 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 1 од 338

**Moravacem d.o.o.**  
**35254 Поповац бб**

АЕРОЛАБ доо  
 Бр. 390/21-68  
 10.10. 2023 год.  
 БЕОГРАД

# ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ

## ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ

### ИЗ ЕМИТЕРА ФАБРИКЕ ЦЕМЕНТА

### MORAVASEM D.O.O, У ПОПОВЦУ, ПАРАЋИН

**Београд, октобар 2023. године**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 2 од 338

<b>Предмет испитивања:</b>	Отпадни гас
<b>Област испитивања:</b>	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
<b>Врста испитивања:</b>	Мерење масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
<b>Циљ испитивања:</b>	Утврђивање усклађености емисије отпадног гаса из постројења са законским прописима
<b>Број и датум сагласности на понуду:</b>	Уговор бр. 10-U-071/22 од 09.03.2022. године са потврдом посла наручиоца бр. РО-4500579288 (Наш бр.390/21-5 од 21.02.2022.)
<b>Важећи закони и подзаконска акта:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС” бр.135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 – др.закон)</li> <li>▪ Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС” бр.36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др.закон)</li> <li>▪ Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16)</li> <li>▪ Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник број 6/2016 и 67/2021)</li> <li>▪ Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС” број 111/15 и 83/21)</li> <li>▪ Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС ” број 102/10 и 50/12)</li> <li>▪ Интегрисана дозвола фабрике MORAVACEM d.o.o.</li> </ul>
<b>Методе испитивања:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SRPS EN 15259:2010 - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање</li> <li>▪ SRPS EN ISO 16911-1:2013 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода</li> <li>▪ SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода</li> </ul>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 3 од 338

<b>Методе испитивања</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SRPS EN 14789:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O<sub>2</sub>) – Референтна метода – Парамагнетизам</li> <li>▪ SRPS EN 14790:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима</li> <li>▪ Упутство произвођача мерила – Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, TCR TECORA, Isostack Basic, Италија</li> <li>▪ SRPS CEN/TS 13649:2015 Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача</li> <li>▪ SRPS EN ISO 21877:2020 - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације амонијака - Ручна метода</li> <li>▪ SRPS ISO 15713:2014 - Емисије из стационарних извора – Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању</li> <li>▪ SRPS EN 14385:2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V</li> <li>▪ SRPS EN 13211:2009 Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе</li> </ul>
<b>Укупно страна:</b>	338
<b>Датум испитивања:</b>	18.09, 19.09, 20.09, 21.09 и 22.09.2023.



Руководилац лабораторије за испитивање  
отпадног гаса (ЛИОГ)

*Мирослав Мијатовић*  
Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 4 од 338

## САДРЖАЈ:

1.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА	5
2.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ	5
3.	ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ	7
4.	ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ	9
5.	ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА	32
6.	ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА	85
7.	ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА	93
8.	ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА	103
9.	РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	111
10.	ЗАКЉУЧАК	250
11.	ПРИЛОЗИ	257
	• ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ	
	• ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ	

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 5 од 338

## 1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА

Назив овлашћене организације	„Аеролаб“ д.о.о.
Седиште	Земун - Београд
Адреса	Железничка 16
Број телефона/факса	011/3750-850
E-mail	emisija@aerolab.rs
Лице за контакт	Мирослав Мијатовић, руководиолац лабораторије за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

### 1.2 Имена извршилаца и помоћног особља

Р.бр.	Име	Стручна спрема/звање
1.	Милош Мандић	дипл.инж.техн./инжењер за еколошка испитивања
2.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар/техничар за еколошка испитивања
3.	Милош Ђорђевић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
4.	Стефан Тадић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
5.	Јован Арсић	маш.инж./инжењер за еколошка испитивања
6.	Соња Новаковић	маст.физ.хем./аналитичар за еколошка испитивања
7.	Ратомир Станковић	дипл.хем./координатор за прикупљање, обраду података и послове ЗОП-а

## 2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

### 2.1 Наручилац

Назив оператора / корисника	Моравасем д.о.о. Поповац бб
Број и датум сагласности на понуду	Уговор бр. 10-U-071/22 од 09.03.2022. године са потврдом посла наручиоца бр. РО-4500579288 (Наш бр.390/21-5 од 21.02.2022.)
Седиште	Поповац
Адреса	Поповац бб, Поповац
Број телефона / факса	035/572-200;035/572-207
Матични број	07112904
E-mail	nenad.kokalj@moravacem.rs
Лице за контакт	Ненад Кокаљ

### 2.2 Оператер постројења

„Moravacem d.o.o.“ Поповац бб.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 6 од 338

### 2.3 Локација

Поповац бб, Поповац.

### 2.4 Постројење

Производни погон предузећа „Moravacem d.o.o.“ Поповац бб.

### 2.5 Компоненте које се мере

- Прашкасте материје
- Бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- Амонијак (NH<sub>3</sub>)
- Неорганска једињења флуора изражена као HF
- Кисеоник
- Влага
- Кадмијум и његова једињења изражена као кадмијум (Cd)
- Талијум и његова једињења изражена као талијум (Tl)
- Жива и њена једињења изражена као жива (Hg)
- Антимон и његова једињења изражена као антимон (Sb)
- Арсен и његова једињења изражена као арсен (As)
- Олово и његова једињења изражена као олово (Pb)
- Хром и његова једињења изражена као хром (Cr)
- Кобалт и његова једињења изражена као кобалт (Co)
- Бакар и његова једињења изражена као бакар (Cu)
- Манган и његова једињења изражена као манган (Mn)
- Никл и његова једињења изражена као никл (Ni)
- Ванадијум и његова једињења изражена као ванадијум (V)

### 2.6 Напомена да ли је и са ким усаглашен план мерења

План мерења је усаглашен са оператером постројења.


### 2.7 Учешће осталих лабораторија за испитивање

-

### 2.8 Одговорно лице (технички надзор):

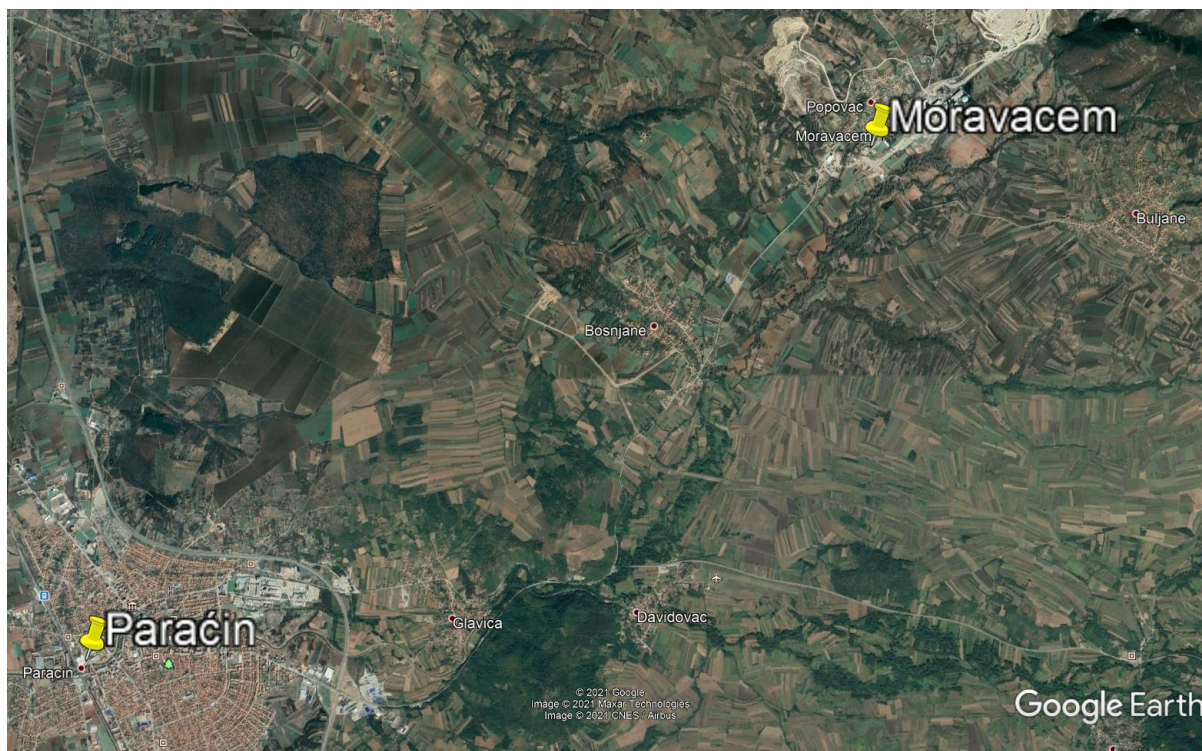
Технички надзор: Мирослав Мијатовић  
 Телефон/факс: + 381 11 3750 850  
 Е-mail: [miroslav.mijatovic@aerolab.rs](mailto:miroslav.mijatovic@aerolab.rs)

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 7 од 338

### 3. ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ

Фабрика цемента Моравасет д.о.о. је смештена у централној Србији, у селу Поповцу, близу Параћина, које се налази 160 km јужно од Београда.



**Слика 1. Микролокација фабрике цемента Моравасет д.о.о., 35254 Поповац бб**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 8 од 338



**Слика 2. Макролокација фабрике цемента Моравасем д.о.о.**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 9 од 338

#### 4. ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

Фабрика цемента Могавасет d.o.o. производи три врсте цемента: за индивидуалну градњу, за фабрике бетона, као и цемент за високе перформансе.

Процес производње цемента је сложен технолошки процес који се може разложити у неколико основних фаза:

1. Експлоатација цементних сировина (кречњак и лапорац)
2. Припрема сировина (дробљење, млевење, хомогенизација)
3. Печење сировинске смеше (добиање цементног клинкера)
4. Млевење цементног клинкера и додатака (добиање цемента)
5. Паковање и отпрема цемента

Годишњи капацитети цементаре су 1 350 000 тона цемента као и везива за зидање, малтерисање и стабилизацију путева.

##### Експлоатација цементних сировина

Основа производње портланд цемента је добијање цементног клинкера за који је потребна одређена сировинска мешавина, која се добија контролисаним мешањем основних и, уколико је потребно, корективних сировина.

У основне сировине спадају природни носиоци, тзв. карбонатне (кречњачке) и глинене (лапоровите) компоненте.

Сировине за производњу клинкера у Могавасет d.o.o. се ископавају на одвојеним површинским коповима, у непосредној околини фабрике.

Карбонатна компонента се углавном састоји (>75%) од калцијум карбоната  $\text{CaCO}_3$ , као и мањих количина других карбоната (магнезијума, калијума, натријума, итд.). Поред поменутих карбоната, ова компонента може у свом саставу имати и оксиде, пре свега  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

Глинене компонента у свом саставу има претежно  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Поред ових, у глиненој компоненти могу бити присутне и значајне количине карбоната (магнезијума, калијума, калцијума, гвожђа) и, неретко, у њима су присутне и седиментне органске супстанце као што су тресет, угаљ, кероген, итд.

У корективне сировине спадају сви природни или вештачки материјали са којима се врши допуна састава основне сировине оним састојцима који у истој недостају. Корективне сировине које су данас најчешће у употреби јесу кречњак високе чистоће, песак и челичанска шљака. Тако, кречњак високе чистоће, као коректив у основној сировини, обезбеђује „допуну“ у  $\text{CaCO}_3$  ( $\text{CaO}$ ), песак у  $\text{SiO}_2$  и челичанску шљаку.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 10 од 338

### Припрема сировине

Полазне сировине за добијање цемента (кречњак и лапорац) се из копова допремају камионима киперима-дамперима. Дробљење кречњака и лапорца у одређеном односу одвија се у дробилици са чекићима. Уситњен материјал транспортује се до тзв. хале за претхомогенизацију где се кречњак и лапорац тако мешају да је укупни састав са вишком лапорца, како би се накнадним дозирањем кречњака и кварцног песка постигао жељени однос сировинских компонената при производњи сировинске смеше.

У хали за претхомогенизацију функционишу два поља, поље А и поље В. Ова поља се наизменично пуне, тј. празне. Сам процес пуњења/пражњења поља траје, у зависности од производње, од 5 до 7 дана.

Материјал се из хале за претхомогенизацију тракастим транспортером допрема према млину сировина, где се материјал меље и суши, користећи димне гасове из циклонских предгрејача, тј. ротационе пећи.

Из млина сировине материјал се спроводи у силос за хомогенизацију одакле се врши дозирање у четворостепени предгрејач тј. ротациону пећ.

### Печење сировинске смеше (добијање цементног клинкера)


Процес печења сировине (добијање цементног клинкера) се врши у ротационој пећи са четворостепеним циклонским предгрејачем, за коју је у технолошком смислу повезан и расхладни торањ, силос хомогенизације, врећасти филтер, млин сировине и млин угља.

Од многих технолошких решења предгрејача, у употреби су најчешће тзв. Предгрејачи са четворостепеним измењивачем топлоте. Један овакав предгрејач представља систем од четири повезана циклона и гасовода, у којима долази до интензивне размене топлоте између сировинске смеше која се доводи у први степен циклона и димних гасова који долазе из ротационе пећи.

