

1851 Budapest, Nyerges u. 6. ■ Telefon: (1) 297-3131, fax: (1) 295-3642, mobil: (30) 685-8313 ■ www.stieber.hu ■ info@stieber.hu

LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. 3600 Ózd, Max Aicher út 1. alatti
telephelyén üzemelő P3 pontforrás szennyezőanyag kibocsátásának
méréséről.

A VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV SZÁMA: 086-STIEBER/05-12/2016

A NAH által NAH-1-1672/2016 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

KÉSZÜLT: Budapest, 2016-12-05

*A VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV 13 DB SZÁMOZOTT LAPOT ÉS 1 DB
MELLÉKLETET TARTALMAZ*

Jelen jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
1./ A vizsgálat tárgya, előzményei.....	2
2./ A vizsgált telephely, megrendelő képviselői	2
3./ A vizsgálatot végezte	2
4./ A vizsgálat időtartama	2
5./ A mért technológia leírása	2
6./ A pontforrás adatai.....	7
7./ Mérési körülmények	7
8./ Üzemviteli körülmények a mérés időszakában.....	8
9./ Mérési eredmények	9
9.1/ Mért véggáz paraméterek.....	9
9.2/ Gázhalmazállapotú szennyezőanyagok mérési eredményei	9
9.3/ Szilárd anyag mérési eredményei	9
9.4/ A szilárd anyagból meghatározott fémek koncentrációi.....	10
10./ Alkalmazott mérési módszerek:.....	10
10.1/ Térfogatáram meghatározása	10
10.2/ A gázhalmazállapotú szennyezőanyagok folyamatos meghatározása	11
10.3/ Szilárd szennyező anyagok koncentrációjának meghatározása	11
11./ Méréshez használt műszerek:	12

éggő szolgálat, melyeken keresztül földgáz, oxigén és szénpor bevitelére van lehetőség. A beolvasztást hőmérsékletmérés és próbamérés követi. Az 1620-1640 °C csapolási hőmérséklet elérése után az adag elkészítését a csapolás – s közben ötvöztetés a kívánt előírásoknak megfelelően – fejezi be, amely a kemencetést döntésével történik a speciális öntőüstökbe.

Az elektrokemence alapvetően beolvasztó gépként működik, itt csak az alapötvöztetést nyeri el az acél. További ötvöztetéshez csapolás után az üstkocsival együtt az adag az üstkemencébe kerül.

Ezen berendezéssel végzik a végleges ötvöztetést, dezoxidálást, hőmérséklet beállítást és a homogenizálást. Ezt követően az acél a folyamatos öntőműn kerül leöntésre.

Füstgáz elszívó rendszer

Elektrokemence

A keletkező füstgázok primer elszívása az elektrokemencénél a kemencefedélen található vízűtésű könyök idomán történik. Az így elszívott füstgáz CO-tartalma az elszívó vezetéken lévő házban beáramló levegő hatására jó hatásfokkal oxidálódik (elég). A nagysebességgel távozó füstgázok salak és acéolvadékokat szállítanak, melyek a könyök belső falán feltapadva kiválnak a gázáramból. A nagyobb porszemcséket az utóégető kamra választja le, mivel a gáz elvezetés 90°-os irányváltással történik. A kisebb porszemcsék leválasztása zsákos szűrővel történik.

Üstkemence

Az üstkemencénél a kemencefedélen kiképzett nyíláson keresztül történik a keletkező füstgázok elvezetése. Az elmenő csőszakasz alsó részén egy leválasztódob van beépítve a durva porszemcsék leválasztására, majd becsatlakozik a föld alatti elvezető csatornába. A csatorna kivezető nyílására van építve egy elszívó ventilátor és a kemence térfogatát szabályozó pillangószelep. A szelep után kiépített függőleges csőszakasz be van kötve a szekunder elszívás vezetékébe.

Szekunder elszívás

A primer elszívások ellenére a csarnok légterébe kerülő füstgázok elszívása a tető alatt elhelyezett elszívó ernyőn keresztül nagyteljesítményű ventilátorral történik. Az ernyő összegyűjti az elektrokemence adagolási és csapolási fázisában felszabaduló nagymennyiségű füstgázt, a két kemence primer elszívási fázisában a kemencetető mellett kiáramló gázmennyiséget, a javítások során keletkező pormennyiséget, valamint az acélüstök hűtővizének során közben keletkező gázokat. A két oldalon lefelé elhelyezkedő körszelvényű nyílásokkal ellátott ernyőből 2 db csőszakasz vezeti a füstgázt a keverődobhoz.

