a gázórában	[°C]	28,0	30,0	28,0	31,0	29,0	26,0
Gázminta nyomása a gázórában	[Pa]	99 260	99 260	99 190	99 190	99 230	99 090
Mintagáz száraz normál térfogata	[m ³]	0,0498	0,0507	0,0506	0,0482	0,0503	0,0509
Impinger nettó tömege	[g]	428,78	397,42	398,23	416,03	384,02	401,30
Impinger bruttó tömege	[g]	439,50	408,25	409,18	426,56	394,84	411,28
Leválasztott nedvesség tömege	[g]	10,72	10,83	10,95	10,53	10,82	9,98

1.2. Táblázat: a P151 jelű pontforrás véggázának nedvességtartalma fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázra vonatkoztatva, félórás átlagértékek.

Pontforrás jele	Minta azonosító	Mintavétel kezdete [hh:mm]	Mintavétel vége [hh:mm]	Véggáz nedvességtartalma	
				[g/m ³]	[%v/v]
P151	FP151-N-1	9:15	9:45	215	21,14
	FP151-N-2	10:15	10:45	214	21,00
	FP151-N-3	11:15	11:45	216	21,21
	FP151-N-4	12:15	12:45	219	21,38
	FP151-N-5	13:15	13:45	215	21,11
	FP151-N-6	14:15	14:45	196	19,61
	Átlag:			213	20,91

2.1. Táblázat: Véggáz fizikai jellemzői és térfogatárama.

Pontforrás megnevezése	UTWS-faforgács szárító	
Pontforrás azonosítója	P151	
Mérés dátuma	2025. 05. 13.	
Pontforrás magassága	[m]	60,0
Zavartalan áramlás előtt	[m]	20,0
Zavartalan áramlás után	[m]	26,5
Mérési szelvény átmérője (kör)	[m]	3,2
Mérési sz. keresztmetszete	[m ²]	8,04
Hidraulikai átmérő	[m]	3,20
Zavartalan áramlás előtt/hidraulikai átmérő	[-]	6,25
Zavartalan áramlás után/hidraulikai átmérő	[-]	8,28
Véggáz O ₂ tartalom	[% v/v]	15,59
Véggáz CO ₂ tartalom	[% v/v]	5,02
Véggáz N ₂ tartalom	[% v/v]	78,45
Véggáz száraz, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,320
Véggáz nedvességtartalma	[kg/m ³]	0,213
Véggáz nedves, normál sűrűsége	[kg/m ³]	1,212
Légköri nyomás	[Pa]	99190
Mérőcső konstans	[-]	0,66
Mérési pontok száma		12
Véggáz átlagos sebessége	[m/s]	9,18
Sebesség egyenlőtlensége "N"		1,0715
Sebesség korrekció "Kq" (L/D < 10)		0,9257
Véggáz aktuális térfogatáram	[m ³ /h]	245 904
Véggáz nedves, normál térfogatáram	[m ³ /h]	146 783
Véggáz száraz, normál tf. áram (L/D < 10)	[m³/h]	116 091
Térfogatáram bizonytalansági tartománya 90%-os megbízhatósági szinten	-6,88%	4,07%

2.2. 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]
11:54	I.	I./1	14	173,9	-137	72	0,724	11,46
11:56	I.	I./2	47	174,2	-134	69	0,723	11,22
11:58	I.	I./3	95	174,4	-123	58	0,723	10,29
12:00	I.	I./4	225	174,4	-129	36	0,723	8,11
12:02	I.	I./5	273	174,3	-136	43	0,723	8,86
12:04	I.	I./6	306	174,3	-127	45	0,723	9,06
12:06	II.	II./1	14	174,3	-127	41	0,723	8,65
12:08	II.	II./2	47	174,2	-131	58	0,723	10,29
12:10	II.	II./3	95	174,0	-122	50	0,724	9,55
12:12	II.	II./4	225	174,3	-132	37	0,723	8,22
12:14	II.	II./5	273	174,4	-137	37	0,723	8,22
12:16	II.	II./6	306	174,0	-131	21	0,724	6,19

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. 05. 13.
Mintavétel jellege: szakaszos
Mintavétel időtartama: 6 darab pontminta vétele
Mintavétel módja: véggáz minta közvetlen gyűjtése 3 dm³ térfogatú PTFE zsákba (Tedlar-bag)
Minta elemzés dátuma: 2025. 05. 30.
Minta elemzés módszere: GC/FID (oszlop: Super Q-PLOT 30m x 0,32 mm)
Mennyiségi meghatározás: kétpontos külső kalibráció

3. 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]
9:30	FP151-M-1	< 7,2
10:30	FP151-M-2	< 7,2
11:30	FP151-M-3	< 7,2
12:30	FP151-M-4	< 7,2
13:30	FP151-M-5	< 7,2
14:30	FP151-M-6	< 7,2

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

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	paramágnesesség
MSZ CEN/TS 17405:2020 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szén-dioxid térfogat-koncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer	NDIR
MSZ EN 15058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	kemilumineszcencia
MSZ EN 12619:2013 Helyhez kötött légszennyező források emissziója, Az összes, gázállapotú, szerves kötésben lévő szén tömegkoncentrációja.	FID

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G01	Folyamatos elégetlen szénhidrogén elemző	Bernath Atomic GmbH	BA 3006	2708
G02	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	Y054EKUV

Helyszíni mérés dátuma: 2025. 05. 13.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adatrögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: 11 darab 30 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 30 perces átlagkoncentrációk képzése
 Oxigéntartalomra vonatkoztatás: 18 % v/v

4. Táblázat: Oxigén és szén-dioxid 30 perces átlagkoncentrációi a P151 jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdete [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Szén-dioxid [%v/v]	Szén-dioxid [g/m ³]	Oxigén [%v/v]
P151	9:15	9:44	4,98	97,8	15,7
	9:45	10:14	5,10	100	15,5
	10:15	10:44	5,05	99,2	15,5
	10:45	11:14	5,08	100	15,5
	11:15	11:44	5,09	100	15,5
	11:45	12:14	5,18	102	15,4
	12:15	12:44	5,19	102	15,4
	12:45	13:14	5,22	103	15,4
	13:15	13:44	5,25	103	15,4
	13:45	14:14	5,21	102	15,4
	14:15	14:44	3,91	76,8	16,8
	Átlag		5,02	98,7	15,6

5. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂ és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi a P151 jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk	
	Kezdetre [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén- oxidok NO ₂ - ben kifejezve [mg/m ³]	Szén- monoxid [mg/m ³]
P151	9:15	9:44	235	14,3
	9:45	10:14	247	10,2
	10:15	10:44	249	10,2
	10:45	11:14	260	11,3
	11:15	11:44	254	11,0
	11:45	12:14	244	10,3
	12:15	12:44	245	9,4
	12:45	13:14	243	10,3
	13:15	13:44	250	11,7
	13:45	14:14	243	12,5
	14:15	14:44	226	46,5
	Átlag		245	14,3

6. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂ és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi a P151 jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 %v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk	
	Kezdetre [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén- oxidok NO ₂ - ben kifejezve [mg/m ³]	Szén- monoxid [mg/m ³]
P151	9:15	9:44	133	8,1
	9:45	10:14	135	5,6
	10:15	10:44	137	5,6
	10:45	11:14	142	6,1
	11:15	11:44	138	6,0
	11:45	12:14	131	5,5
	12:15	12:44	131	5,0
	12:45	13:14	130	5,5
	13:15	13:44	133	6,2
	13:45	14:14	130	6,7
	14:15	14:44	160	33,0
	Átlag		136	8,5

7. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, szén-monoxid és szén-dioxid tömegáramai a véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Számított tömegáramok		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén- oxidok NO ₂ - ben kifejezve [kg/h]	Szén-monoxid [kg/h]	Szén-dioxid [kg/h]
P151	9:15	9:44	27,3	1,66	11 351
	9:45	10:14	28,7	1,19	11 633
	10:15	10:44	28,9	1,18	11 519
	10:45	11:14	30,2	1,31	11 585
	11:15	11:44	29,5	1,28	11 607
	11:45	12:14	28,3	1,20	11 817
	12:15	12:44	28,4	1,09	11 840
	12:45	13:14	28,2	1,19	11 910
	13:15	13:44	29,1	1,35	11 982
	13:45	14:14	28,2	1,45	11 874
	14:15	14:44	26,2	5,40	8 920
	Átlag		28,4	1,66	11 458

8. Táblázat: TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve és TVOC összes szerves szénvegyület kivéve metán 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	
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve [mg/m ³]	TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C- ben (szénben) kifejezve) [mg/m ³]
P151	9:15	9:44	21,6	21,6
	10:15	10:44	20,3	20,3
	11:15	11:44	22,2	22,2
	12:15	12:44	19,8	19,8
	13:15	13:44	27,4	27,4
	14:15	14:44	34,8	34,8
	Átlag		24,3	24,3

9. Táblázat: TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve és TVOC összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve 30 perces átlagkoncentrációi a P151 jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 % v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk	
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve [mg/m ³]	TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C- ben (szénben) kifejezve) [mg/m ³]
P151	9:15	9:44	12,2	12,2
	10:15	10:44	11,1	11,1
	11:15	11:44	12,1	12,1
	12:15	12:44	10,7	10,7
	13:15	13:44	14,6	14,6
	14:15	14:44	24,7	24,7
	Átlag		14,2	14,2

10. Táblázat: TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve és TVOC összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve tömegáramai a véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Számított tömegáramok	
	Kezdet	Vége	TOC összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve	TVOC (összes szerves szénvegyület kivéve metán C-ben (szénben) kifejezve)
	[hh:mm]	[hh:mm]	[kg/h]	[kg/h]
P151	9:15	9:44	2,51	2,51
	10:15	10:44	2,35	2,35
	11:15	11:44	2,58	2,58
	12:15	12:44	2,30	2,30
	13:15	13:44	3,18	3,18
	14:15	14:44	4,04	4,04
	Átlag		2,83	2,83

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:	üvegszálas, Machery-Nagel, MN GF-5, ϕ 47mm
Izokinetikus szabályozó gyártója, típusa, gyári száma:	Dado Lab S.r.l., ST5 EVO, ST53A120220561
Mérőcső gyártója, típusa, gyári száma, kalibrálási száma, mérési konstansa:	Zambelli srl, -, 99920, PF20261, 0,73
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 %):	1,3 %
Gázáram és csatorna tengelye által bezárt szög (max 15°):	< 15°
Minimális térfogatáram (Pitot cső esetén min. nyomáskülönbség 5 Pa):	13,9
Negatív áramlás a mérési keresztmetszetben:	nincs
Legnagyobb/legkisebb gázsebesség aránya (max. 3):	1,9
MSZ EN 13284-1:2018 számú szabvány feltételei teljesülnek:	igen
Változások eltérésnek indoklása:	nincs

Mintavétel és a tömegmérés ismertetése:

Mintavétel időtartama:	6 darab 30 perces átlagminta
Mennyiségi meghatározás típusa/dátuma:	gravimetrikus/2025. 05. 16.
Előkezelés hőmérséklete:	180 °C
A látszólagos tömeg korrekciója	nincs
A teljes vakérték:	< 1,0 mg/m ³

11. Táblázat: Szilárd-anyag 30 perces átlagkoncentrációi a P151 jelű pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 % v/v oxigén tartalmú, száraz, fizikai normál állapotú véggázra vonatkoztatott átlagkoncentrációi és számított tömegáramai