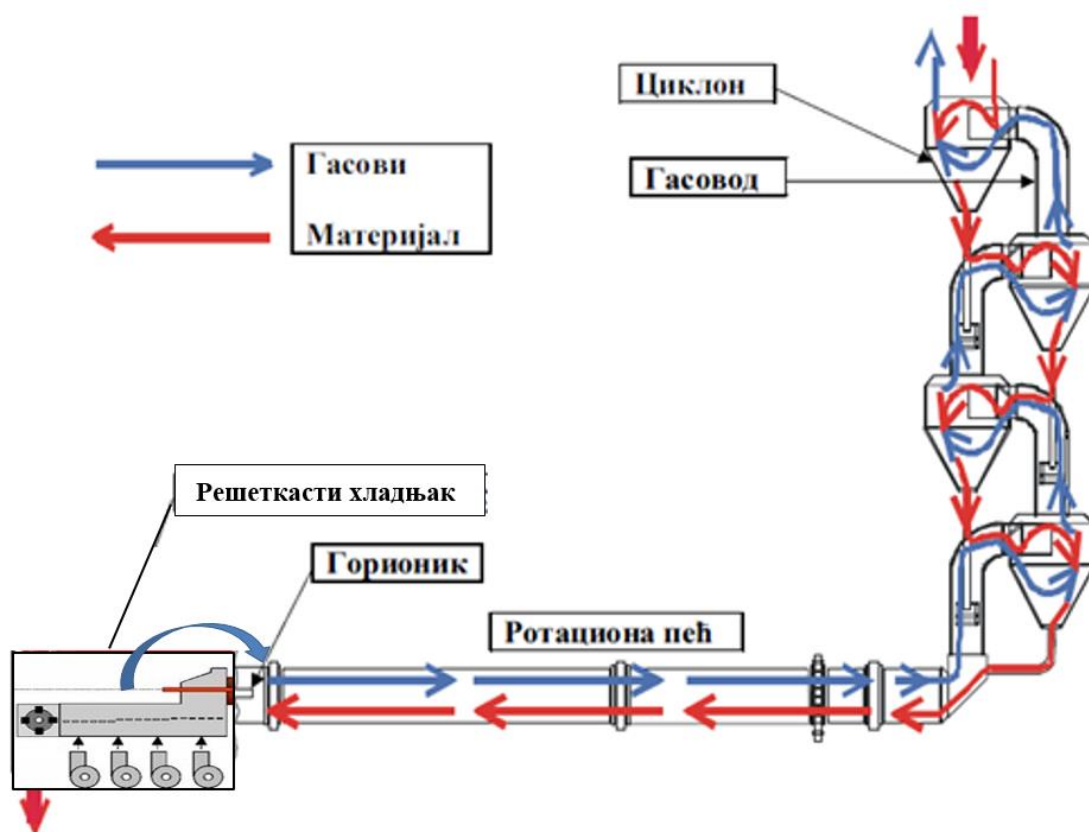
У систему вишестепених циклонских предгрејача врши се загревање и делимична декарбонизација сировинске смеше димним гасовима из процеса у ротационој пећи. Ток сировине и димних гасова је супротносмеран, односно сировина се уводи у први степен предгрејача, а гасови настају у зони сагоревања пећи (приказано на слици 1). При поменутом кретању сировине и гасова (и интензивној размени топлоте) у предгрејачу, температура гасова у правцу кретања стално опада, док температура сировина расте.

Функција ротационе пећи је загревање сировине која долази из предгрејача до температуре неопходне за формирање цементног клинкера. Сировине и врели гасови се као и код предгрејача, у ротационој пећи крећу у супротним смеровима. Сировине се крећу од краја ротационе пећи (од предгрејача) ка предњем крају, на коме се налази решеткасти хладњак. Сателитски хладњак клинкера замењен је модерним решеткастим хладњаком последње генерације, што представља примену најбоље доступне технике. Ово технолошко решење предвиђа „удување“ амбијенталног ваздуха, за то инсталираним вентилаторима кроз дебело слој врелог клинкера (60-80 cm) при чему се постиже много већи степен рекуперације термалне енергије. Клинкер из пећи (1.400 °C) прво пада на тзв. фиксни улаз хладњака тј. потковицу са благо нагнутом каскадом, од ватросталног бетона и дејством удубаног ваздуха, гравитације и

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 11 од 338

ваздушних топова, бива распоређен у слоју подесиве висине, по решеткама покретног дела хладњака. Решетка се састоји од седам независно покретних колона које се покрећу у одређеном ритму, тј програму и брзини. Погон за покретање овог „покретног пода” су хидрауличне пумпе. Од брзине решетки зависи и дебљина слоја клинкера на њој, а од дебљине зависи ефикасност самог хладњака. Клинкер напушта хладњак са температуром мањом од 100 °С (плус амбијентална температура) и користи исти транспортни пут до силоса. Врели ваздух добијен проласком кроз клинкер у првом делу, где су температуре и највеће, користи се као секундарни ваздух, односно потпомаже сагоревање горива на главном брениеру пећи и креће се кроз пећ ка циклонском предгрејачу. Док се други део ваздуха води кроз хладњак за ваздух (систем цеви хлађених аксијалним вентилаторима) и филтер, и као такав, охлађен и чист, напушта систем. Већа температура секундарног ваздуха омогућава повећање стопе термалне супституције (TSR), као и бољи квалитет клинкера.



**Слика 3. Шема ротационе пећи са четворостепеним предгрејачем и решеткастим хладњаком**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



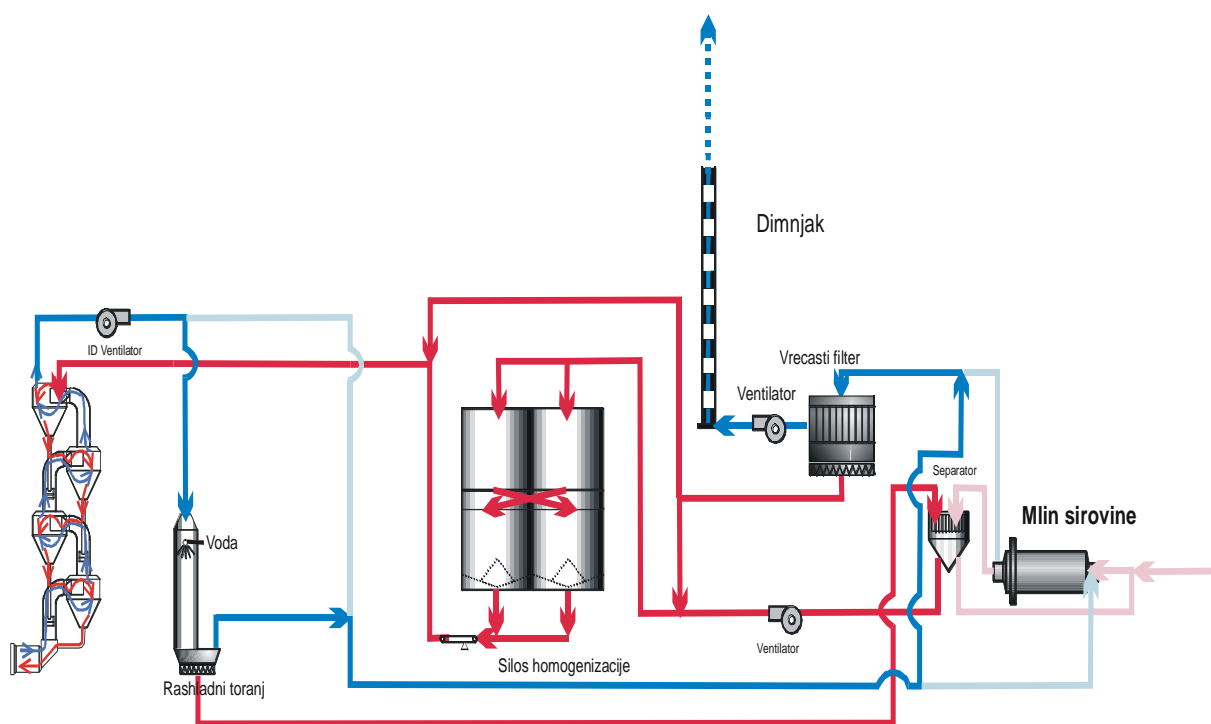
	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 12 од 338

Процес печења сировине (добивање цементног клинкера) се одиграва у два режима рада ротационе пећи:

- а) Директан режим рада ротационе пећи
- б) Комбиновани режим рада ротационе пећи

а) Директан режим рада ротационе пећи

У директном режиму рада (слика 3), гасови из ротационе пећи, на путу ка врећастом филтеру, не пролазе кроз млин сировине, већ иду кроз расхладни торањ. Расхладни торањ је специјална комора у којој се димни гасови мешају са распршеним капима воде, са циљем да им се температура смањи на ону потребну за несметан рад врећастог филтера. Испарела вода даље заједно са осталим врелим гасовима из ротационе пећи одлази до врећастог филтера, и на крају кроз димњак у атмосферу.



**Слика 4. Директан режим рада ротационе пећи**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

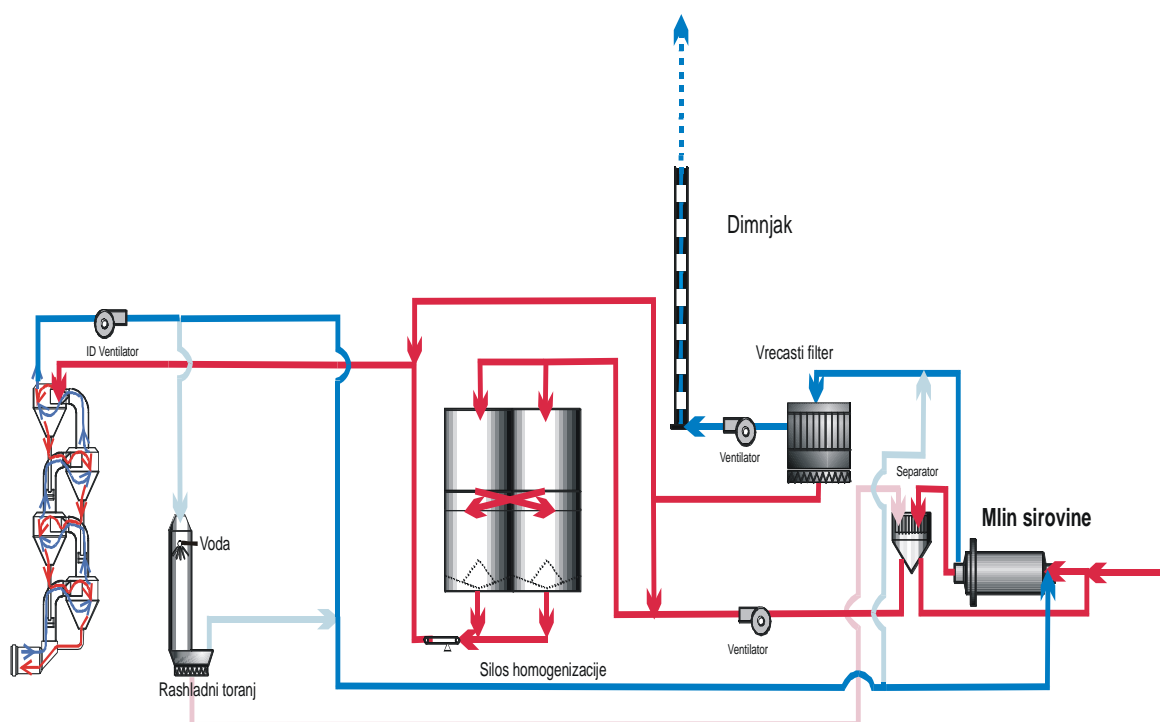
ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 13 од 338

#### б) Комбиновани режим рада ротационе пећи

У комбинованом режиму рада (слика 4), гасови из ротационе пећи, на путу ка врећастом филтеру, пролазе кроз млин сировинске смеше. На тај начин ови гасови се користе за сушење сировинске смеше, а уједно се и хладе до температуре потребне за несметан рад врећастог филтера.




**Слика 5. Комбиновани режим рада ротационе пећи**

#### **Млевење цементног клинкера и додатака (добивање цемента)**

У производњи цемента последња технолошка фаза је млевење клинкера. Након печења клинер се транспортним тракама доводи до млинова цемента 1 и 2 или до силоса (из кога се врши отпема клинкера). Процесом млевења портланд - цементног клинкера уз додатак извесне количине гипса добија се портланд цемент. Процесом млевења портланд - цементног клинкера уз додатак висококвалитетних састојака за производњу цемента и извесне количине гипса добијају се различите врсте и класе цемента. Врста и количина састојака који се додају портланд - цементном клинкеру при производњи цемента одређени су рецептуром.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 14 од 338

## Паковање и отпрема цемента

Након млевења цемент се у зависности од врсте и класе складишти у посебне силосе одакле се у ринфузном стању или пакован у врећама транспортује до потрошача

### 4.1 Цементна пећ

#### 4.1.1 Технички подаци:

- Тип постројења: цементна пећ за коинсинерацију отпада
- Произвођач: FLS
- Ознака: Unax-Offen 5,0x80m
- Серијски број: 77-046859
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: 2200 тона на дан
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o., Поповац бб
- Сировине: антрацит, петрол кокс Вршка Чука, гуме, СРФ
- Оперативни период: постројење ради у континуалном моду
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


#### 4.1.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја, као и систем за смањење емисије азотових оксида SNCR (Selective Non Catalytic Reduction).