Keverődob

Ez a berendezés a bevezetett, s különböző helyekről elszívott füstgázok hőmérsékletének a kiegyenlítésére és a zsákos porleválasztó irányába történő továbbításra szolgál. Az elvezetést egy nagy átmérőjű (2800 mm) csővezeték biztosítja. A keverődobból távozó gázok hőmérséklete max. 120 °C lehet, melyet az itt elhelyezett szelepeken beáramló frisslevegő mennyiségének a szabályozásával lehet beállítani.

Zsákos porleválasztó

A hűtött és kevert füstgáz kerül zsákos porleválasztó berendezésbe, ahol annak szilárd szennyezőanyag tartalma jelentősen lecsökken. A szűrőberendezés hosszirányban két-két szakaszra van osztva. Szakaszonként 6-6 cella került beépítésre. A cellák közül 11 egyidejűleg üzemel, 1 pedig lefűtési (tisztítási) fázisban van. Kivételt képez az

elektrokemence adagolási ideje, mert ez idő alatt a leválasztó maximális 12 cellás üzemmél működik.

A leválasztó berendezésben a füstgázt a függőlegesen elhelyezett zsákokhoz vezetik. A zsák falán történő áthaladást 2 db nagyteljesítményű ventilátor által biztosított szívóhatás biztosítja. A megtisztított füstgáz a ventilátorházon keresztül kerül a kéménybe, majd távozik a légterbe.

A tisztítási fázisban léghenger működtetésével kizárják a cellát, és a zsákfal tisztítására ellenáramú, 6 bar nyomású levegőt vezetnek a cellába. A zsákok faláról lehulló por a cellák alatt megépített gyűjtő tölcsekbe kerül, majd szállítószalag a porgyűjtő tartályba továbbítja.

Műszaki adatok

Elektrokemence

Gyártó:	Siemens vai Metals Technologies GmbH & Co, A
Típusa:	EBT-60t
Teljesítménye:	55 t/adag
Adagidő:	kb. 50 perc
Csapolások közötti ciklusidő:	60 perc/adag
Mész bevitel:	2700 kg/adag
Szén bevitel:	600 kg/adag
Oxigén mennyiség:	3600 m ³ /h
Elektródaanyag:	3,5 kg/t
Névleges villamos teljesítmény:	40 MVA

Égő:

Megnevezés:	RCB kombinált oxigén-földgáz frissítő égő
Gyártó:	VAI Fuchs GmbH
Típusa:	RCB
Darabszám:	3
Gyári szám:	D.0027-001/2006-D.0027-003/2006
Gyártási éve:	2006
Névleges teljesítménye:	3,5 MW égőnként
Automatika:	Siemens PLC S7

Üstkemence:

Típusa:	IHFS 95/12,5
Teljesítménye:	55 t/adag
Elektródaanyag:	0,35 kg/t
Névleges villamos teljesítmény:	12,7 MVA

Leválasztó berendezés:

Típusa:	Flack típusú szákos porleválasztó
Szűrőkamrák száma:	12 db
Zsákok száma:	9*14/kamra
Zsák átmérő:	154 mm
Zsák hossza:	6020 mm
Teljes szűrő felület:	4385 m ²
Tisztítási teljesítmény:	112-125 m ³ /m ² /h

Elszívó ventilátorok:

Porgépház

Fajtája: centrifugál ventilátor

Száma: 2 db

Névleges teljesítményük: 300000 m³/h

Meghajtó motor: - típusa: Ac (SIMCE)

- teljesítménye: 700 kW

- fordulatszáma: 1200 f/perc

Üstkemence

Típusa: HDED-120/960

Fajtája: radiál ventilátor

Száma: 1 db,

Névleges teljesítménye: 80000 m³/h

Szállított közeg hőmérséklete: 300 °C

Fordulat száma: 960 f/perc

5.2/ Folyamatos emissziómérő rendszer ismertetése**Térfogatáram mérés:**Differenciál nyomás mérése: Acélból készült, teljes átmérőn átfeszített Annubár-szondával a kéményben