Pontforrás azonosító		P151					
Mintavétel dátuma		2025. 05. 13.					
Minta azonosító		3810	3813	3814	3815	3816	3817
Leválasztás típusa		beltéri	beltéri	beltéri	beltéri	beltéri	beltéri
Hordozógáz hőmérséklete	[°C]	176,9	176,5	175,5	175,5	173,8	175,2
Szűrés hőmérséklete	[°C]	176,9	176,5	175,5	175,5	173,8	175,2
Leszívó csonek átmérője	[mm]	8	8	8	8	8	8
Hordozógáz sebessége	[m/s]	10,08	10,58	10,06	10,06	10,28	8,47
Mintagáz leszívás elméleti térfogatárama	[dm ³ /min]	21	23	21	21	22	18
Mintagáz leszívás tényleges térfogatárama	[dm ³ /min]	22	24	22	22	23	18
Eltérés az izokinetikus állapottól (-5%-tól +15%-ig)	[%]	3,3%	3,2%	3,4%	3,6%	3,3%	1,7%
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15
Mintavétel vége	[hh:mm]	9:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45
Mintavétel időtartama	[min]	30	30	30	30	30	30
Gázminták térfogata	[Nm ³]	0,444	0,466	0,444	0,444	0,456	0,375
Szilárd anyag tömege a szűrőn	[mg]	0,4	0,4	0,7	0,6	0,5	0,5
Szilárd anyag tömege az öblítő folyadékban*	[mg]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Szilárd anyag tömege összesen	[mg]	0,4	0,4	0,7	0,6	0,5	0,5
Szilárd anyag koncentráció a szűrőn	[mg/m ³]	< 1,0	< 1,0	1,6	1,4	1,1	1,3
Szilárd anyag koncentráció az öblítő folyadékban*	[mg/m ³]	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Szilárd anyag koncentráció összesen	[mg/m³]	< 1,0	< 1,0	1,6	1,4	1,1	1,3
Oxigén koncentráció	[v/v%]	15,70	15,55	15,49	15,41	15,36	16,77
Oxigén vonatkoztatási alap	[v/v%]	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Oxigén korrekció	[-]	0,566	0,550	0,544	0,537	0,531	0,709
Oxigéntartalomra vonatkoztatott szilárd anyag koncentráció	[mg/m³]	< 0,6	< 0,6	0,9	0,7	0,6	0,9
Szilárd anyag tömegárama	[kg/h]	< 0,116	< 0,116	0,183	0,157	0,127	0,155

*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 aldehydek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban**Alkalmazott mintavételi és mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ -13-144:1989 Technológiai légszennyező források vizsgálata: Aldehydek emissziójának meghatározása.	mintavétel
MSZ -13-144:1989 Technológiai légszennyező források vizsgálata: Aldehydek 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
S03	Szakaszos mintavevő kör „3” (Hőmérséklet érzékelő)	RHODIUM Műszeripari Kft.	NBI	46812R/1/3
S03	Szakaszos mintavevő kör „3” (Térfogatóram mérő óra)	ELSTER GmbH	BK-G 2,5 M	30224538

Mintavétel dátuma: 2025. 05. 13.
Mintavétel jellege: szakaszos
Mintavétel időtartama: 6 darab 30 perces átlagminta
Mintavétel módja: abszorpció 2,4 dinitrofenilhidrazin tartalmú elnyelő oldatban

12. Táblázat: Alifás-aromás aldehydek mintavételének körülményei

Minta jele:		FP151-F-1	FP151-F-2	FP151-F-3	FP151-F-4	FP151-F-5	FP151-F-6
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15
Mintavétel vége	[hh:mm]	9:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45
Mintavétel időtartama:	[min]	30	30	30	30	30	30
Mintagáz térfogata	[m ³]	0,0188	0,0222	0,0222	0,0208	0,0218	0,0218
Mintagáz hőmérséklete	[°C]	27	25	26	27	27	25
Mintagáz depressziója	[Pa]	0	0	0	0	0	0
Mintagáz abszolút nyomása	[Pa]	99260	99260	99190	99190	99230	99090
Mintagáz száraz normál térfogata	[m ³]	0,017	0,020	0,020	0,019	0,019	0,020

13. Táblázat: Formaldehid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban

Pontforrás azonosító:		P151						
Minta azonosító:		FP151-F-1	FP151-F-2	FP151-F-3	FP151-F-4	FP151-F-5	FP151-F-6	Átlag
CAS	Komponens	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]
50-00-0	Formaldehid	2.9	3.1	3.1	2.5	3.4	4.0	3.2

14. Táblázat: Formaldehid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban, 18 % v/v oxigén tartalmú fizikai normál állapotú száraz véggázra vonatkoztatott átlagkoncentrációi

Pontforrás azonosító:		P151						
Minta azonosító:		FP151-F-1	FP151-F-2	FP151-F-3	FP151-F-4	FP151-F-5	FP151-F-6	Átlag
CAS	Komponens	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]	véggáz konc. [mg/m³]
50-00-0	Formaldehid	1,7	1,7	1,7	1,4	1,8	2,8	1,8

A vizsgálati jegyzőkönyv 17 számozott oldalt tartalmaz és az emissziós mérések alatti üzemállapotra vonatkozik. A vizsgálólaboratórium engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

15. Táblázat: Formaldehid számított tömegáramai

Pontforrás azonosító:		P151						
Minta azonosító:		FP151-F-1	FP151-F-2	FP151-F-3	FP151-F-4	FP151-F-5	FP151-F-6	Átlag
CAS	Komponens	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]	tömegáram [kg/h]
50-00-0	Formaldehid	0,341	0,355	0,366	0,296	0,395	0,459	0,369

3.6. Gőz vagy gáznemű szervesetlen klórvegyületek (sósavként) és fluor gőz vagy gáznemű vegyületei (HF-ként) koncentrációjának meghatározása a véggázban

Alkalmazott mérési módszerek:

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 1911:2010 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Gáz-halmazállapotú kloridok sósavként megadott tömegkoncentrációjának meghatározása. Szabványos referencia-módszer. 5. fejezet	mintavétel
MSZ CENT/TS 17340:2021 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. HF-ként kifejezett fluortartalmú összetevők tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer	mintavétel
MSZ EN 1911:2010 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Gáz-halmazállapotú kloridok sósavként megadott tömegkoncentrációjának meghatározása. Szabványos referencia-módszer. 6.5. szakasz	ionkromatográfia
EPA CARB 421:1991 Hidrogén-fluorid emisszió meghatározása	ionkromatográfia