#### 4.1.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 421-BF1
- Локација филтера: на хомо/депо силосима
- Произвођач: „Redecam“
- Тип: „Purge jet (GDPL 20x1)“
- Број врећа: 2880
- Последња промена врећа: фебруар 2015.
- Ознака вентилатора: 421-FN1
- Капацитет вентилатора: 200291 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 800 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 15 од 338

## 4.2 Дробилица кречњака и лапорца

### 4.2.1 Технички подаци:

- Тип постројења: дробилица
- Произвођач: FLS
- Ознака: Hammermuhle 200x200
- Серијски број: 999551
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: 550 тона на дан
- Локација: Фабрика цемента Моравасем d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: кречњак, лапорац
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.2.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.2.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 2A3-BF1
- Локација филтера: на платформи у објекту дробилице
- Произвођач: FLS
- Тип: -
- Број врећа: 238
- Последња промена врећа: фебруар 2021.
- Ознака вентилатора: 2A3-FN1
- Капацитет вентилатора: 24000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 16 од 338

#### 4.3 Млин сировина

##### 4.3.1 Технички подаци:

- Тип постројења: млин
- Произвођач: FLS
- Ознака: Duodan-Muhle Nr.48x8,5x44
- Серијски број: 5.905463
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: 160 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: кречњак, лапорац
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.3.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.3.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 361-BF1
- Локација филтера: кров-платформа изнад млина код погона
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: јул 2014.
- Ознака вентилатора: 361-FN4
- Капацитет вентилатора: 14000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 22 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 17 од 338

#### 4.4 Силос клинкера

##### 4.4.1 Технички подаци:

- Тип постројења: силос
- Произвођач: N/A
- Ознака: N/A
- Серијски број: N/A
- Година конструкције: 2006.
- Капацитет: 180 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Моравасем д.о.о.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.4.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.4.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 511-BF1
- Локација филтера: поред силоса а изнад транспортера
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-02
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: август 2019.
- Ознака вентилатора: 361-FN1
- Капацитет вентилатора: 26000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 18 од 338

## 4.5 Млин угља

### 4.5.1 Технички подаци:

- Тип постројења: млин
- Произвођач: Loeshe
- Ознака: LM 20.20D
- Серијски број: 029765-00-9/24
- Година конструкције: 2003.
- НАС: L61-RM1
- Капацитет: 25 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: антрацит, петролкокс, Вршка чука
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.5.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.5.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): L61-BF1
- Локација филтера: у објекту млина на предзадњој етажи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/15-D-09
- Број врећа: 630
- Последња промена врећа: јануар 2021.
- Ознака вентилатора: L61-FN1
- Капацитет вентилатора: 70000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 450 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 19 од 338

## 4.6 Бункер млина угља

### 4.6.1 Технички подаци:

- Тип постројења: бункер
- Произвођач: N/A
- Ознака: N/A
- Серијски број: N/A
- Година конструкције: 2003.
- Капацитет: 2 x 150 тона
- Локација: Фабрика цемента Моравасем д.о.о., Поповац бб
- Сировине: антрацит, петролкокс, Вршка чука
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.6.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.6.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): L21-BF1
- Локација филтера: у објекту млина на предзадњој етажи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-01
- Број врећа: 45
- Последња промена врећа: јануар 2021.
- Ознака вентилатора: L21-FN1
- Капацитет вентилатора: 6000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 11 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 20 од 338

## 4.7 Транспортер клинкера млина цемента 1

### 4.7.1 Технички подаци:

- Тип постројења: транспортер
- Произвођач: FLS
- Ознака: Kastenbanfordemer 650
- Серијски број: 999698
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -

### 4.7.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса


Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.7.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 491-BF2
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина код погона  
елеватора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: август 2014.
- Ознака вентилатора: 491-FN2
- Капацитет вентилатора: 24000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 kW
- Интерна ознака (НАС): K91-BF1
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина код погона  
елеватора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-04
- Број врећа: 90

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 21 од 338

- Последња промена врећа: август 2014.
- Ознака вентилатора: 491-FN2
- Капацитет вентилатора: 24000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 22 kW

#### 4.8 Дозимат млина цемента 1

##### 4.8.1 Технички подаци:

- Тип постројења: дозимат
- Произвођач: FLS
- Ознака: Aufgeber TSL-130
- Серијски број: 998551-2
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.8.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.8.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 531-BF1
- Локација филтера: на првој платформи у одељењу млина поред сепаратора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 144
- Последња промена врећа: јул 2019.
- Ознака вентилатора: 531-FN1
- Капацитет вентилатора: 12000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 Kw

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 22 од 338

## 4.9 Сепаратор млина цемента 1

### 4.9.1 Технички подаци:

- Тип постројења: сепаратор
- Произвођач: KHD Humboldt Wedag
- Ознака: SKS-Z-3000/210+2x4000
- Серијски број: A.02.0777.2.001
- Година конструкције: 2012.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.9.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.9.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 561-BF2
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина код погона  
елеватора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-03
- Број врећа: 300
- Последња промена врећа: март 2012.
- Ознака вентилатора: Scheuc
- Капацитет вентилатора: 46000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 75 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 23 од 338

#### 4.10 Млин цемента 1

##### 4.10.1 Технички подаци:

- Тип постројења: транспортер
- Произвођач: FLS
- Ознака: Unidan-Muhle Nr.48x14+1,8
- Серијски број: 5.905459
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.10.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.10.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 561-BF1
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина у објекту
- Произвођач: Redecam
- Тип: SP 50x13/5
- Број врећа: 640
- Последња промена врећа: јун 2015.
- Ознака вентилатора: 561-FN1
- Капацитет вентилатора: 60000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 315 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 24 од 338

#### 4.11 Елеватор млина цемента 2

##### 4.11.1 Технички подаци:

- Тип постројења: елеватор
- Произвођач: Polysius
- Ознака: Becherwerk 1250x32; 050
- Серијски број: -
- Година конструкције: 1972.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.11.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.11.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 562-BF2
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина у објекту
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 120
- Последња промена врећа: децембар 2015.
- Ознака вентилатора: 562-FN5
- Капацитет вентилатора: 16500 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 25 од 338

## 4.12 Сепаратор млина цемента 2

### 4.12.1 Технички подаци:

- Тип постројења: сепаратор
- Произвођач: KHD Humoldt Wedag
- Ознака: SKS-Z 2750/175+3x3600
- Серијски број: A.02.0752.002
- Година конструкције: 2007.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.12.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.12.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 562-BF1
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина у објекту
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 120
- Последња промена врећа: децембар 2015.
- Ознака вентилатора: 562-FN4
- Капацитет вентилатора: 16500 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 26 од 338

#### 4.13 Млин цемента 2

##### 4.13.1 Технички подаци:

- Тип постројења: млин
- Произвођач: Polysius
- Ознака: Ball mill 4,60 × 14.100
- Серијски број: -
- Година конструкције: 1972.
- Капацитет: 100 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер, пепео, кречњак, филтерска прашина,  
природни гипс, фосфо-гипс, шљака,  
FeSO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.13.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.13.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 592-BF1
- Локација филтера: на задњој етажи у објекту млина поред  
сепаратора
- Произвођач: Redecam
- Тип: BF 1 DP 27 × 12/5
- Број врећа: 640
- Последња промена врећа: март 2010.
- Ознака вентилатора: 592-FN1
- Капацитет вентилатора: 60000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 280 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 27 од 338

#### 4.14 Силоси цемента цемента 4, 5 и 6

##### 4.14.1 Технички подаци:

- Тип постројења: силос
- Произвођач: N/A
- Ознака: N/A
- Серијски број: N/A
- Година конструкције: 1972.
- Капацитет: 3 x 8000 тона
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.14.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.14.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 591-BF3
- Локација филтера: на силосу бр.7 на задњој етажи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 90
- Последња промена врећа: јун 2019.
- Ознака вентилатора: 591-FN3
- Капацитет вентилатора: 14250 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 35 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 28 од 338

#### 4.15 Линија паковања

##### 4.15.1 Технички подаци:

- Тип постројења: пакирница
- Произвођач: Ventomatic
- Ознака: GIV-12
- Серијски број: 10117G01
- Година конструкције: 2004.
- Капацитет: 2 x 180 тона
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -

##### 4.15.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса


Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.15.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 663-BF2
- Локација филтера: на задњој етажи, одељење линије паковања 4
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: јун 2010.
- Ознака вентилатора: 663-FN2
- Капацитет вентилатора: 31000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 Kw
- Интерна ознака (НАС): 664- BF2
- Локација филтера: на платформи у објекту дробилице
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: мај 2009.
- Ознака вентилатора: 664-FN2
- Капацитет вентилатора: 31000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 29 од 338

#### 4.16 Бункер припремљеног материјала

##### 4.16.1 Технички подаци:

- Тип постројења: бункер
- Произвођач: Hess Gmbh, Rothenberg
- Ознака: HDBW 1200-3400
- Серијски број: -
- Година конструкције: 2004.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: отпадни материјал
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.16.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.16.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): V92-BF2
- Локација филтера: испред ротационе пећи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: -
- Број врећа: 20
- Последња промена врећа: јануар 2020.
- Ознака вентилатора: -
- Капацитет вентилатора: 5000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 5.5 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 30 од 338

#### 4.17 Пресипна кула

##### 4.17.1 Технички подаци:

- Тип постројења: транспортер клинкера
- Произвођач: „Baumer“
- Ознака: 617-000073
- Година конструкције: 2018.
- Капацитет: 150 t/h
- Локација: између новог силоса клинкера и млина цемента  
2
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: постројење ради по потреби
- Неповољни услови емисије: покретање и заустављање постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.17.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.17.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 512 BF2
- Локација филтера: поред пећи
- Произвођач: „Scheuch“
- Тип: „sfdt 05/12-D-02(102)“
- Број врећа: 102
- Последња промена врећа: нов филтер пуштен у рад у 2018.години
- Ознака вентилатора: 512-FN2
- Капацитет вентилатора: 20000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 31 од 338

#### 4.18 Хладњак клинкера

##### 4.18.1 Технички подаци:

- Тип постројења: хладњак са покретним подом (решетки хладњак клинкера)
- Произвођач: FONS
- Ознака: W7 x L10 x F7
- Година конструкције: 2018.
- Капацитет: 2200 тона на дан
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o., Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: постројење ради у континуалном моду
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.18.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.18.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 471-BF1
- Локација филтера: поред пећи
- Произвођач: „Scheuch“
- Тип: „Purge jet“
- Број врећа: 720
- Последња промена врећа: нов филтер пуштен у рад у марту 2019.године
- Ознака вентилатора: 471-FN1
- Капацитет вентилатора: 260000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 355 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 32 од 338

## 5. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

Мерења емисије загађујућих материја у ваздух из емитера фабрике за производњу цемента „Моравасем“ д.о.о, на локацији Поповац, Параћин, извршена су на следећим емитерима (мерним местима):

### 5.1 Емитер цементне пећи


#### 5.1.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења (НАС):421-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}908765$ ;  $\lambda = 21^{\circ}513913$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина: 90 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 3.00 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван се налази на висини од 37,25 m од нулте тачке – тла. Кроз четири мерна отвора, кроз наспрамне мерне отворе пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од 90° и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

7,7 cm, 24,6 cm, 44,0 cm, 67,9 cm, 102,6 cm, 197,5 cm, 232,2 cm, 256,1 cm, 275,5 cm и 292,4 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици бб.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 33 од 338

Табела 1: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 2: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ ) отпадног гаса	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	4	Да
хомогеност гасних компоненти	O <sub>2</sub> (кисеоник)	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0.95}$	Да

Напомена: Табелом 1 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 2 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.1.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази теретним лифтом. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. На платформи постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерним отворима као и репрезентативно мерење.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

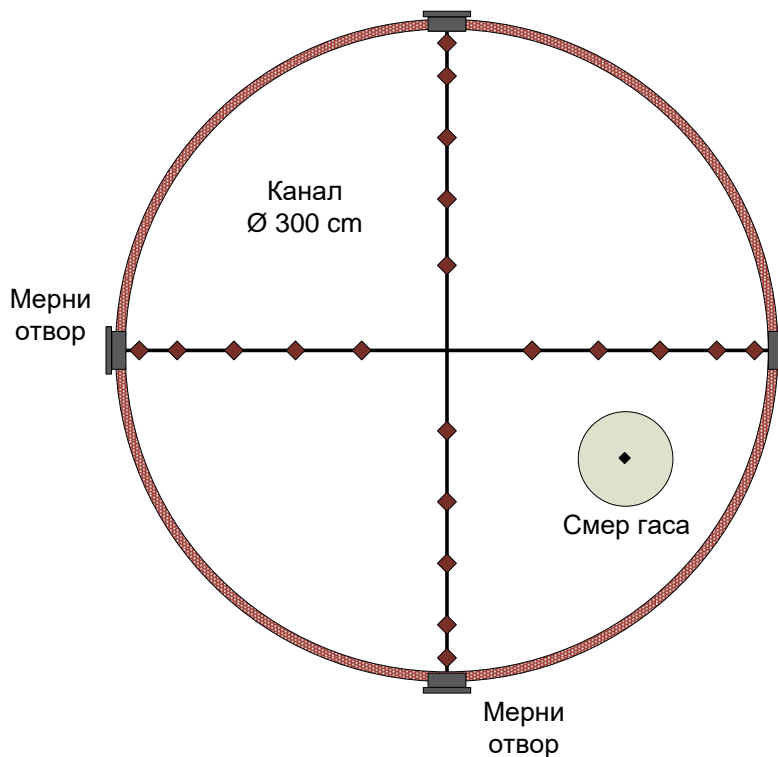
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 34 од 338



**Слика 6а. Емитер ротационе пећи**



**Слика 6б. Скица мерних отвора, мерних линија и мерних тачака**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 35 од 338

## 5.2 Емитер система за отпрашивање хладњака клинкера

### 5.2.1 Технички подаци:

- |  |  |
|--|--|
| • Ознака филтерског постројења                 | (НАС): 471-BF1   |
| • Географске координате мерног места:          | $\phi = 43^{\circ}54'30''$ ; $\lambda = 21^{\circ}30'41''$ |
| • Градивни материјал:                          | челик  |
| • Положај:                                     | вертикални   |
| • Висина од нулте тачке – тла:                 | 25,5 m   |
| • Облик попречног пресека:                     | кружни   |
| • Висина мерног места од нулте тачке – тла:    | 17,6 m   |
| • Димензије попречног пресека на мерном месту: | 2,247 m  |
| • Прикључак за узорковање/мерење:              | постоји  |
| • Ограничења мерне опреме:                     | не   |

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна равна се налази на висини од 17,6 m од нулте тачке – тла. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

7,2 cm, 23,6 cm, 43,6 cm, 72,6 cm, 152,1 cm, 181,1 cm, 201,1 cm и 217,5 cm

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 76.