Nyomásszenzor gyártója: HONEYWELL Ltd. USA

Differenciál nyomás távadó méréstartománya: 0...7000 Pa

Felbontása: 1 Pa

Pontossága: 1 %

Statikus-nyomás mérése: A kéményben kialakított mérőcsokról

Nyomásszenzor gyártója: HONEYWELL Ltd. USA

Statikus nyomás távadó méréstartománya: 0...7000 Pa

Felbontása: 1 Pa

Pontossága: 1 %

Abszolút nyomás mérése: A kémény oldalán elhelyezett távadó házban

Nyomásszenzor gyártója: HONEYWELL Ltd. USA

Abszolút nyomás távadó méréstartománya: 0...1050 hPa

Felbontása: 0,1 Pa

Pontossága: 1 %

Füstgáz hőmérséklet mérése: PT 100 típusú ellenállás-hőmérővel a kéményben

Méréstartománya: -40...200 °C

Hőmérő szonda gyártója: Rhodium Kft.

Távadó szekrény: a porgépház tetején, a pódium alatt 10 m-re,
a kémény oldalára rögzített 800 x 800 x 250 mm-es
zárható, HIMMEL acél szekrényJelszállítás az adatgyűjtő felé: 4-20 mA áramhurokban

Térfogatáram-mérő

Típusa:	FTM-03
Gyártója:	Stieber Levegőtisztaság-védelmi Bt.
Gyári száma:	07 FTM-009

Szilárdanyag-emisszió mérése:**Mérőszonda elhelyezése:**

A mérésre kijelölt pódiumon, a 4 db mérőnyílás síkja felett 70 cm-re, 1 db adó-vevő fej és 1 db tükrő egység egymással szemben elhelyezve, turbinás légöblítéssel.

Kijelző és kiértékelő egység elhelyezése:

Az adó-vevő egység saját kijelző és programozó felülettel rendelkezik, melyet azonban a szivattyútelep vezénylő helyiségében REMOTE-DISPLAY-el is ellátak.

Jelszállítás a szondafejtől:	4...20 mA áramhurokban
Mérési elv:	Lézeres átvilágítás
Méréstartomány:	0...100 mg/m ³
Felbontás:	1 mg/m ³
Pontosság:	10 %

Szilárdanyag emisszió mérő

Típusa:	EP 1000
Gyártója:	OLDHAM Franciaország
Gyári száma:	7079 001

Adatgyűjtés, feldolgozás

Adatgyűjtés megvalósítása:	Adatátviteli modulon keresztül, adatgyűjtő számítógép, adatgyűjtő program alkalmazásával, védett fájlformába tárolással
Adatátviteli modul típusa:	7 csatornás ipari PLC
Gyártója:	Schneider electric group
Adatgyűjtő számítógép	
Típusa:	P4+72 GBHDD + FDD + CD RW + USB
Tápellátás:	Szünetmentes
Adatgyűjtő program típusa, ver.:	ENVISOFT 3.3.2
Mintavételezési időköz:	5 s
Tárolási időköz:	1 perc
Átlagérték képzés:	csak normál üzemben, 1 min. átlagokból
Átlagérték képzés időszakai:	1 perc, 30 perc, 24 óra, 30 nap, 1 év

Átlagértéket nem képző egyéb üzemmódok:

	Felfűtés/lehűlés, Meghibásodás, Karbantartás, Üzemszünet, Kalibrálás
Megjelenített paraméterek:	Tg, DP, Pa, Ps, v korr., Q korr., szilárd, 30 perces, napi és éves átlagok
Riasztással ellátott csatornák:	szilárd
Tárolt fájl formátuma:	Acces

6./ A pontforrás adatai

Pontforrás kódja	P3
Kibocsátási magasság	36,2 m
A pontforrás mérete \varnothing	3700 mm
Kibocsátási felület	10,75 m ²
Mért vezeték anyaga	lemez
Mérési szelvény magassága	28 m
Mérési keresztmetszet	10,75 m ²
Mérési szelvény elhelyezkedése	függőleges
Hidraulikai átmérő (HÁ)	3700 mm
Egyenes szakasz előtte	10 m
Egyenes szakasz utána	8,2 m