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
S01	Szakaszos mintavevő kör „1” (Hőmérséklet érzékelő)	RHODIUM Műszeripari Kft.	NBI	46812R/1/1
S01	Szakaszos mintavevő kör „1” (Térfogatóram mérő óra)	ELSTER GmbH	BK-G 2,5 M	31671301/14

Sósav meghat. módszere: DIONEX ICS 1500 ionkromatográf (oszlop: IonPack AS14 4 x 250 mm)
 Sósav meghat. dátuma: 2025. 05. 30.
 Mennyiségi meghatározás: ötpontos külső kalibráció
 Tanúsított anyagsamta: Merck CertiPUR Multianion standard II. (1.11448.0500)

Fluorid meghat. módja: DIONEX ICS 1500 ionkromatográf (oszlop: IonPack AS14 4 x 250 mm)
 Fluorid meghat. dátuma: 2025. 05. 30.
 Mennyiségi meghatározás: ötpontos külső kalibráció
 Tanúsított anyagsamta: Merck CertiPUR Multianion standard I. (1.11437.0500)

16. Táblázat: Gőz vagy gáznemű szervesetlen klórvegyületek és fluor gőz vagy gáznemű vegyületei (hidrogén-fluoridként megadva) mintavételének körülményei

Minta jele:		FP151-S-1	FP151-S-2	FP151-S-3	FP151-S-4	FP151-S-5	FP151-S-6
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15
Mintavétel vége	[hh:mm]	9:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45
Mintavétel időtartama:	[min]	30	30	30	30	30	30
Mintagáz térfogata	[m ³]	0,0486	0,0508	0,0724	0,0704	0,0612	0,0578
Mintagáz hőmérséklete	[°C]	31	34	31	39	32	28
Mintagáz depressziója	[Pa]	0	0	0	0	0	0
Mintagáz abszolút nyomása	[Pa]	99260	99260	99190	99190	99230	99090
Mintagáz száraz normál térfogata	[m ³]	0,043	0,044	0,064	0,060	0,054	0,051

17. Táblázat: Gőz vagy gáznemű szervesetlen klórvegyületek (sósavként megadva) 30 perces átlagkoncentrációi a P151 pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 %v/v oxigén tartalmú fizikai normál állapotú száraz véggázra vonatkoztatott átlagkoncentrációi és a számított tömegáramai

Pontforrás azonosító	Mintavétel kezdete [hh:mm]	Mintavétel vége [hh:mm]	Minta azonosító	Mért sósav koncentráció [mg/m ³]	Vonatkoztatott sósav koncentráció [mg/m ³]	Sósav tömegáram [kg/h]
P151	9:15	9:45	FP151-S-1	3,4	1,9	0,396
	10:15	10:45	FP151-S-2	3,8	2,1	0,444
	11:15	11:45	FP151-S-3	3,4	1,9	0,399
	12:15	12:45	FP151-S-4	3,6	1,9	0,419
	13:15	13:45	FP151-S-5	3,2	1,7	0,371
	14:15	14:45	FP151-S-6	4,8	3,4	0,555
	Minták átlaga:			3,7	2,2	0,431

18. Táblázat: Fluor gőz vagy gáznemű vegyületei (hidrogén-fluoridként megadva) 30 perces átlagkoncentrációi a P151 pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 %v/v oxigén tartalmú fizikai normál állapotú száraz véggázra vonatkoztatott átlagkoncentrációi és a számított tömegáramai

Pontforrás azonosító	Mintavétel kezdete [hh:mm]	Mintavétel vége [hh:mm]	Minta azonosító	Szervesetlen gőz-gáznemű fluorvegyületek mért koncentrációja [mg/m ³]	Szervesetlen gőz-gáznemű fluorvegyületek vonatkoztatott koncentrációja [mg/m ³]	Szervesetlen gőz-gáznemű fluorvegyületek tömegárama [kg/h]
P151	9:15	9:45	FP151-S-1	< 0,05	< 0,03	< 0,006
	10:15	10:45	FP151-S-2	< 0,05	< 0,03	< 0,006
	11:15	11:45	FP151-S-3	< 0,05	< 0,03	< 0,006
	12:15	12:45	FP151-S-4	< 0,05	< 0,03	< 0,006
	13:15	13:45	FP151-S-5	< 0,05	< 0,03	< 0,006
	14:15	14:45	FP151-S-6	< 0,05	< 0,04	< 0,006
	Minták átlaga:			< 0,05	< 0,03	< 0,006

3.7. Ammónia koncentrációjának meghatározása a véggázban

Alkalmazott vizsgálati módszerek:

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN ISO 21877:2020 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az ammónia tömegkoncentrációjának meghatározása. Kézi módszer	mintavétel
MSZ 21853-22:1999 Légszennyező források vizsgálata: Az ammónia-emisszió meghatározása	spektrofotometria

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
S05	Szakaszos mintavevő kör „5” (Hőmérséklet érzékelő)	RHODIUM Műszeripari Kft.	NBI	55797/1/2
S05	Szakaszos mintavevő kör „5” (Térfogatáram mérő óra)	ELSTER GmbH	BK-G 2,5 M	35463266

Mintavétel dátuma: 2025. 05. 13.
Mintavétel jellege: szakaszos
Mintavétel időtartama: hat darab 30 perces átlagminta
Mintavétel módja: abszorpció 0,05 mol/dm³ kénsav oldatban
Ammónia meghatározás módszere: UV/VIS spektrofotometria, nyolcpontos külső kalibráció
Ammónia meghatározás dátuma: 2025. 05. 22.