Табела 3: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 36 од 338

Табела 4: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

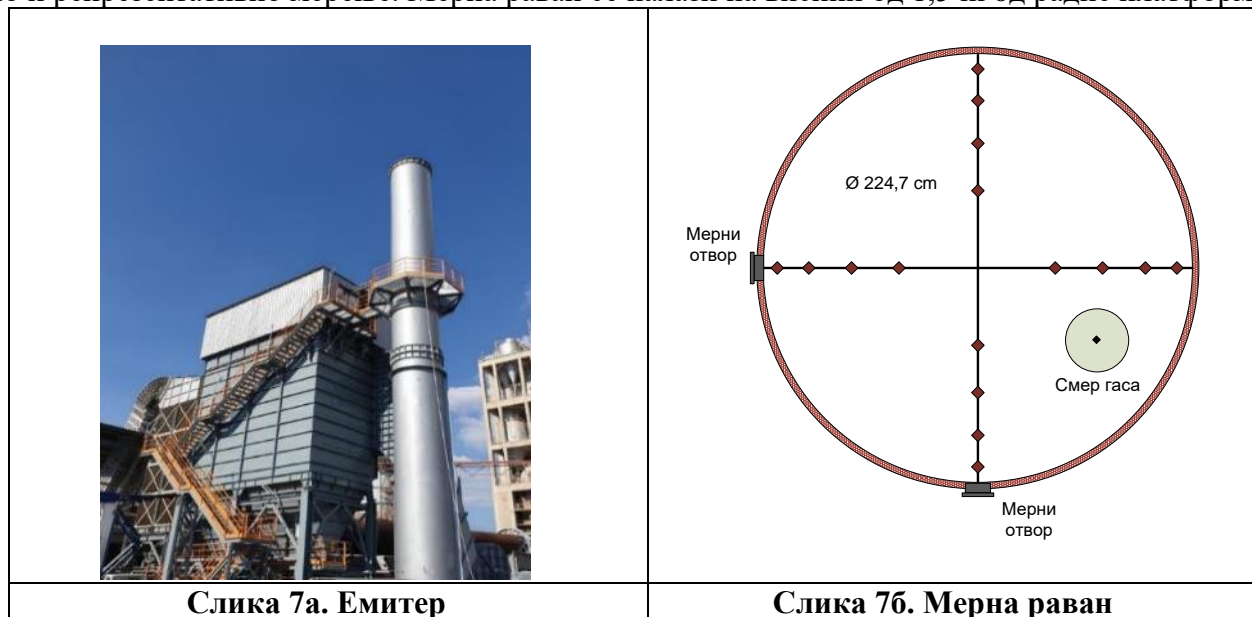
	Анализирана компонента	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\text{vax}}/V_{\text{min}}$ ) отпадног гаса	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	_*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 3 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 4 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.


### 5.2.2 Радна платформа:

Радна платформа се налази на висини од 16,1 од нулте тачке – тла. До мерне платформе се долази степеницама. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерним отворима као и репрезентативно мерење. Мерна раван се налази на висини од 1,5 m од радне платформе.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 37 од 338

### 5.3 Емитер отпрашивача дробилице кречњака и лапорца


#### 5.3.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења (НАС): 2А3-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9'10.5958''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5'10.5057''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 14 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0.80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 76.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 38 од 338

Табела 5: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 6: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 5 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 6 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.3.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


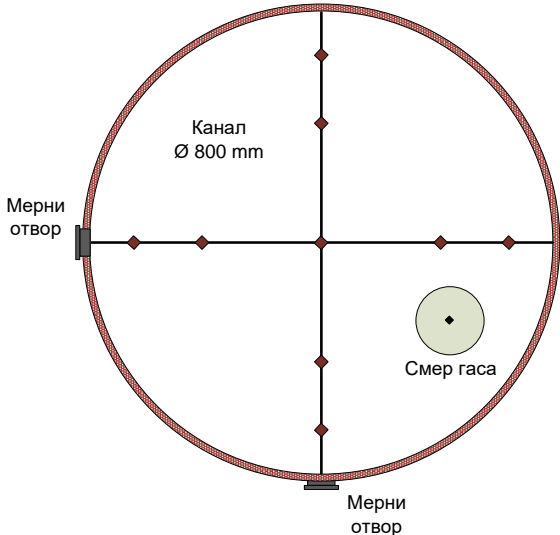
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 39 од 338

	
<b>Слика 8а. Емитер</b>	<b>Слика 8б. Мерна равна</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 40 од 338

## 5.4 Емитер отпрашивача сепаратора млина сировина

### 5.4.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС):361-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9'09.5001''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}51'28.8880''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 44,8 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,60 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,8 cm, 30,0 cm, и 53,2 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 9б.

### 5.4.2 Радна платформа:

Мерна платформа се налази на крову зграде. До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 41 од 338

Табела 7: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 8: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 7 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 8 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

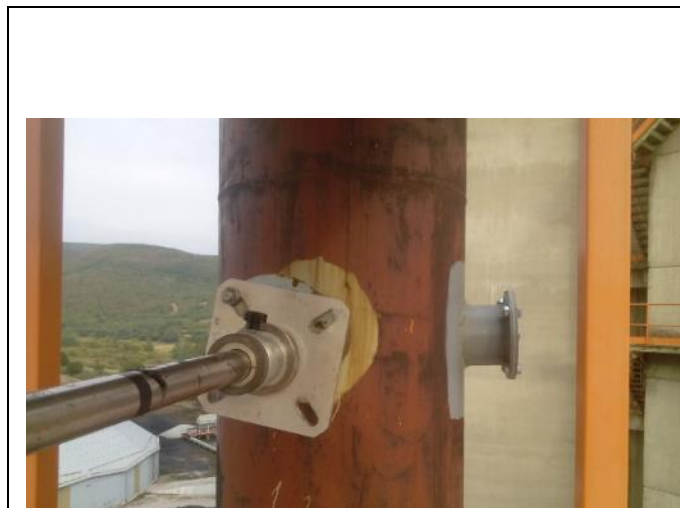
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

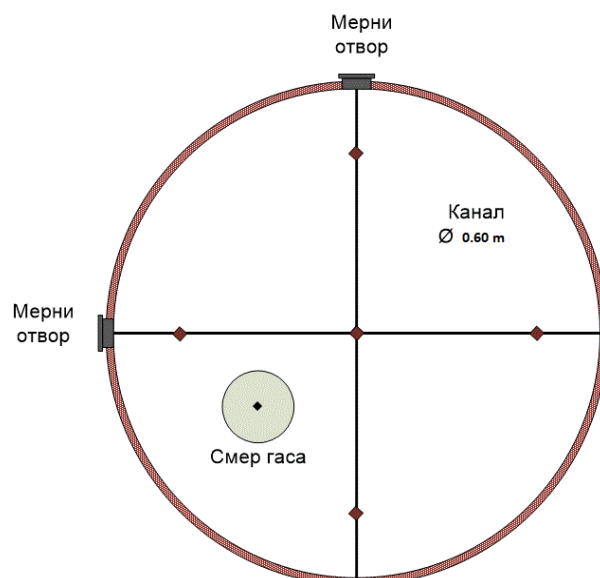
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 42 од 338



**Слика 8а. Емитер**



**Слика 8б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 43 од 338

## 5.5 Емитер отпрашивача транспортера силоса клинкера

### 5.5.1 Технички подаци:


- Ознака филтерског постројења: (НАС): 511-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9099426$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5081645$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 12 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,70 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,1 cm, 14,8 cm, 35,0 cm, 55,2 cm и 65,9 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 10б.



 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 44 од 338

Табела 9: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 10: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V <sub>vax</sub> /V <sub>min</sub> )	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност компоненти	Гасовити продукти процеса	(Sgrid/Sref) <sup>2</sup> < F <sub>N-1;N-1;0,95</sub>	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 9 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 10 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.5.2 Радна платформа:

Мерна платформа се налази на крову зграде. До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

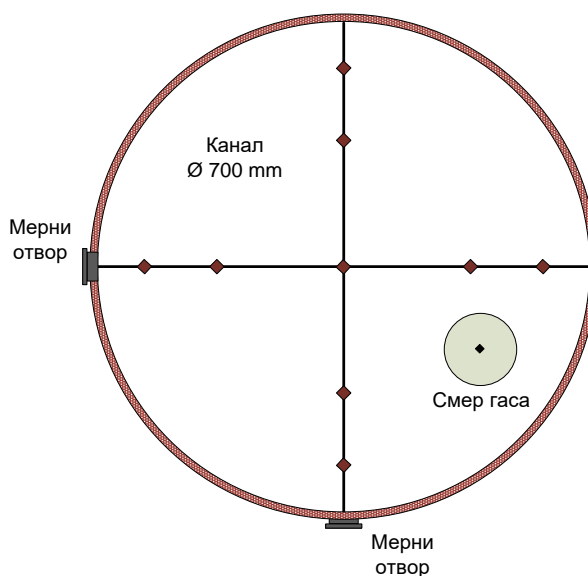
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 45 од 338



**Слика 10а. Емитер**



**Слика 10б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 46 од 338

## 5.6 Емитер отпрашивача млина угља


### 5.6.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): L61-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9089890$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5114937$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 46 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,10 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,8 cm и 16,2 cm, 32,6 cm, 77,5 cm, 93,9 cm и 105,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 11б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 47 од 338

Табела 11: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 12: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 11 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 12 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.6.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


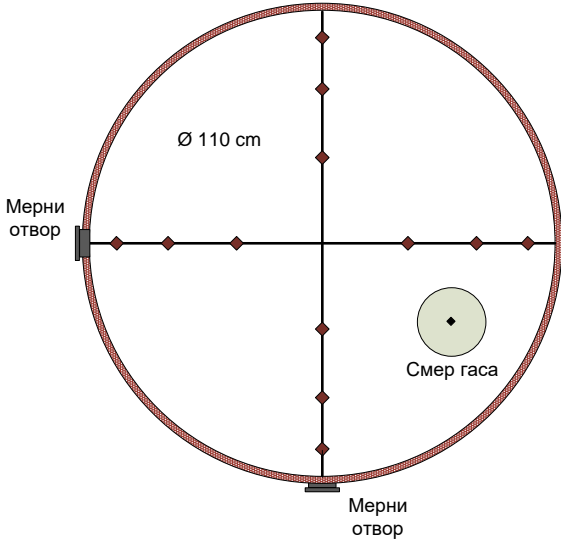
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 48 од 338

	
<b>Слика 11а. Емитер</b>	<b>Слика 11б. Мерна равна</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 49 од 338

## 5.7 Емитер отпрашивача бункера млина угља


### 5.7.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): L21-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9084358$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5123310$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 46 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,45 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,1 cm, 22,5 cm и 40,0 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 126.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 50 од 338

Табела 13: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 14: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 13 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну равн како би захтеви за отпадни гас из табеле 14 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.7.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

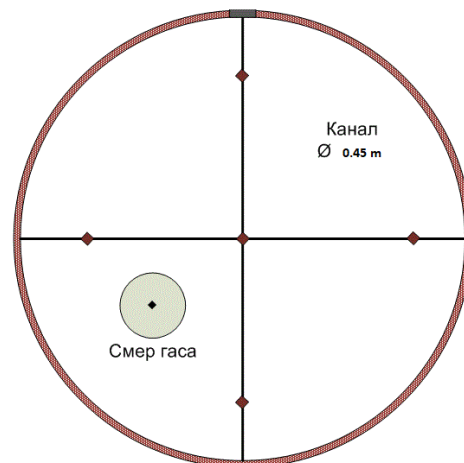
ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 51 од 338



**Слика 12а. Емитер**



**Слика 12б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 52 од 338

## 5.8 Емитер отпрашивача транспортера клинкера млина цемента 1


### 5.8.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 491-BF2, K91-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9087906$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5112457$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 30 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 13б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 53 од 338

Табела 13: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 14: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 13 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 14 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.8.2 Радна платформа:

Мерна платформа се налази на крову зграде. До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

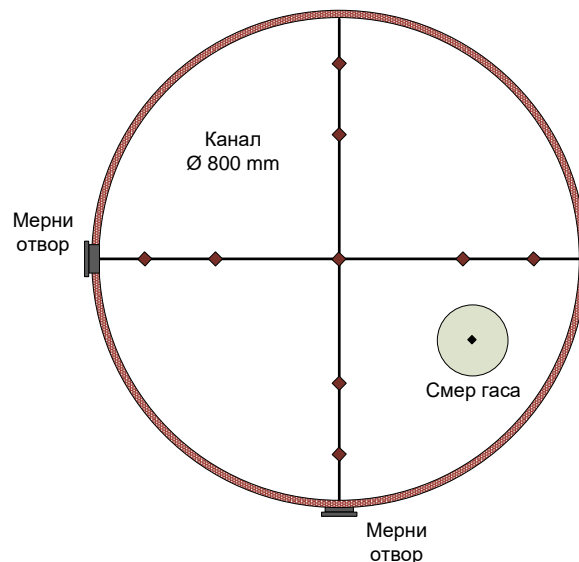
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 54 од 338



**Слика 13а. Емитер**



**Слика 13б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 55 од 338

## 5.9 Емитер отпрашивача дозимата млина цемента 1


### 5.9.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 531-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9083595$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5116711$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 22,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,55 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,2 cm, 27,5 cm и 48,8 cm

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 146.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 56 од 338

Табела 15: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 16: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 15 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 16 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.9.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


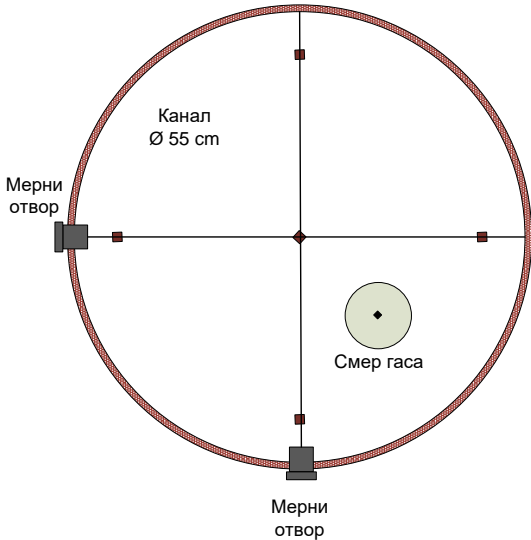
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 57 од 338