7./ Mérési körülmények

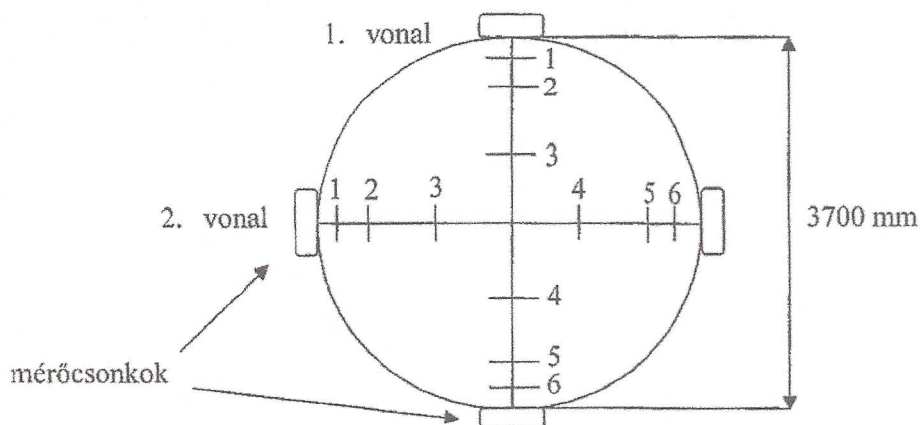
A mintavételezést és mérést a kéményen kialakított mérőcsonkokon keresztül, kialakított pódiumon végeztük. A szabványban előírtaknak megfelel a mérési szelvény elhelyezkedése, előtte és utána is biztosított a szükséges egyenes szakasz.

A mérési pontok elhelyezkedése

Mérési pontok távolsága (mm)					
1.	2.	3.	4.	5.	6.
163	540	1095	2605	3160	3537

Átlagos sebességek a mérési pontokban

	Mérési vonal	Mérési pontok						Átlag
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	
v (m/s)	1.	13,9	12,6	11,0	14,9	14,1	11,2	13,0
	2.	15,3	15,3	13,8	10,9	8,8	10,2	12,4



8./ Üzemviteli körülmények a mérés időszakában**Elektrokemence**

Üzemviteli paraméterek				
	152155	152156	152157	152158
Kosár száma, beadagolás				
2. kosár	12:08-12:10	13:22-13:23	14:25-14:27	15:27-15:29
3. kosár	12:28-12:32	13:41-13:43	14:43-14:45	15:43-15:44
6. kosár	12:45-12:47	13:57-13:58	14:57-14:58	16:04-16:05
Csapolás	13:07	14:21	15:24	16:30
Anyagminőség	B2	B2	B2	B2
Csapolási hőmérséklet [°C]	1663	1671	1680	1693
Hulladék mennyisége [kg]	71000	70500	70850	70250
Ötvözők mennyisége [kg]	668	733	685	680
Salakhabosító mennyisége [kg]	713	479	742	664
Beadagolt mész mennyisége [kg]	2609	2607	2617	2608
Beadagolt sóder mennyisége [kg]	0	0	0	0
Befúvatott oxigén mennyisége [Nm ³]	1406	1380	1340	1377
Villamos energia felhasználás [MWh]	26,49	27,41	26,35	27,73
Földgáz felhasználás [Nm ³]	271	268	268	275
Gyártott acél mennyisége [kg]	66044	63654	60964	60964

Üstkemence

Üzemviteli paraméterek			
Adagszámok	152155	152156	152157
Kezelési idő	13:07-13:23	14:30-15:35	15:35-16:20
Kezdeti hőmérséklet [°C]	1585	1594	1580
Befejezési hőmérséklet [°C]	1591	1610	1601
FeMnSi mennyisége [kg]	0	57	32
FeSi mennyisége [kg]	0	0	0
Ég. Mész/mészpor mennyisége [kg]	300	300	300
Alumínium dara mennyisége [kg]	0	0	0
Corundum mennyisége [kg]	33	36	36
C mennyisége [kg]	7	55	20
Öblítőgáz mennyisége [l/perc]	30	30	30
Villamos energia felhasználás	3,0	2,0	2,0
Folyékony acél súlya [kg]	66044	63654	60964