19. Táblázat: Ammónia mintavételének körülményei

Minta jele:		FP151-A-1	FP151-A-2	FP151-A-3	FP151-A-4	FP151-A-5	FP151-A-6
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15
Mintavétel vége	[hh:mm]	9:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45
Mintavétel időtartama:	[min]	30	30	30	30	30	30
Mintagáz térfogata	[m ³]	0,0518	0,0530	0,0530	0,0502	0,0526	0,0510
Mintagáz hőmérséklete	[°C]	26,1	27,8	26,5	27,1	27,3	25,1
Mintagáz depressziója	[Pa]	0	0	0	0	0	0
Mintagáz abszolút nyomása	[Pa]	99260	99260	99190	99190	99230	99090
Mintagáz száraz normál térfogata	[m ³]	0,046	0,047	0,047	0,045	0,047	0,046

20. Táblázat: ammónia 30 perces átlagkoncentrációi a P151 pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 % v/v oxigén tartalmú fizikai normál állapotú száraz véggázra vonatkoztatott átlagkoncentrációi és a számított tömegáramai

Pontforrás azonosító	Mintavétel kezdete [hh:mm]	Mintavétel vége [hh:mm]	Minta azonosító	Mért ammónia koncentráció [mg/m ³]	Vonatkoztatott ammónia koncentráció [mg/m ³]	Ammónia tömegáram [kg/h]
P151	9:15	9:45	FP151-A-1	0,66	0,37	0,077
	10:15	10:45	FP151-A-2	1,04	0,57	0,121
	11:15	11:45	FP151-A-3	0,66	0,36	0,076
	12:15	12:45	FP151-A-4	0,64	0,34	0,074
	13:15	13:45	FP151-A-5	1,08	0,58	0,126
	14:15	14:45	FP151-A-6	0,88	0,62	0,102
	Minták átlaga:			0,83	0,47	0,096

3.8. Kén-dioxid koncentrációjának meghatározása a véggázban abszorpciós módszerrel.**Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14791:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A kén-dioxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer	mintavétel
MSZ EN 14791:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A kén-dioxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer	ionkromatográfia

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
H08	Termo/higrométer	TESTO	TESTO 605i 0560 2605	47131029
S08	Térfogatáram mérő óra	ELSTER GmbH	BK-G 2,5 M	30224536

Abszorbens: hidrogén-peroxid oldat.
 Kén-dioxid meghat. módja: DIONEX ICS 1500 ionkromatográf (oszlop: IonPack AS14 4 x 250 mm).
 Kén-dioxid meghat. dátuma: 2025. 05. 22.
 Mennyiségi meghatározás: ötpontos külső kalibráció.
 Tanúsított anyagminta: Merck CertiPUR Multianion standard I. (1.11437.0500).

21. Táblázat: Kén-dioxid mintavételének körülményei

Minta jele:		FP151-K-1	FP151-K-2	FP151-K-3	FP151-K-4	FP151-K-5	FP151-K-6
Mintavétel kezdete	[hh:mm]	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15
Mintavétel vége	[hh:mm]	9:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45
Mintavétel időtartama:	[min]	30	30	30	30	30	30
Mintagáz térfogata	[m ³]	0,0552	0,0578	0,0576	0,0562	0,0560	0,0534
Mintagáz hőmérséklete	[°C]	25,8	27,5	27,0	27,2	27,5	26,0
Mintagáz depressziója	[Pa]	0	0	0	0	0	0
Mintagáz abszolút nyomása	[Pa]	99260	99260	99190	99190	99230	99090
Mintagáz száraz normál térfogata	[m ³]	0,049	0,051	0,051	0,050	0,050	0,048

22. Táblázat: kén-dioxid 30 perces átlagkoncentrációi a P151 pontforrás fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázában, 18 % v/v oxigén tartalmú fizikai normál állapotú száraz véggázra vonatkoztatott átlagkoncentrációi és a számított tömegáramai

Pontforrás azonosító	Mintavétel kezdete [hh:mm]	Mintavétel vége [hh:mm]	Minta azonosító	Mért kén-dioxid koncentráció [mg/m ³]	Vonatkoztatott kén-dioxid koncentráció [mg/m ³]	Kén-dioxid tömegárama [kg/h]
P151	9:15	9:45	FP151-K-1	< 0,1	< 0,1	< 0,012
	10:15	10:45	FP151-K-2	< 0,1	< 0,1	< 0,012
	11:15	11:45	FP151-K-3	< 0,1	< 0,1	< 0,012
	12:15	12:45	FP151-K-4	< 0,1	< 0,1	< 0,012
	13:15	13:45	FP151-K-5	< 0,1	< 0,1	< 0,012
	14:15	14:45	FP151-K-6	< 0,1	< 0,1	< 0,012
	Minták átlaga:			< 0,1	< 0,1	< 0,012