	
<b>Слика 14а. Емитер</b>	<b>Слика 14б. Мерна равна</b>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 58 од 338

## 5.10 Емитер отпашивача сепаратора млина цемента 1


### 5.10.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 561-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9088326$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5098114$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 22,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,20 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,3 cm, 17,5 cm, 35,5 cm, 84,5 cm, 102,5 cm и 114,7 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 156.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 59 од 338

Табела 17: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 18: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 17 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну равн како би захтеви за отпадни гас из табеле 18 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.10.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази пењалицом. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

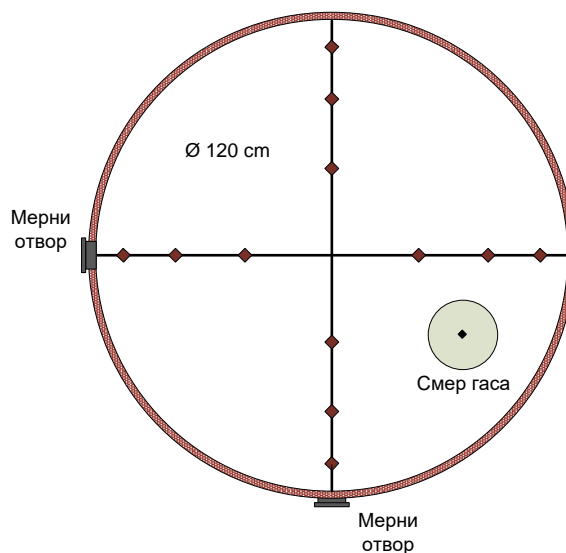
*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


**Слика 15а. емитер**

**Слика 15б. мерна равна**

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 61 од 338

## 5.11 Емитер отпрашивача филтера млина цемента 1


### 5.11.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 561-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9083214$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5115604$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 31,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,40 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,2 cm, 20,4 cm, 41,4 cm, 98,6 cm, 119,6 cm и 133,8 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 16б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 62 од 338

Табела 19: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 20: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 19 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 20 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.11.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

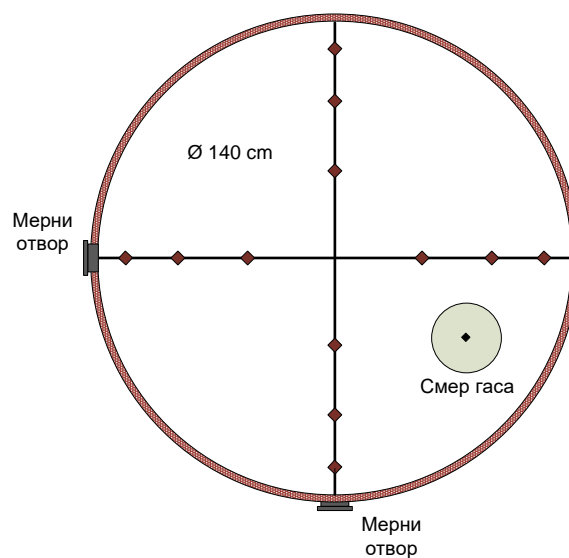
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 63 од 338



**Слика 16а. Емитер**



**Слика 16б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 64 од 338

## 5.12 Емитер отпрашивача дрча и елеватора млина цемента 2

### 5.12.1 Технички подаци:


- Ознака филтерског постројења: (НАС): 562-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'46.211''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'9.6684''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 30,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm, и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 176.



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 65 од 338

Табела 21: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 22: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 21 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 22 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.12.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази пењалицом. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

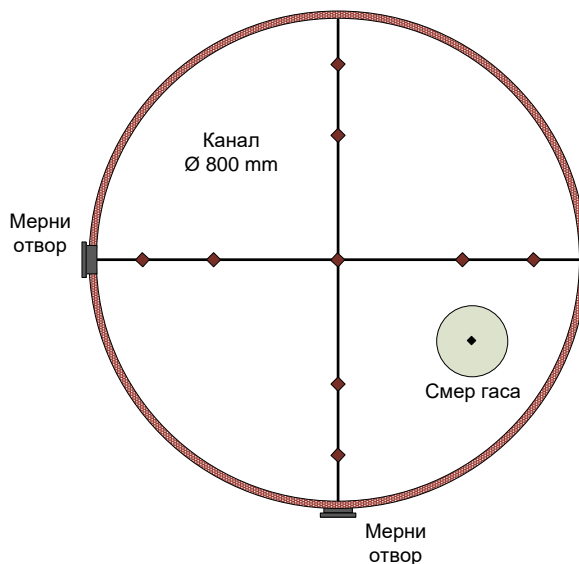
*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


**Слика 17а. Емитер**

**Слика 17б. Мерна равна**

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 67 од 338

### 5.13 Емитер отпрашивача сепаратора млина цемента 2


#### 5.13.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 562-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'98.434''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'57.735''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 30,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 186.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 68 од 338

Табела 23: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 24: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V <sub>vax</sub> /V <sub>min</sub> )	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 23 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 24 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.13.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази пењалицом. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


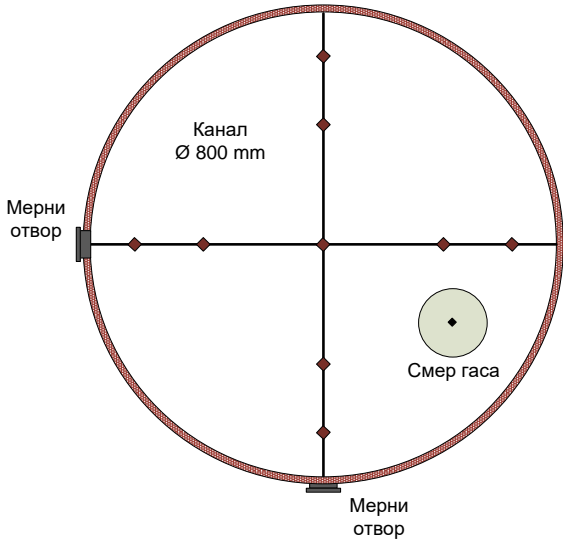
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 69 од 338

	
<b>Слика 18а. Емитер</b>	<b>Слика 18б. Мерна равна</b>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 70 од 338

## 5.14 Емитер отпрашивача филтера млина цемента 2


### 5.14.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 592-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'77.568''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'09.861''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 36 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,40 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,2 cm, 20,4 cm, 41,4 cm, 98,6 cm, 119,6 cm и 133,8 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 196.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 71 од 338

Табела 25: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 26: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V <sub>vax</sub> /V <sub>min</sub> )	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 25 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 26 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

#### 5.14.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

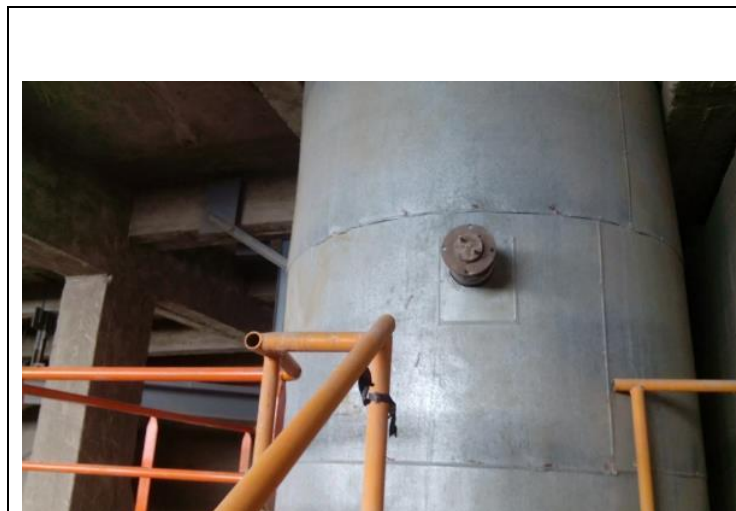
☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

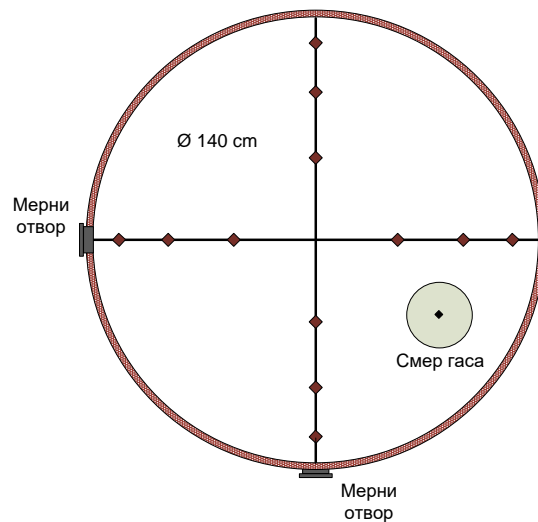
ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 72 од 338



**Слика 19а. Емитер**



**Слика 19б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 73 од 338

## 5.15 Емитер отпрашивача бункера припремљеног материјала


### 5.15.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): V92-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9086838$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5109806$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 15,2 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,35 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна равна се налази на растојању од 175 cm од прве кривине и 260 cm од пода платформе. Мерна равна садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,1 cm и 29,9 cm.

Положаји мерних тачака на мерној оси су приказани на слици 206.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 74 од 338

Табела 27: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 28: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 27 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 28 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.15.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


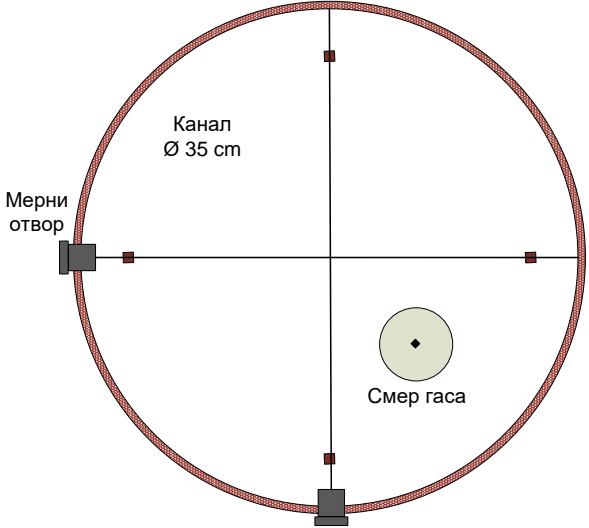
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 75 од 338

	
<b>Слика 20а. емитер</b>	<b>Слика 20б. мерна равна</b>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 76 од 338

## 5.16 Емитер отпашивача силоса цемента 4, 5, 6


### 5.16.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења (НАС): 591-BF3
- Географске координате мерног места:  $\phi = 9076042$   $\lambda = 21^{\circ}5086670$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 59,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,10 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,8 cm, 16,1 cm, 32,6 cm, 77,4 cm, 93,9 cm, и 105,2 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 21б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 77 од 338

Табела 29: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 30: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 29 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 30 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.16.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

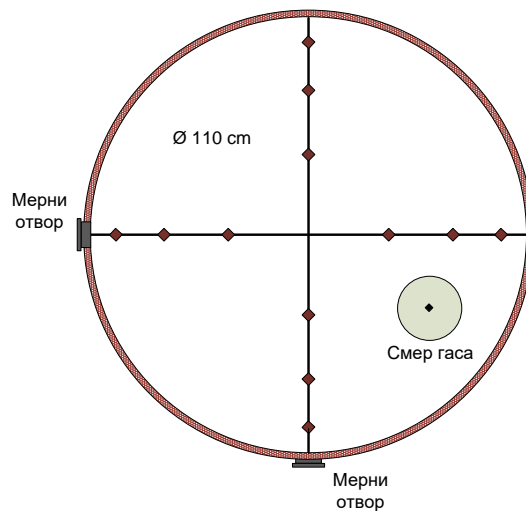
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 78 од 338



**Слика 21а. Емитер**



**Слика 21б. Мерна равна**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 79 од 338

## 5.17 Емитер отпрашивача филтера линије паковања


### 5.17.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС) 663/664-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'53.56''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'96.26''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 32,3 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,20 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,3 cm, 17,5 cm, 35,5 cm, 84,5 cm, 102,5 cm, и 114,7 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 226.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 80 од 338

Табела 31: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Не
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 32: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 31 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 32 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.17.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

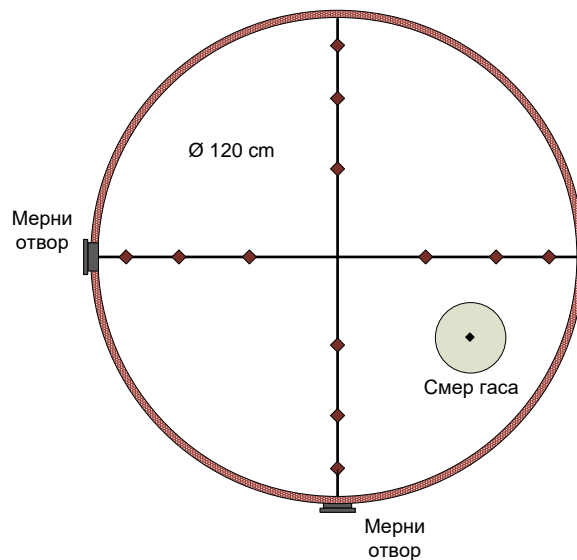
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 81 од 338