9./ Mérés eredmények**9.1/ Mért véggáz paraméterek**

Átlagos hőmérséklet	76 °C
Abszolút hőmérséklet	349 K
Barometrikus nyomás	99000 Pa
Statikus nyomás	- 45 Pa
Abszolút nyomás	98955 Pa
Átlagos dinamikus nyomás	81,4 Pa
Nedvességtartalom	3 % (v/v)
Átlagsebesség érték	12,7 m/s
Térfogatáram üzemi állapotban	491 100 m ³ /h
Térfogatáram fizikai normál állapotban	375 595 m ³ /h
Térfogatáram száraz, fizikai normál állapotban	364 325 m ³ /h

9.2/ Gázhalmazállapotú szennyezőanyagok mérési eredményei

Időpont	Mért érték					Koncentráció *		
	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	CO ppm	NO _x ppm	SO ₂ ppm	CO mg/m ³	NO _x mg/m ³	SO ₂ mg/m ³
12:46-13:16	20,12	1,24	297,8	1,3	< 1	372	2,7	< 2,86
13:22-13:52	20,23	0,75	209,9	1,6	< 1	262	3,2	< 2,86
14:05-14:35	20,40	0,81	251,0	< 1	< 1	314	< 2	< 2,86
14:49-15:19	20,27	0,89	229,1	1,8	< 1	286	3,7	< 2,86
15:24-15:54	20,44	0,75	112,8	2,7	< 1	141	5,5	< 2,86
Átlag	20,29	0,89	220,1	1,7	< 1	275	3,4	< 2,86
Tömegáram kg/h	6365,1	-	-	-	-	100,25	1,122	0,083

* száraz, fizikai normál állapotban

9.3/ Szilárd anyag mérési eredményei

Mérési idő		Minta azonosító	Leszívó- csonk (mm)	Leszívási sebesség (m/s)	Porminta		Koncentráció mg/m ³ *
Kezdet	Vége				Tömeg (mg)	Térfogat (m ³)*	
12:46	13:16	16-07-133	6,0	13	1,9	0,429	4,4
13:22	13:52	16-07-134	6,0	13	1,6	0,472	3,4
14:05	14:35	16-07-135	6,0	13	1,5	0,456	3,3
14:49	15:19	16-07-136	6,0	13	2,1	0,453	4,6
15:24	15:54	16-07-137	6,0	13	1,7	0,436	3,9
Átlag							3,9
Tömegáram kg/h							1,4

* száraz, fizikai normál állapotban

9.4/ A szilárd anyagból meghatározott fémek koncentrációi

	Koncentráció (mg/m ³)*
Higany (51)	0,00010
Kadmium (46)	0,00198
Tallium (593)	< 0,00022
Antimon (57)	0,00134
Arzén (58)	0,00012
Ólom (52)	0,09706
Króm (859)	0,02898
Kobalt (74)	0,00016
Réz (49)	0,01238
Mangán (77)	0,13535
Nikkel (83)	0,00329
Vanádium	0,00223

* száraz, fizikai normál állapotban

A minták elemzését a Környezettechnológia Kft. végezte, az elemzésről készült jegyzőkönyvet mellékletben csatoltuk.

10./ Alkalmazott mérési módszerek:**10.1/ Térfogatáram meghatározása**

A térfogatáram meghatározásához 2 m-es Prandtl-csővet és digitális manométert használtunk. A mért nyomásértékekből, hőmérséklet értékből és a pontforrás keresztmetszetének méretéből számoltuk ki a térfogatáram mennyiségét.

A nedvességtartalom méréséhez a leszívott füstgázt egy Enviro 20 típusú füstgáz-előkészítőn vezettük át. A füstgáz-előkészítő beépített szivattyúval, hűtővel és rotaméterrel rendelkezik. A hűtés során a füstgázból kicsapódott nedvességet impingerben fogtuk fel, majd mérőhengerben mértük meg a mennyiségét. A füstgáz-előkészítőből kilépő gázt szilikagél tölteten vezettük át a maradék nedvességtartalom felfogására. A töltet tömegét a mérés előtt és után is megmértük. Az átszívott gázmennyiséget gázórával mértük.