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

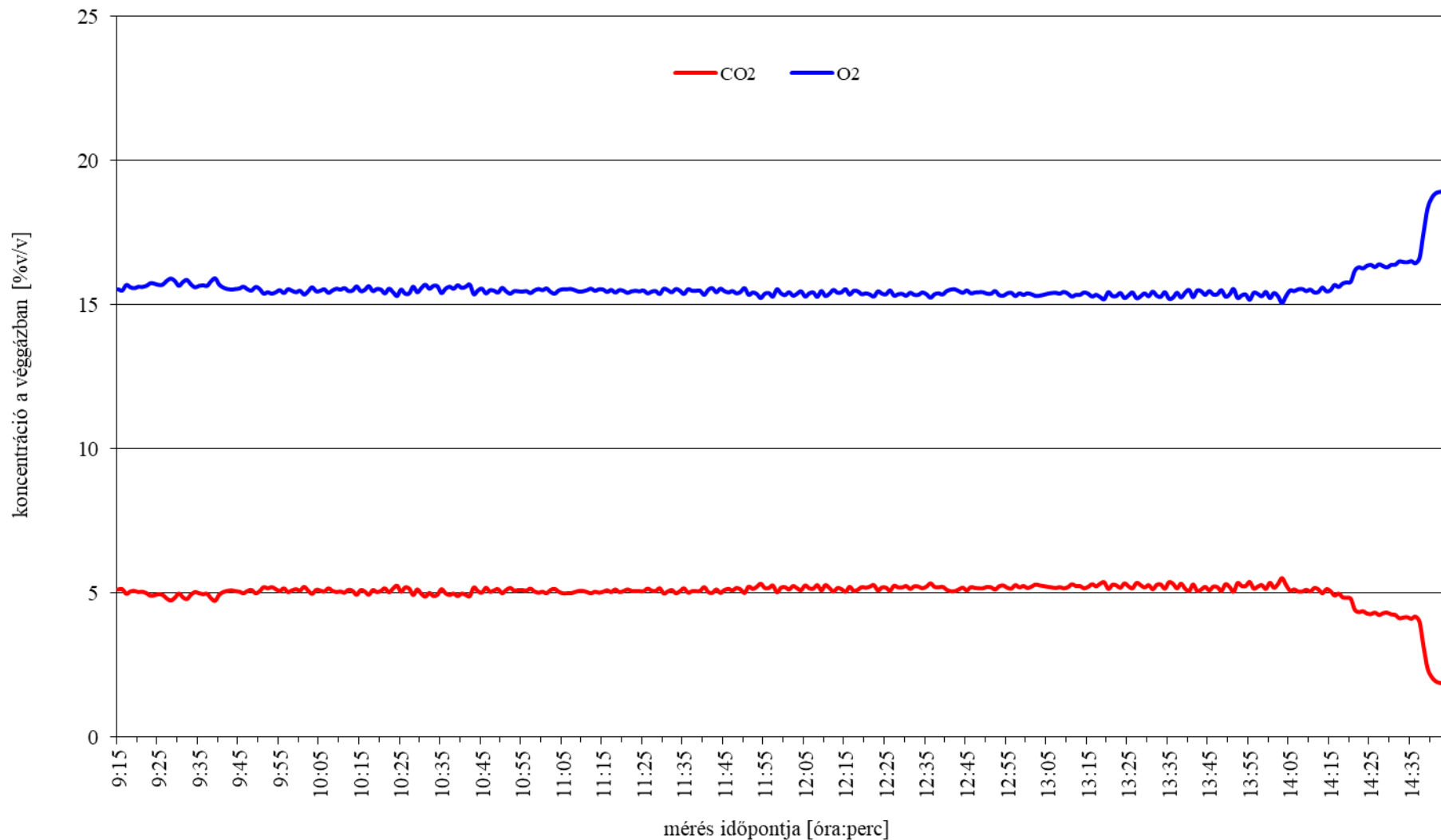
A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Budapest, 2025. június 5.

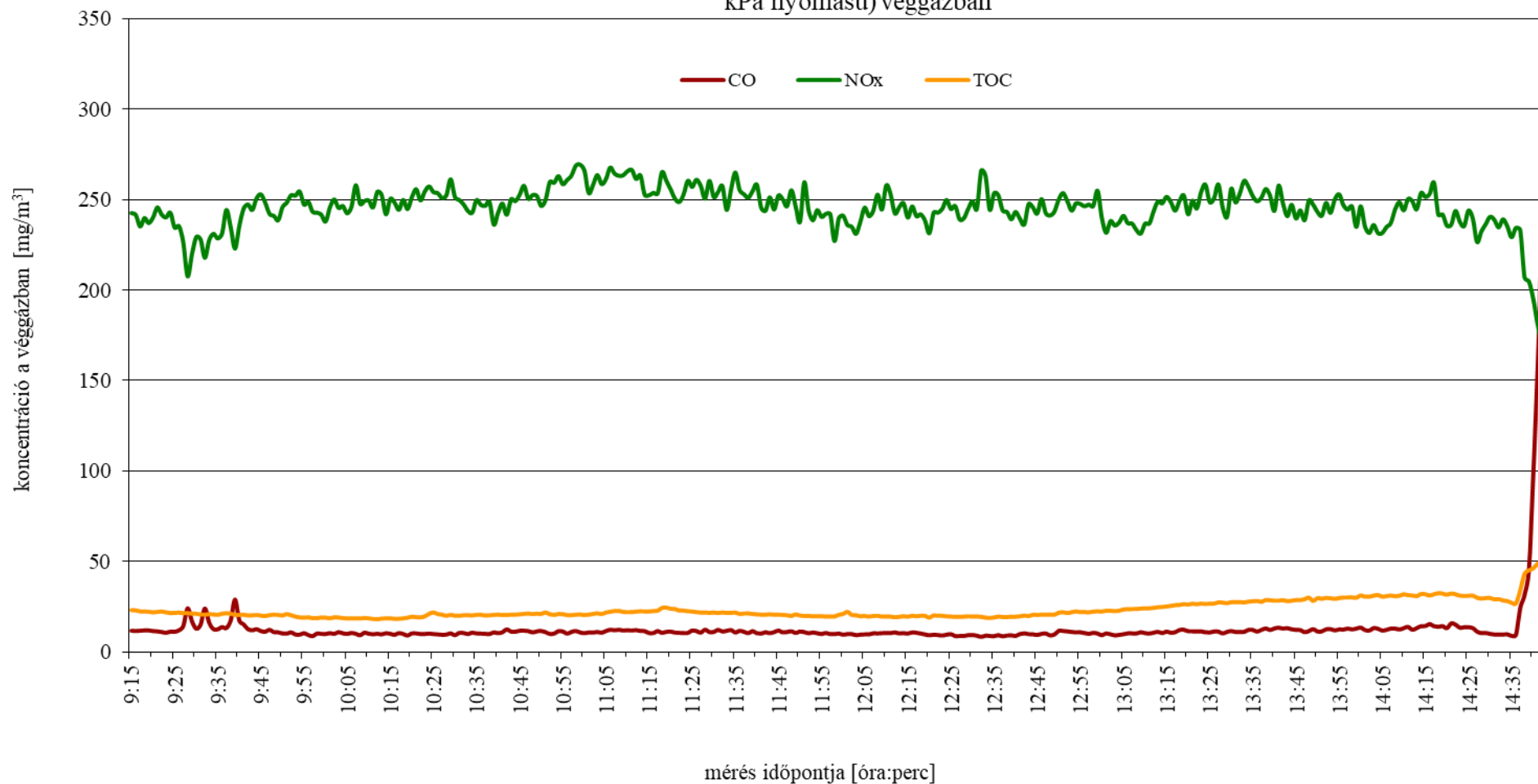
KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
VIZSGÁLÓLABORÁTORIUM