**Слика 22а. Емитер**



**Слика 22б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 82 од 338

## 5.18 Испуст отпашивача пресипне куле – транспорт клинкера


### 5.18.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 512 BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}908802$ ;  $\lambda = 21^{\circ}509081$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални на мерном месту,  
хоризонтални на излазу
- Висина од нулте тачке – тла: 19,0 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Висина мерног места од нулте тачке – тла: 17,8 m
- Димензије попречног пресека  
на мерном месту: 0,70 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном делу испуста након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Мерна раван се налази на висини од 0,5 m од врха конусног дела и 0,5 m од кривине након које испуст бочно излази из погона. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,1 cm; 14,8 cm; 35,0 cm; 55,2 cm и 65,9 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 23б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 83 од 338

Табела 33: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Не
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 34: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\text{vax}}/V_{\text{min}}$ ) отпадног гаса	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Не проверава се јер не постоји технолошки процес који продукује гасовите компоненте

Напомена: Табелом 33 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 34 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.18.2 Радна платформа:

Радна платформа се налази на на спрату погона. До мерне платформе се долази степеницама. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерним отворима као и репрезентативно мерење. Мерна раван се налази на висини од 1,5 m од радне платформе.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


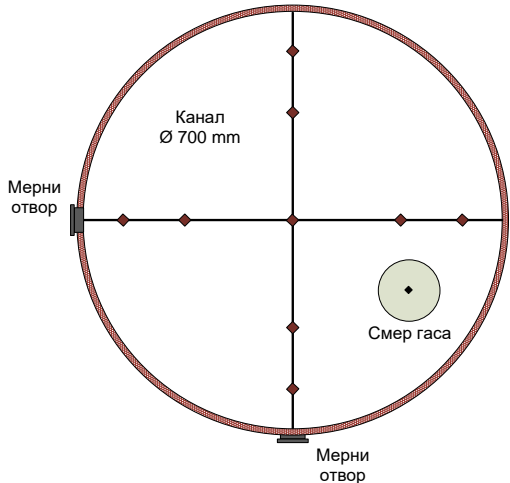
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 84 од 338

	
<b>Слика 22а. Емитер</b>	<b>Слика 22б. Мерна раван</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 85 од 338

## 6. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

На основу захтева предузећа „Moravacem“ d.o.o, извршена су мерења емисије загађујућих материја у ваздух из 18 (осамнаест) емитера фабрике за производњу цемента Moravacem d.o.o, на локацији Поповац, Параћин.

Мерењима је обухваћено:

1. Мерење физичких параметара стационарних извора (температура, брзина струјања, проток отпадног гаса);
2. Мерење садржаја загађујућих материја у отпадном гасу;
3. Одређивање масеног биланса загађујућих материја у отпадном гасу.

Сходно захтеву, мерење емисије је обављено 18.09, 19.09, 20.09, 21.09 и 22.09.2023. године.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 86 од 338

**Табела 1.** Списак емитера на којима су извршена мерења у фабрици за производњу цемента „Могавасет“ д.о.о, Поповац, Параћин

Р.бр.	Назив емитера	Интерна ознака филтерског постројења (НАС)	Датум мерења
1.	Отпрашивач дробилице кречњака и лапорца	2А3-BF1	21.09.2023.
2.	Отпрашивач сепаратора млина сировине	361-BF1	19.09.2023.
3.	Отпрашивач транспортера клинкера млина цемента 1	491-BF2; K91-BF1	18.09.2023.
4.	Отпрашивач транспортера силоса клинкера	511-BF1	19.09.2023.
5.	Отпрашивач дозимата млина цемента 1	531-BF1	18.09.2023.
6.	Отпрашивач филтера млина цемента 1	561-BF1	18.09.2023.
7.	Отпрашивач сепаратора млина цемента 1	561-BF2 (бивши 591-BF1)	18.09.2023.
8.	Отпрашивач бункера припремљеног материјала	V92-BF2	19.09.2023.
9.	Отпрашивач сепаратора млина цемента 2	562-BF1	21.09.2023.
10.	Отпрашивач дрча и елеватора млина цемента 2	562-BF2	20.09.2023.
11.	Отпрашивач филтера млина цемента 2	592-BF1	21.09.2023.
12.	Отпрашивач бункера у млину угља	L21-BF1	22.09.2023.
13.	Отпрашивач млина угља	L61-BF1	22.09.2023.
14.	Отпрашивач силоса цемента 4, 5, 6	591-BF3	19.09.2023.
15.	Отпрашивач филтера линије паковања	663-BF2; 664-BF2	19.09.2023.
16.	Отпрашивач хладњака клинкера	471-BF1	19.09.2023.
17.	Отпрашивач пресипне куле – транспорт клинкера	512 BF2	20.09.2023.
18.	Димњак цементне пећи	421-BF1	20.09.2023. 21.09.2023.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 87 од 338

**На отпашивачима** наведеним у Табели 1, редни бр. 1-17, мерене су масене концентрације и масени протоци прашкастих материја.

**На димњаку цементне пећи (НАС 421-BF1)** извршена су мерења емисије загађујућих материја у два режима рада пећи - *директном и комбинованом* режиму рада пећи.

*Напомена: Режи́ми рада ротационе пећи су детаљније описани у тачки 8. овог Извештаја*

Резултати мерења су добијени при актуелним условима. Свођење резултата на нормалне услове и сув гас уређаји за мерење и узорковање врше аутоматски и то: систем за узорковање прашкастих материја рачунски, а систем за мерење концентрације неорганских гасова кондиционирањем узорка. Рачунско свођење је извршено, сходно члану 9. *Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја из стационарних извора* („Службени гласник РС” број 05/16), коришћењем следећих формула:

1. Прерачунавање масених концентрација загађујућих материја на сув гас:

$$C_s = \frac{100}{100 - \%H_2O} \cdot C_v$$

$C_s$  – масена концентрација у сувом отпадном гасу у  $mg/Nm^3$

$C_v$  – масена концентрација у влажном отпадном гасу у  $mg/Nm^3$

$\%H_2O$  – садржај воде у отпадном гасу у %

2. Прерачунавање на нормалне услове:

$$C_n = \frac{100,3}{P} \cdot \frac{T}{273,15} \cdot C_{izm}$$


$C_n$  – масена концентрација при нормалним условима у  $mg/Nm^3$

$C_{izm}$  – масена концентрација при реалним условима у  $mg/Nm^3$

$P$  – апсолутни притисак у kPa

$T$  – апсолутна температура у K

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 88 од 338

### 3. Прерачунавање на референтни кисеоник:

$$C_{ref} = \frac{21 - O_{2ref}}{21 - O_{2izm}} \cdot C_{izm}$$

$C_{ref}$  – масена концентрација сведена на референтни удео кисеоника у  $mg/Nm^3$

$C_{izm}$  – измерена масена концентрација у  $mg/Nm^3$

$O_{2izm}$  – измерени удео кисеоника у %

$O_{2ref}$  – референтни удео кисеоника у отпадном гасу %

Мерене величине и обим мерења су истоветни у оба наведена режима рада цементне пећи и дефинисани су у Табели 2.

**Табела 2.** Мерене величине и обим мерења при мерењу емисије загађујућих материја у ваздух из димњака цементне пећи

Мерена величина	Обим мерења (број серија мерења по једном режиму рада пећи)
<ul style="list-style-type: none"> <li>масена концентрација и масени проток:               <ul style="list-style-type: none"> <li>флуороводоника (HF);</li> <li>бензена (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>);</li> <li>амонијака (NH<sub>3</sub>)</li> </ul> </li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>масена концентрација и масени проток:               <ul style="list-style-type: none"> <li>кадмијума и његових једињења изражених као кадмијум (Cd);</li> <li>талијума и његових једињења изражених као талијум (Tl);</li> <li>живе и њених једињења изражених као жива (Hg);</li> <li>антимона и његових једињења изражених као антимон (Sb);</li> <li>арсена и његових једињења изражених као арсен (As);</li> <li>олова и његових једињења изражених као олово (Pb);</li> <li>хрома и његових једињења изражених као хром (Cr);</li> <li>кобалта и његових једињења изражених као кобалт (Co);</li> <li>бабра и његових једињења изражених као бакар (Cu);</li> <li>мангана и његових једињења изражених као манган (Mn);</li> <li>никла и његових једињења изражених као никал (Ni);</li> <li>ванадијума и његових једињења изражених као ванадијум (V)</li> </ul> </li> </ul>	1


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 89 од 338

У Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16), у Поглављу IV - Поступак вредновања резултата мерења емисије из стационарних извора загађивања и усклађеност са прописаним нормативима, у члану 31, документовано је правило одлучивања, на основу кога се даје изјава о усаглашености са граничним вредностима емисије (ГВЕ) датим у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине) и *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15 и 83/21). Према Члану 31. поступак вредновања резултата мерења емисије врши се поређењем измерених вредности са граничним вредностима емисија које су дате у поменутој *Уредби* и *Интегрисаној дозволи*.

Приликом поређења измерених вредности са граничним вредностима емисија сматра се да је стационарни извор загађивања усклађен са захтевима датим у пропису у погледу емисије за поједине загађујуће материје ако је највећа вредност резултата мерења емисије загађујуће материје (Ем) умањена за мерну несигурност мања или једнака прописаној граничној вредности (ГВЕ), тј.

$$E_m - \mu \leq GVE$$

где је:


$\mu$  – апсолутна вредност мерне несигурности измерене вредности емисије загађујуће материје.

Резултати мерења приказују се са проширеном мерном несигурношћу која је изражена на граничну вредност емисије, где је то применљиво.

Гранична вредност емисије (ГВЕ) је највећа дозвољена количина материје садржана у отпадним гасовима која може бити емитована у ваздух из постројења у одређеном периоду. Изражава се као маса загађујуће материје (масена концентрација) која се налази у 1 m<sup>3</sup> отпадних гасова, изражена у mg/нормални m<sup>3</sup>, под прописаним запреминским уделом кисеоника у отпадном гасу.

Граничне вредности емисије за емитер ротационе пећи, као и за емитере отпрашивача (осим отпрашивача хладњака клинкера и отпрашивача пресипне куле) су дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине) сагласно следећој законској регулативи: *Закону о заштити животне средине* („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16), *Закону о заштити ваздуха* („Службени гласник РС” број 36/09 и 10/13), *Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16), *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 06/16), *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15 и 83/21) и *Уредби о врстама*

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 90 од 338

отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС” број 102/10 и 50/12).

Мерење емисије на емитерима извршено је при неометаном раду постројења, у циљу извршења законских обавеза предузећа Моравасет д.о.о., у 2023. години, на основу Уговора бр.390/21-5 од 21.02.2022. године (број 10-U-071/22 од 09.03.2022. године са потврдом посла наручиоца бр. РО-4500579288) склопљеног између предузећа Моравасет д.о.о. и предузећа “Аеролаб” д.о.о. Београд, у складу са Планом мерења и обавезом која проистиче из важеће законске регулативе.

Сходно важећим законским прописима, стандардима и препорукама извршено је мерење емисије на сваком емитеру.

У делу *Интегрисане дозволе* о заштити ваздуха дефинисане су граничне вредности емисија за различите емитере.

За емисиону тачку ИЕ-02; локација дробилица кречњака и лапорца са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтери 2А3-BF1, дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-03; локација сепаратор млина сировина са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 361-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-04; локација транспортер клинкера млина цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 491-BF2, К91-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-05; локација транспортер из силоса клинкера 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 511- BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-06; локација дозимат млина цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 531- BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.


За емисиону тачку ИЕ-07; локација млин цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 561-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-08; локација сепаратор млина цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 561-BF2 (бивши 591-BF1) дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-09; локација млин цемента 2 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 592-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-10; локација линија паковања са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 663-BF2, 664-BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 91 од 338

За емисиону тачку ИЕ-11; локација млин чврстих горива са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер L61-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-12; локација бункер у млину угља са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер L21-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-13; локација сепаратор млина цемента 2 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 562- BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-14; локација дрча и елеватор млина цемента 2 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 562- BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-15; локација бункер припремљеног материјала уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер V92-BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-16; локација силос цемента 4, 5 и 6 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 591-BF3 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-17; локација пресипна кула са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 512-BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.


За емисиону тачку ИЕ-18; локација хладњак клинкера са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 471-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-01; локација млин сировина и димњак ротационе пећи са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 421-BF1 дефинисане су граничне вредности емисија у ваздух (запремински удео кисеоника 10%) и оне износе:

Загађујућа материја	ГВЕ (mg/Nm <sup>3</sup> )
Азотни оксиди изражени као NO <sub>2</sub>	800*
Сумпорни оксиди изражени као SO <sub>2</sub>	100
Прашкасте материје	20**
CO	2.500
ТОС	50
HCl	10
HF	1
Бензен	5
Cd+Tl	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V	0,5
Диоксини и фурани	0,1 (ng/Nm <sup>3</sup> )
Амонијак NH <sub>3</sub>	<30-50***

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 92 од 338

\* - од 01.јануара 2027. године вредност  $< 450 \text{ mg/Nm}^3$  у складу са Програмом мера

\*\* - од 01.јануара 2023. године, у складу са Програмом мера

\*\*\* - од 01.јануара 2027. године након спровођења предвиђене мере увођења SMART SNCR настојати да ГВЕ ( $\text{NH}_3$ )  $< 30 \text{ mg/Nm}^3$

Уколико су прекорачене граничне вредности емисије, услед ванредних услова рада, оператер не може ни у ком случају наставити рад на дужи од 4 часа без прекида, при чему при чему кумулативни период рада у таквим условима не сме прећи 60 часова годишње.