Vonatkozó szabvány:

Légszennyező források vizsgálata. A térfogatáram meghatározása

MSZ 21853-2:1998

Füstgázok nedvességtartalom meghatározása

MSZ EN 14790:2006

10.2/ A gázalmazállapotú szennyezőanyagok folyamatos meghatározása

Az oxigén koncentrációjának meghatározását Horiba PG 250 típusú többkomponensű gázelemző műszerrel végeztük.

A füstgáz mintavétel folyamatos volt. A füstgázt az elemző műszerbe vezetés előtt ENVIRO 20 típusú füstgázhűtővel lehűtöttük +5 °C alá, majd a száraz gázt porszűrőn keresztül az elemző műszerbe vezettük.

A műszer közvetlenül a mérés előtt és után kalibráló gázzal ellenőriztük.

Windows operációs rendszer alatt futó ENVISOFT adatgyűjtő, és archiváló programmal történt a füstgázelemző műszerrel kapott jelek gyűjtése és archiválása. Az archivált adatokat MS Excel fájlformátumban hívtuk elő és dolgoztuk fel.

Vonatkozó szabványok:

Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az oxigén (O₂) térfogat-koncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer: Paramágnesesség

MSZ EN 14789:2006

Légszennyező források vizsgálata. Széndioxid-emisszió meghatározása

MSZ 21853-19:1981

Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A nitrogén-oxidok (NO_x) tömegkoncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer: kemilumineszcencia

MSZ EN 14792:2006

Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szén-monoxid (CO) tömegkoncentrációjának meghatározása. Referenciamódszer: Nem diszperz infravörös spektrometria

MSZ EN 15058:2006

Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése

MSZ 21853-6:1984

10.3/ Szilárd szennyező anyagok koncentrációjának meghatározása

A szilárd szennyező anyagok koncentrációját gravimetriás módszerrel határoztuk meg.

A minta levételére 2 m hosszú szondát használtunk, melynek belsőtéri részében helyezkedett el a szűrő. A mintavételek során használt kvarc síkszűrőket a mérés előtt és után 105 °C-on kiszáritottuk, exsikkátorban tároltuk, majd RADWAG XA 110 típusú (gysz.: 187612) analitikai mérlegen megmértük.

Vonatkozó szabványok:

Légszennyező források vizsgálata. A szilárdanyag-emisszió meghatározása

MSZ 21853-3:1989 (visszavont szabvány)

Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szilárd anyag tömegkoncentrációjának meghatározása kis koncentrációtartományban. 1. rész: Kézi gravimetriás módszer

MSZ EN 13284-1:2002

11./ Méréshez használt műszerek:

- Eszköz: hordozható füstgáz előkészítő,
- Gyártó: Stieber Levegőtisztaság-védelmi Bt.
- Típus: ENVIRO 20/3
- Azonosító szám: S-049
- Eszköz: Altiméter/Barométer – az abszolút-nyomás és környezeti hőmérséklet mérésére
- Gyártó: Greisinger
- Típus: GTD 1100,
- Azonosító szám: S-036
- Eszköz: K-típusú hőelem
- Gyártó: Rhodium Kft
- Azonosító szám: S-039
- Eszköz: 4 csatornás hőmérő adatgyűjtő
- Gyártó: Chino
- Típus: MR2041
- Gyári szám: MR54Q019
- Azonosító szám: S-037
- Eszköz: Gázóra
- Gyártó: Flogiston Kft.
- Típus: G4 RF1 multirange
- Gyári szám: 988810
- Azonosító szám: S-056
- Eszköz: Emissziómérő műszer
- Gyártó: Horiba
- Típus: PG250
- Gyári szám: 6307001
- Azonosító szám: S-052
- Eszköz: Digitális manométer
- Gyártó: Stieber Bt.
- Típus: DM 120 C
- Gyári szám: 1174
- Azonosító szám: S-008
- Eszköz: Digitális manométer
- Gyártó: Stieber Bt.
- Típus: DM 120 Pl
- Gyári szám: 1173
- Azonosító szám: S-006
- Eszköz: Beszűrő hőmérsékletmérő
- Gyártó: Testo
- Típus: 905-T1
- Azonosító szám: S-031

Jelen vizsgálati jegyzőkönyv a STIEBER Környezetvédelmi Kft írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható le, illetve használható fel.