(Dr. Izsáki Zoltán)
laboratóriumvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P151** jelű pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja
száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P151** jelű pontforrás: elégetlen gázalakú szerves vegyületek (TOC), szén-monoxid és nitrogén-oxidok (mint NO₂) koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



2. számú melléklet

2025.05.13. (kedd) 1. NAP								
S.	IDŐPONT		09:15-09:45	10:15-10:45	11:15-11:45	12:15-12:45	13:15-13:45	14:15-14:45
1.	Termelési adatok: típus, méret, sarzs-szám, stb.		18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
2.	Termelt mennyiség	m³/h	67	70	74	75	75	75
3.	Üzemidő	min/Időszak	30	30	30	30	30	30
4.	Állás idő	min/Időszak	-	-	-	-	-	-
5.	Állás oka:		-	-	-	-	-	-
6.	Folyamatos emisszió mérő rendelkezésre állása		igen	igen	igen	igen	igen	igen
7.	Folyamatos emisszió mérő, hiba ok:		-	-	-	-	-	-
8.	Folyamatos emisszió mérő átmeneti állapot (I/N)		Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
9.	Átmeneti állapot oka		-	-	-	-	-	-
10.	Technológiai paraméterek							
11.	Üzemállapot		Por	Por	Por	Por	Por	Por
17.	szárító földgáz tüzelés	m³/h	-	-	-	-	-	-
18.	szárító fapor tüzelés	kg/h	3518	3497	3548	3516	3478	3517
21.	Szárító teljesítmény	t/h	40	40	40	40	40	40
22.	szárító bemenő nedvesség	%	45	45	45	42	42	41
24.	szárító bemenő hőfok	°C	279	279	280	282	284	285
25.	szárító kimenő hőfok	°C	126	127	128	126	132	131
12.	Wiesloch gázfelhasználás	Nm³/h	-	-	-	-	-	-
13.	Wiesloch por tüzelés	kg/h	126	187	193	120	150	150
14.	Wiesloch kéreg tüzelés	kg/h	1 350	2 200	2 550	1 850	2 000	2 000
15.	Wiesloch teljesítmény	MW	6,8	6,8	6,6	6,9	6,8	6,9
26.	Recycling anyag (I/N)		igen	igen	igen	igen	igen	igen
27.		t/h	40	42	47	42	36	42
30.	E-filter feszültség-1	kV	66	72	71	73	72	71
31.	E-filter feszültség-2	kV	74	73	73	74	72	72
32.	E-filter feszültség-3	kV	47	47	47	47	47	47
33.	E-filter bemenő hőfok	°C	168	168	166	165	167	168
34.	Wiesloch bemenő hőfok	°C	817	806	820	819	841	842
35.	Wiesloch kimenő hőfok	°C	347	344	336	329	333	334
36.	Hőcserélő hőfok-1 (B225)	°C	155	154	156	156	158	159
37.	Hőcserélő hőfok-2 (B226)	°C	133	133	134	134	135	136
38.	Égőkamra hőmérséklet (16-os)	°C	716	717	718	721	724	725
39.	Forrógáz ciklon hőmérséklet (10-es)	°C	638	700	712	715	728	724
40.	Napi anyagfelhasználás							
41.	Technológiai felfelhasználás	kg/m³			654			
42.	Fenyőfa	%			11%			
43.	Keményfa	%			8%			
44.	Lágfa	%			6%			
45.	Shengeres fa	%			25%			
46.	Apríték	%			4%			
47.	Fűrészpor	%			3%			
48.	Léc hulladék	%			6%			
49.	Recycling hulladék	%			62%			
50.	Tárhulladék	%			75%			
54.	Emisszió mérés alatti átlagos sorsebesség	m³/h			73			
55.	Egyéb információ:		Napi termelt mennyiség: 1 254,58 m3 Napi átlag sorsebesség: 67,6 m3/h Napi üzemidő: 1 114 perc					

FALCO **FALCO Zrt.**
wood industry

9700 Szombathely, Zanati út 26.
Telefon: 06 94 516- 600
www.falco-woodindustry.com

4.