Граничне вредности емисија су одређене на основу примене најбољих доступних техника (BAT) наведених у Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - поглавље 4. Део 4.2.5.3, 4.2.6.1, 4.2.6.2, 4.2.6.4, 4.2.6.5, 4.2.6.7, 4.2.6.8, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)- BAT-ови 17,19,20,21,24,25,26,27 и 28 (за ПМ и амонијак) Уредбом о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС” број 102/10 и 50/12) Прилог 4, Део 1 – Цементне пећи за ко-инсинерацију отпада (за  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{Cd}+\text{Pb}$ ,  $\text{Sb}+\text{As}+\text{Pb}+\text{Cr}+\text{Co}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}+\text{V}$ ; Диоксини и фурани) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС” број 111/15) . Део 3. Минерална индустрија. 1. Постојење за производњу цемента и цементног клинкера. Табела 36. (за бензен) и Прилог 2. Опште граничне вредности емисије. Граничне вредности за органске материје (за ТОС)

Укупне граничне вредности емисије прописане су за сув отпадни гас, при нормалним условима:  $T=273,15 \text{ K}$  и  $P=101.3 \text{ kPa}$


**Напомена:** Загађујуће материје (азотни оксиди изражени као  $\text{NO}_2$ , сумпорни оксиди изражени као  $\text{SO}_2$ , прашкасте материје,  $\text{CO}$ , ТОС и  $\text{HCl}$ ) се прате континуалним мерачима.

Према Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16), мерења емисије се обављају као континуална и периодична. Према члану 18. поменуте Уредбе периодична мерења могу бити: гаранцијска, повремена и контролна.

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух из предметних емитера, према поменутој Уредби спада у периодично, повремено мерење емисије.

Члан 34. поменуте Уредбе односи се на елементе које Извештај о мерењу емисије мора да садржи. Са овим у складу сачињен је Извештај о мерењу емисије, а преглед ставки дат је у садржају истог.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 93 од 338

## 7. ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

### 7.1 Примењени стандарди за мерење

- *SRPS EN ISO 16911-1:2013* Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода

#### Принцип

Просечна брзина гасне струје се одређује употребом Питоове цеви да би се утврдила брзина,  $v_i$  на одабраним местима у попречном пресеку димњака. Запремински проток,  $Q_v$ , се израчунава множењем површине попречног пресека са просечном брзином гасне струје у том попречном пресеку.

Метод се састоји из:

- одређивања димензија,  $D$ , димњака на локацији узорковања;
  - мерење диференцијалног притиска,  $S_p$ , преко отвора за притисак Питоове цеви када је Питоова цев постављена у тим тачкама узорковања
  - одређивања брзине у свакој тачки узорковања из дате формуле на основу мерења диференцијалног притиска; и
  - израчунавања запреминске брзине протока из производа средње брзине и површине попречног пресека.
- *SRPS EN 13284-1: 2017* Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода

#### Принцип

Узорак струје гаса се извлачи из главне струје гаса на репрезентативним тачкама узорковања у одређеном временском периоду, са изокинетички регулисаним протоком и мереном запремином. Прашина која улази у узорак гаса се одваја помоћу претходно измереног филтера који се потом суши и поново мери. Прашина која се налази „противструјно“ од филтера у мерној опреми, такође се скида и мери. Прираст масе филтера и наталожена маса противструјно од филтера чине прашину прикупљену из узоркованог гаса, што омогућава прорачунавање концентрације прашине.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 94 од 338

- *SRPS EN 14789:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O<sub>2</sub>) – Референтна метода - Парамагнетизам

### Принцип

Парамагнетски метод је заснован на принципу да су молекули кисеоника снажно привучени магнетним пољем. Парамагнетни анализатори су комбиновани са екстрактивним системом за узорковање и системом за кондиционирање гаса. Репрезентативни узорак гаса се узоркује из димњака помоћу сонде за узорковање и „пребацује“ до анализатора кроз линију за узорковање и одговарајући систем за кондиционирање гаса.

- *SRPS EN 14790:2017* Емисије из стационарних извора –Одређивање водене паре у вентилационим отворима

### Принцип

Репрезентативна, позната запремина гаса се екстрахује из канала током одређеног временског периода узорковања, при контролисаном протоку. Приликом узорковања филтер задржава прашину а гас пролази кроз хватачку јединицу. Битно је да сви делови пре хватачке јединице буду загрејани и да компоненте не реагују са воденом паром или је абсорбују. Хватачка јединица (испиралице и/или силикагел), чија је маса претходно одређена, мерењем на техничкој ваги, мери се и након узорковања и из разлике маса и узорковане запремине отпадног гаса се одређује количина влаге.

- *SRPS CEN/TS 13649:2015* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења – Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача или термалном десорпцијом

Узорковање се врши адсорпцијом на сорбенту, а након припреме узорка екстракцијом растварачем врши се анализа гасном хроматографијом.

Концентрација појединачних органских једињења у узоркованом отпадном гасу (резултат мерења емисије), се добија на основу добијене концентрације и запремине узоркованог отпадног гаса.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 95 од 338

- *SRPS ISO 15713:2014* Емисије из стационарних извора – Узимање узорак и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању

### Принцип

Како би се одредио садржај гасовитих флуорида, репрезентативни узорак гаса се извлачи кроз грејане сонде и филтере. Све капљице које могу да садрже растворене гасне флуориде се испаравају у грејној сонди. Флуориди у чврстом стању, уклањају се филтрацијом на контролисаној температури. Гасовита флуоридна једињења или флуоридна једињења растворљива у води, која пролазе кроз филтер се апсорбују коришћењем система за узорковање састављеног од низа импингера и садрже натријум хидроксид. Концентрација раствореног јона флуорида у сакупљеном раствору се мери коришћењем јон-селективне технике.

- *SRPS EN ISO 21877:2020* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације амонијака – Ручна метода /јонска хроматографија/

### Принцип


Принцип методе је екстракција репрезентативног узорка отпадног гаса грејаном сондом. Изокинетичко узорковање је неопходно ако отпадни гас садржи капљице. Сонда за узорковање се загрева на температуру која обезбеђује испаравање капљица и избегава кондензацију водене паре у гасу из узорка. Честице које се могу одвојити на овој температури се таложе на одређени филтер. Сва једињења која су испарљива на температури узорковања и стварају амонијум јоне након дисоцијације током узорковања у апсорпционом раствору, мере се овим поступком, чиме се добија садржај испарљивих амонијака у отпадном гасу. Амонијак ( $\text{NH}_3$ ) у узорку гаса који пролази кроз филтер сакупља се у апсорпционом раствору који садржи  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Маса  $\text{NH}_4^+$  након узорковања се одређује јонском хроматографијом према ISO 14911.

- *SRPS EN 14385:2009* - Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V

### Принцип

Прво се изокинетички екстрахује позната запремина отпадног гаса (која представља репрезентативни узорак), по стандарду SRPS EN 13284-1. Прашина из тог гаса се сакупља на филтеру. Затим, струја гаса пролази кроз серију апсорбера који садрже растворе за апсорпцију, у којима се сакупљају фракције елемената од интереса које су прошле кроз филтер. Филтер, апсорпциони раствори и раствор за испирање се чувају ради испитивања. Врши се дигестија узорка са филтером у затвореном PTFE суду. Апсорпциони раствори и раствор за испирање треба да се припреме за анализу. Узорци се анализирају и крајњи резултат се изражава као укупна масена концентрација сваког елемента који се испитује.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 96 од 338

- *SRPS EN 13211:2009* Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе

### **Принцип**

Узорак отпадног гаса се репрезентативно узоркује из канала током одређеног временског периода са контролисаним протоком и познатом запремином. Прашина узоркованог гаса се сакупља на филтер и после филтера гас пролази кроз низ апсорбера који садрже апсорпционе растворе за сакупљање гасовите живе. Иако је жива углавном присутна у гасовитом облику, такође може да се нађе у прашини као и растворена у капљицама. Због тога је неопходно изокинетичко узорковање да би се правилно сакупила жива апсорбована на честицама прашине и растворена у капљицама. Када се обавља изокинетичко узорковање тада се жива апсорбована на честицама прашине и растворена у капљицама као и отпадни гас узоркују у једном и истом систему за узорковање. Овај приступ је неопходан, због присутне гасовите/чврсте/капљице живе. Сакупљена прашина на филтерима се дигестира на такав начин да се садржај живе са филтера преводи у раствор. Овај раствор се након тога анализира. Апсорпциони раствор из апсорбера се припрема за анализу и анализира. Подаци узорковања и анализе се комбинују и резултат изражава у  $\text{mg}/\text{m}^3$  укупне живе.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 97 од 338

## 7.2 Мерне и аналитичке методе, уређаји

**Мерни поступак:** Према *Процедури за мерење емисије ПЦ 7.2.1* и *Процедури за узорковање, транспорт, пријем, руковање, заштиту, складиштење, чување и одлагање или враћање узорака за испитивање ПЦ 7.4.1*, а у складу са *Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16)

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Температура отпадног гаса	<sup>4</sup> Упутство произвођача мерила /термопар типа „К“/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
	<sup>5</sup> Упутство произвођача мерила /термопар типа „К“/	Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Апсолутни и диференцијални притисак	<sup>4</sup> Упутство произвођача мерила /пиезоманометар/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
	<sup>5</sup> Упутство произвођача мерила /пиезоманометар/	Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Брзина струјања отпадног гаса	SRPS EN ISO 16911-1 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Проток отпадног гаса	SRPS EN ISO 16911-1 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Садржај влаге	SRPS EN 14790:2017 Емисије из стационарних извора –Одређивање водене паре у вентилационим отворима	Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Техничка вага KERN


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 98 од 338

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Запреминска концентрација кисеоника (O <sub>2</sub> )	SRPS EN 14789:2017 Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника(O <sub>2</sub> ) – Референтна метода - Парамагнетизам	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Масена концентрација флуороводоника (HF)	SRPS ISO 15713:2014 Емисије из стационарних извора – Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	Пумпа са константним протоком DADO LAB
		pH метар AD 1000
		Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385
Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub>	SRPS EN ISO 21877:2020 Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације амонијака – Ручна метода /спектрофотометрија/	Јонски хроматограф, Thermo Scientific Dionex ICS-6000
		Пумпа са константним протоком DADO LAB
Масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	SRPS CEN/TS 13649:2015 Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача	Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA, Италија
		Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије Thermo Scientific GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000 GC/MS-MS
Масена концентрација укупних прашкастих материја	SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора - Мануелно одређивање масене концентрације прашкастих материја	Аутоматски изокинетички узорковач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
		Аналитичка вага SARTORIUS Lab Instruments GmbH


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 99 од 338

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Масена концентрација тешких метала: -кадмијума и његових једињења изражених као кадмијум (Cd); -талијума и његових једињења изражених као талијум (Tl); - антимона и његових једињења изражених као антимон (Sb); -арсена и његових једињења изражених као арсен (As); -олова и његових једињења изражених као олово (Pb); -хрома и његових једињења изражених као хром (Cr); -кобалта и његових једињења изражених као кобалт (Co); -бабра и његових једињења изражених као бакар (Cu); -мангана и његових једињења изражених као манган (Mn); -никла и његових једињења изражених као никал (Ni); -ванадијума и његових једињења изражених као ванадијум (V)	▪ SRPS EN 14385: 2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Thermo Scientific; ICP-MS iCAP QC Quadro Complete
Масена концентрација укупне живе (Hg)	▪ SRPS EN 13211: 2009 Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Thermo Scientific; ICP-MS iCAP QC Quadro Complete

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 100 од 338

### Врсте мерних уређаја:

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack basic HV	722509PT	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	723514PT	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	Dado Lab	ST5 EVO	3A920180343	
Портабл гасни анализатор са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса	HORIBA	PG 250 SRM	KV2559AM	
Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	BD ED 100	CPA225D-0CE	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs


ОБ 7.2.1.0.1




	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 101 од 338

Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	
Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	171199163	
Costant Flow Sampler	Dado Lab	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A9201603 47	
Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 Portable Flow Sampler, V2x5DC)	QB13C1220170 520	
Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA	TCR TECORA, Италија	CAMPIONATORE DDS	816056	
pH метар AD 1000 / јон селективном електродом за одређивање флуорида	ADWA INSTRUMENTS Kft / SLS Велика Британија	AD 1000 / -	D0015477 / 47115/001	
Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS	Thermo Scientific	GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000	719100859/TSQ 9N1903004	

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 102 од 338

Dionex ICS-6000	Thermo Scientific	HPIC system	19050754	
ICP-MS iCAP QC Quadro Complete	Thermo Scientific	iCAP QC	SN 03377R /	
Систем за дигестију Speedwave XPERT	Berghof	DAP-60X	40000110893	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 103 од 338

## 8. ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА

Услови рада отпрашивача постројења за производњу цемента у току мерења


Клапна	Аутоматско подешавање	50 %
Капацитет вентилатора [m <sup>3</sup> /h]	70000 m <sup>3</sup> /h	6000 m <sup>3</sup> /h
Број врећа	630	45
Интерна ознака Филтера (Нас)	L61-BF1	L21-BF1
Капацитет	15.35 t/h	2x160 t
Коришћен материјал и сировина	Угаљ 40 % Петрол-кокс 60%	Угаљ 40% Петрол-кокс 60%
Постројење	Млин угља	Бункер у млину угља
Датум мерења	22.09.2023	22.09.2023

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 104 од 338


Клапна	50%		75%	50%
Капацитет вентилатора [m³/h]	31000 m³/h	31000 m³/h	26000 m³/h	14250 m³/h
Број врећа	240	240	240	90
Интерна ознака Филтера (Нас)	663- BF2	664 - BF2	511 - BF1	591- BF3
Капацитет	2x160 t/h		140 t/h	3x8000 t
Коришћен материјал и сировина	Цемент		Клинкер	Цемент
Постројење	Линије паковања цемента		Силос клинкера	Силоси цемента 4, 5 и 6
Датум мерења	19.09.2023.		19.09.2023.	19.09.2023.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 105 од 338