A vizsgálati jegyzőkönyvet készítette:



Izmini Zsuzsanna
vizsgálómérnök

A vizsgálati jegyzőkönyvet ellenőrizte:

STIEBER
Környezetvédelmi Kft.
Adószám: 13983503-2-43
1181 Budapest Nyerges u. 6.
MKB 10300002-10567705-49020019



Ader Tibor
vizsgálólaboratórium vezető

Budapest, 2016. 12. 05.



Környezettechnológia Kft.
Vizsgálólaboratóriuma

A NAT által NAT-1-1171/2014 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
LABORATÓRIUMI MINTÁK VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2016/1778
Minta megnevezése:	Légszennyező forrásból származó minták
Megbízó:	STIEBER Környezetvédelmi Kft.
Minták származása:	ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (086-STIEBER)

Budapest, 2016. november 30.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK és MÉRÉSEK • SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK • SZAKTANÁCSADÁS

Székhely:	1151 Bp. Szántófürdő u. 2/a.	e-mail:	labor@kotech.hu
Laboratórium:	1151 Bp. Szántófürdő u. 4.a.	Tel / fax:	305-0030 / 305-0029
Fióktelep	7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.	Céggjegyzékszám:	01-09-695950
Bankszámla:	10700196-68851246-51100005	Adószám:	11239602-2-42

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT. VIZSGÁLÓLABORATÓRIUMA

1151 Budapest, Szántófeld u.4/a. • Tel: 305-0030 • Fax: 305-0029 • labor@kotech.hu

Munkaszám:2016/1778

Oldal: 2/2

1. MINTA AZONOSÍTÁSA

Mintavétel státusza:	akkreditált (együttműködő mintavevő szervezet által)
Mintavételt végezte:	Megbízó
Mintavétel helye:	ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
Mintavétel dátuma:	2016. 11. 10.
Minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2016. 11. 15.
Tárolás helye, módja a feldolgozásig:	minta hűtőszekrény
Megőrzés időtartama:	A vizsgálat során a teljes minta mennyiség felhasználásra került.

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Megnevezés	Minta típusa	Minta menny.	Minta állapota	Minta csomag
086-ST-SZ átlag	2016/1778	síkszűrők	por	1 db	megfelelő	Műanyag Petri csésze

2. VIZSGÁLAT EREDMÉNYE**2.1. Toxikus fémek koncentráció meghatározása a vizsgálati mintákban****2.1.1. Por alakú toxikus fémek meghatározása**

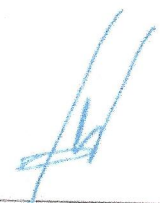
Vizsgálati módszer:	MSZ 13-177:1992 (Visszavont szabvány) MSZ EN 13211:2001
Vizsgálat típusa:	ICP-OES (induktív csatolású plazma-atom emissziós spektrométer) ¹ CV-AAS (atom-abszorpció spektrométer)
Mennyiségi meghatározás:	hárompontos külső kalibráció
Tanúsított anyagminta:	Merck CertiPUR ICP multielem standard IV. (1.11355.0100)
Minta elemzés dátuma:	2016. 11. 15. – 2016. 11. 29.

Labor azonosító:	2016/1778
Eredeti azonosító	086-ST-SZ átlag
Vizsgálati jellemző	Mée.
Hg ¹ és vegyületei Hg-ként [µg]	0,22
Cd és vegyületei Cd-ként [µg]	4,44
Tl és vegyületei Tl-ként [µg]	< 0,5
Sb és vegyületei Sb-ként [µg]	3,00
As és vegyületei As-ként [µg]	0,26
Pb és vegyületei Pb-ként [µg]	218
Cr és vegyületei Cr-ként [µg]	65,1
Co és vegyületei Co-ként [µg]	0,36
Cu és vegyületei Cu-ként [µg]	27,8
Mn és vegyületei Mn-ként [µg]	304
Ni és vegyületei Ni-ként [µg]	7,39
V és vegyületei V-ként [µg]	5,00

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.
A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Budapest, 2016. november 30.


Dr. Izsa Zoltán
laboratóriumvezető

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz és az emissziós mérések alatti üzemállapotra vonatkozik. A vizsgálólaboratórium engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Adatállomány: H:\Labor\A_mintak\Ev2016\16_1778\2016_1778_jkv.doc