2025.05.14. (szerda) 2. NAP								
S.	IDŐPONT		08:45-09:15	09:45-10:15	10:45-11:15	11:45-12:15	12:45-13:15	13:45-14:15
1.	Termelési adatok: típus, méret, sarzs-szám, stb.		18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
2.	Termelt mennyiség	m³/h	57	57	57	57	57	57
3.	Üzemidő	min/Időszak	30	30	30	30	30	30
4.	Állás idő	min/Időszak	-	-	-	-	-	-
5.	Állás oka:		-	-	-	-	-	-
6.	Folyamatos emisszió mérő rendelkezésre állása		igen	igen	igen	igen	igen	igen
7.	Folyamatos emisszió mérő, hiba ok:		-	-	-	-	-	-
8.	Folyamatos emisszió mérő átmeneti állapot (I/N)		Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
9.	Átmeneti állapot oka		-	-	-	-	-	-
10.	Technológiai paraméterek							
11.	Üzemállapot		Por	Por	Por	Por	Por	Por
17.	szárító földgáz tüzelés	m³/h	-	-	-	-	-	-
18.	szárító fapor tüzelés	kg/h	3330	3335	3310	3170	3120	3129
21.	Szárító teljesítmény	t/h	38	38	38	34	34	36
22.	szárító bemenő nedvesség	%	48,8	48,9	48,6	47,5	48,8	44,8
24.	szárító bemenő hőfok	°C	274	274	274	264	261	262
25.	szárító kimenő hőfok	°C	125	126	124	120	121	126
12.	Wiesloch gázfelhasználás	Nm³/h	-	-	-	-	-	-
13.	Wiesloch por tüzelés	kg/h	232	232	232	232	232	232
14.	Wiesloch kéreg tüzelés	kg/h	1 200	1 250	1 200	1 350	1 350	1 350
15.	Wiesloch teljesítmény	MW	5,1	5,2	5	5	5,5	5,1
26.	Recycling anyag (I/N)		-	-	-	-	igen	igen
27.		t/h	-	-	-	-	32	36
30.	E-filter feszültség-1	kV	63,8	64	68	68	67	69
31.	E-filter feszültség-2	kV	67	67	69	71	69	70
32.	E-filter feszültség-3	kV	46,5	47	47	47	47	47
33.	E-filter bemenő hőfok	°C	154	155	155	154	157	154
34.	Wiesloch bemenő hőfok	°C	553	556	551	547	544	536
35.	Wiesloch kimenő hőfok	°C	293	292	298	301	303	290
36.	Hőcserélő hőfok-1 (B225)	°C	155	154	153	148	146	148
37.	Hőcserélő hőfok-2 (B226)	°C	132	132	132	129	128	130
38.	Égőkamra hőmérséklet (16-os)	°C	694	693	695	691	691	694
39.	Forrógáz ciklon hőmérséklet (10-es)	°C	685	683	669	643	650	660
40.	Napi anyagfelhasználás							
41.	Technológiai fafelhasználás	kg/m³			660			
42.	Fenyőfa	%			11%			
43.	Keményfa	%			8%			
44.	Lágfa	%			6%			
45.	✓ Hengeres fa	%			25%			
46.	Apríték	%			3%			
47.	Fűrészpor	%			8%			
48.	Léc hulladék	%			6%			
49.	Recycling hulladék	%			58%			
50.	✓ Fahulladék	%			75%			
54.	Emisszió mérés alatti átlagos sorsebesség	m³/h			57			
55.	Egyéb információ:		Napi termelt mennyiség: 1 278,44 m3 Napi átlag sorsebesség: 55,9 m3/h Napi üzemidő: 1 373 perc					



FALCO Zrt.

wood industry

7900 Szombathely, Zanati út 26.
Telefon: 06 94 516- 600
www.falco-woodindustry.com



2025.05.15 (csütörtök) 3. NAP							
S.	IDŐPONT		08:30-09:00	09:30-10:00	10:30-11:00	11:30-12:00	12:30-13:00
1.	Termelési adatok: típus, méret, sarzs-szám, stb.		18 mm	18 mm	18 mm	16 mm	16 mm
2.	Termelt mennyiség	m³/h	51	50,7	50,7	50,7	51
3.	Üzemidő	min/Időszak	-	-	-	-	-
4.	Állás idő	min/Időszak	-	-	-	-	-
5.	Állás oka:		-	-	-	-	-
6.	Folyamatos emisszió mérő rendelkezésre állása		igen	igen	igen	igen	igen
7.	Folyamatos emisszió mérő, hiba ok:		-	-	-	-	-
8.	Folyamatos emisszió mérő átmeneti állapot (I/N)		Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
9.	Átmeneti állapot oka		-	-	-	-	-
10.	Technológiai paraméterek						
11.	Üzemállapot		Por	Por	Por	Por	Por
17.	szárító földgáz tüzelés	m³/h	-	-	-	-	-
18.	szárító fapor tüzelés	kg/h	3030	3050	2580	2180	3302
21.	Szárító teljesítmény	t/h	32	31	20	22	32
22.	szárító bemenő nedvesség	%	48	41	47	46,1	45
24.	szárító bemenő hőfok	°C	255	255	242	220	244
25.	szárító kimenő hőfok	°C	120,6	126	125,3	119	123
12.	Wiesloch gázfelhasználás	Nm³/h	-	-	-	-	-
13.	Wiesloch por tüzelés	kg/h	-	-	-	-	-
14.	Wiesloch kéreg tüzelés	kg/h	-	-	-	-	-
15.	Wiesloch teljesítmény	MW	-	-	-	-	-
26.	Recycling anyag (I/N)		igen	igen	nem	nem	nem
27.		t/h	46,5	43	-	-	-
30.	E-filter feszültség-1	kV	77	79	47	47	47
31.	E-filter feszültség-2	kV	78	73	47	46	46
32.	E-filter feszültség-3	kV	46	47	47	47	47
33.	E-filter bemenő hőfok	°C	99	91	100	98	99
34.	Wiesloch bemenő hőfok	°C	360	360	331	319	303
35.	Wiesloch kimenő hőfok	°C	60	50	59	57	55
36.	Hőcserélő hőfok-1 (B225)	°C	145	145	141	135	142
37.	Hőcserélő hőfok-2 (B226)	°C	126	126	126	124	126
38.	Égőkamra hőmérséklet (16-os)	°C	697	697	691	689	703
39.	Forrógáz ciklon hőmérséklet (10-es)	°C	642	641,9	617	604	690
40.	Napi anyagfelhasználás						
41.	Technológiai fafelhasználás	kg/m³			679		
42.	Fenyőfa	%			6%		
43.	Keményfa	%			4%		
44.	Lagyfa	%			3%		
45.	Hangerez fa	%			13%		
46.	Apríték	%			2%		
47.	Fűrészpor	%			11%		
48.	Léc hulladék	%			3%		
49.	Recycling hulladék	%			71%		
50.	Fahulladék	%			87%		
54.	Emisszió mérés alatti átlagos sorsebesség	m³/h			50,82		
55.	Egyéb információ:		Napi termelt mennyiség: 1 269,33 m3 Napi átlag sorsebesség: 59,8 m3/h Napi üzemidő: 1 274 perc				

FALCO
wood industry

FALCO Zrt.

9700 Szombathely, Zanati út 26.
Telefon: 06 94 516- 600
www.falco-woodindustry.com

4.