Датум мерења	Постројење	Коришћен материјал и сировина	Капацитет	Интерна ознака Филтера (Нас)	Број врећа	Капацитет вентилатора [m³/h]	Клапна
18.09.2023.	Филтер млина цемента 1	<b>CEM I 52.5 R</b> Клинкер 91.9%, Пепео 0%, Кречњак 1.4%, Гипс 4.8% Гвожђе два сулфат 0%, Вруће брашно 1.9% Шљака 0%	<b>CEM I 52.5 R 99.9 t/h</b>	561 - BF1	650	60000 m³/h	Аутоматско подешавање
18.09.2023.	Дозимат млина цемента 1			531 - BF1	90	12000 m³/h	75%
18.09.2023.	Сепаратор млина цемента 1	<b>CEM I 52.5 R</b> Клинкер 91.9%, Пепео 0%, Кречњак 1.4%, Гипс 4.8% Гвожђе два сулфат 0%, Вруће брашно 1.9% Шљака 0%	<b>CEM I 52.5 R 99.9 t/h</b>	561 – BF2(бивши 591-BF1)	300	40000 m³/h	75%
18.09.2023.	Транспортер клинкера млина	Клинкер	123 t/h	491-BF2 K91-BF1	120 90	14000 m³/h 12000 m³/h	75%

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 106 од 338


Датум мерења	21.09.2023.	Филтер млина цемента 2	Коришћен материјал и сировина	Капацитет	Интерна ознака Филтера (Нас)	Број врећа	Капацитет вентилатора [m³/h]	Клапна
			СЕМ Ш/В 32.5N Клинкер 33.2%, Пепео 0%, Кречњак 0%, Гипс 2.4% Гвожђе два сулфат 0%, Вруће брашно 0% Шљака 64.4%	53.9 t/h	592-BF1	648	60000 m³/h	Аутоматско подешавање
	21.09.2023.	Сепаратор млина цемента 2			562-BF1	120	16500 m³/h	85%
	20.09.2023.	Отпашивање дрча и елеватора млина цемента 2			562-BF2	120	16500 m³/h	85%

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 107 од 338

Датум мерења	Постројење	Коришћен материјал и сировина	Капацитет	Интерна ознака Филтера (Нас)	Број врећа	Капацитет вентилатора [m³/h]	Клапна
19.09.2023.	Сепаратор млина сировине	Кречњак и лапорац мешавина 93,34% Корекциони кречњак 2,11% Песак 3,29% Пирит 1,26% Стакло 0,00% 0.000.000%	148,5 t/h	361 - BF1	120	14000 m³/h	/
21.09.2023.	Дробилица кречњака и лапорца	Кречњак 67,05% Лапорац 32,95%	4000 t/dan	2A3 - BF1	240	26000 m³/h	75%
19.09.2023.	Отпращивач хладњака клинкера	Клинкер	2100 t/dan	471-BF1	720	260000 m³/h	/
20.09.2023.	Отпращивач пресипне куле – транспорт клинкера	Клинкер	150 t/h	512-BF2	102	20000 m³/h	/

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 108 од 338

### Подаци о филтерским постројењима

Р.бр.	Локација филтера	Интерна ознака (НАС)	Произвођач	Тип
1.	На крову млина цемента 1	491-BF2; K91-BF1	Scheuch	sf d w 05/12-c-04
2.	Стари силос клинкера	511-BF1	Scheuch	sf d w 05/12-c-02
3.	Дозимати млина цемента 1	531-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-02
4.	Млин цемента 1	561-BF1	Redecam	SP 50 x 13/5
5.	Сеператор млина цемента 1	561-BF2(бивши 591-BF1)	Scheuch	sf d w 05/09-c-03
6.	Млин цемента 2	592-BF1	Redecam	BF 1 DP 27x12/5
7.	Линије паковања цемента	663-BF2; 664-BF2	Scheuch	sf d w 05/12-c-04
8.	Сеператор млина цемента 2	562-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-02
9.	Млин цемента 2-отпашивачдрча и елеватора	562-BF5	Scheuch	sf d w 05/09-c-02
10.	Силоси цемента 4,5 и 6	591-BF3	Scheuch	sf d w 05/09-c-02

Р.бр.	Локација филтера	Интерна ознака (НАС)	Произвођач	Тип	Број врећа
1.	Дробилица	2A3-BF1	Scheuch	/	240
2.	Сепаратор млина сировине	361-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-04	135
3.	Бункер млина угља	L21-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-01	45
4.	Млин угља	L61-BF1	Scheuch	sf d w 05/15-D-09	630
5.	Отпашивач бункера припремљеног материјала	V92-BF2	Scheuch	/	30
6.	Отпашивач хладњака клинкера	471- BF1	Scheuch	Purge jet	720
7.	Отпашивач пресипне куле – транспорт клинкера	512-BF2	Scheuch	sfdt 05/12-D-02(102)	102

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 109 од 338

Услови рада отпрашивача постројења “SRF”

Отпрашивач бункера припремљеног материјала V92-BF2		
		Количина SRF [t]
<b>19.09.2023.</b>	<b>09:28-11:13</b>	<b>6.5</b>

Услови рада цементне пећи у току мерења

<b>20.09.2023.</b>					
<b>од 10:30<sup>h</sup> до 13:30<sup>h</sup></b>					
<b>Коришћена горива</b>	<b>Петрол-кокс</b>	<b>Угаљ</b>	<b>Гас</b>	<b>SRF</b>	<b>Гуме</b>
<b>Укупно утрошено у датом периоду [t]</b>					
<b>10h-11h</b>	3.94	2.63	0	6.6	0.23
<b>11h-12h</b>	4.22	2.81	0	6.6	0.25
<b>12h-13h</b>	3.64	2.42	0	6.6	0.24
<b>13h-14h</b>	3.91	2.61	0	6.6	0.23
<b>Састав сировинског брашна</b>					
<b>Кречњак и лапорац мешавина</b>	<b>91.10%</b>				
<b>Корекциони кречњак</b>	<b>3.85%</b>				
<b>Песак</b>	<b>3.44%</b>				
<b>Металуршка шљака</b>	<b>1.61%</b>				
<b>Стакло коректив</b>	<b>0.00%</b>				


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 110 од 338

Услови рада цементне пећи у току мерења

21.09.2023.					
од 08:45 <sup>h</sup> до 12:45 <sup>h</sup>					
<b>Коришћена горива</b>	<b>Петрол- кокс</b>	<b>Угаљ</b>	<b>Гас</b>	<b>SRF</b>	<b>Гуме</b>
<b>Укупно утрошено у датом периоду [t]</b>					
<b>08h-09h</b>	3.44	2.29	0	6.6	0.19
<b>09h-10h</b>	3.64	2.42	0	6.1	0.21
<b>10h-11h</b>	4.18	2.78	0	4.7	0.19
<b>11h-12h</b>	3.94	2.63	0	6.6	0.17
<b>12h-13h</b>	4.46	2.98	0	6.6	0.19
<b>Састав сировинског брашна</b>					
<b>Кречњак и лапорац мешавина</b>	<b>91.26%</b>				
<b>Корекциони кречњак</b>	<b>3.48%</b>				
<b>Песак</b>	<b>3.62%</b>				
<b>Металуршка шљака</b>	<b>1.64%</b>				
<b>Стакло коректив</b>	<b>0.00%</b>				

Сви подаци приказани у овом поглављу су добијени од оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 111 од 338</div>

## 9. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850



☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 361/21-68          Страна 112 од 338       </div>
---	--	--

<b>Корисник /Оператер:</b>	Moravacem d.o.o.
<b>Предмет испитивања:</b>	Отпадни гас
<b>Област испитивања:</b>	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
<b>Врста испитивања:</b>	Мерење масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
<b>Локација испитивања:</b>	Фабрика цемента Moravacem d.o.o., на локацији Поповац бб, Параћин
<b>Датум испитивања:</b>	18.09, 19.09, 20.09, 21.09 и 22.09.2023.
<b>Идентификациони бројеви узорка:</b>	230925-E001, 230925-E002, 230925-E003, 230925-E007, 230925-E008, 230925-E009, 230925-E013, 230925-E014, 230925-E015, 230925-E019, 230925-E020, 230925-E021, 230925-E025, 230925-E026, 230925-E027, 230925-E031, 230925-E032, 230925-E033, 230925-E037, 230925-E038, 230925-E039, 230925-E043, 230925-E044, 230925-E045, 230925-E049, 230925-E050, 230925-E051, 230925-E055, 230925-E056, 230925-E057, 230925-E062, 230925-E063, 230925-E064, 230925-E066, 230925-E067, 230925-E068, 230925-E071, 230925-E072, 230925-E075, 230925-E076, 230925-E078, 230925-E079, 230925-E080, 230925-E081, 230925-E082, 230925-E083, 230925-E087, 230925-E088, 230925-E089, 230925-E094, 230925-E095, 230925-E096, 230925-E098, 230925-E099, 230925-E100, 230925-E103, 230925-E104, 230925-E107, 230925-E108, 230925-E110, 230925-E111, 230925-E112, 230925-E113, 230925-E114, 230925-E115, 230925-E119, 230925-E120, 230925-E121, 230925-E125, 230925-E126, 230925-E127, 230925-E161, 230925-E162, 230925-E163, 230925-E167, 230925-E168, 230925-E169
<b>Методе испитивања:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SRPS EN 15259:2010 - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање</li> <li>▪ SRPS EN ISO 16911-1:2013 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода</li> <li>▪ SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода</li> <li>▪ SRPS EN 14789:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O<sub>2</sub>) – Референтна метода – Парамагнетизам</li> <li>▪ SRPS EN 14790:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима</li> <li>▪ <sup>4</sup>Упутство произвођача мерила – Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, TCR TECORA, Isostack Basic, Италија</li> </ul>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Извештај број: 361/21-68          Страна 113 од 338       </div>
---	--	---

<b>Методe испитивања:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SRPS CEN/TS 13649:2015 Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача</li> <li>▪ SRPS EN ISO 21877:2020 - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације амонијака - Ручна метода</li> <li>▪ SRPS ISO 15713:2014 - Емисије из стационарних извора –Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању</li> <li>▪ SRPS EN 14385:2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V</li> <li>▪ SRPS EN 13211: 2009 Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе</li> </ul>
---------------------------	--



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 361/21-68
		Страна 114 од 338

	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
<b>Мерна опрема:</b>	1.	Портабл гасни анализатор HORIBA	HORIBA EUROPE GmbH, Немачка	PG 250 SRM	KV2559A М	35ФТ
	2.	Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR Tecora Италија	Isostack Basic HV	723509 РТ	05Е
	3.	Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR Tecora Италија	Isostack Basic HV	723514 РТ	06Е
	4.	Аутоматски изокинетички узоркивач	Dado Lab	ST5 EVO	3A920180 343	52Е
	5.	Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA	TCR TECORA, Италија	CAMPION ATORE DDS	816056	25Е
	6.	Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	BD ED 100	CPA225D- 0CE	39Е
	7.	Техничка вага	KERN Немачка	EW2200- 2NM	101199238	12Е
	8.	Техничка вага	KERN Немачка	EW2200- 2NM	171199163	48Е
	9.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS	Thermo Scientific	GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000	719100859 /TSQ9N19 03004	65МПИ
	10.	Јонски хроматограф Dionex ICS-6000	Thermo Scientific	HPIC system	19050754	64Е
	11.	рН метар AD 1000	ADWA INSTRUMEN TS Kft	AD 1000	D0015477	20Е / 20-2
	12.	Costant Flow Sampler	Dado Lab	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A92 0160347	36Е



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 361/21-68
		Страна 115 од 338

	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
<b>Мерна опрема:</b>	13.	Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 Portable Flow Sampler, V2×5DC)	QB13C12 20170520	45E
	14.	ICP-MS iCAP QC Quadro Complete	Thermo Scientific	iCAP QC	SN 03377R	63E
	15.	Систем за дигестију Speedwave XPERT	Berghof	DAP-60X	400001108 93	66

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

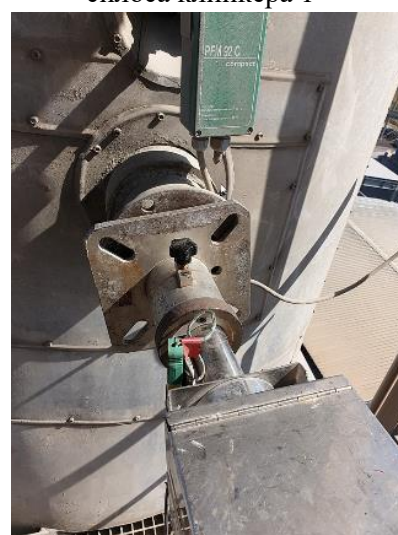
ОБ 7.2.1.0.1



**Мерна места:**

 Отпращивач транспортера клинкера  
 млина цемента 1

 Отпращивач транспортера  
 силоса клинкера 1

 Отпращивач дозимата  
 млина цемента 1

 Отпращивач филтера  
 млина цемента 1

 Отпращивач сеператора  
 млина цемента 1

 Отпращивач филтера  
 млина цемента 2

**Мерна места:**

 Отпрашивач сепаратора  
 млина цемента 2

 Отпрашивач дрча и  
 елеватора млина цемента 2

 Отпрашивач силоса  
 цемента 4,5,6

 Отпрашивач филтера  
 линије паковања

**Мерна места:**

 Отпрашивач дробилице  
 кречњака и лапорца

 Отпрашивач сепаратора  
 млина сировине

 Отпрашивач бункера  
 у млину угља


Отпрашивач млина угља


 Отпрашивач бункера  
 припремљеног материјала постројења “SRF” (V92-BF2)



**Мерна места:**


Димњак цементне пећи



Отпрашивач хладњака клинкера


 Отпрашивач пресипне куле –  
 транспорт клинкера

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 120 од 338</div>

## 9.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 121 од 338</div>
---	--	---

### **9.1.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 122 од 338

#### 9.1.1.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 123 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 09:15 <sup>h</sup> до 09:45 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		163.79 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		12.37 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		15.34 ± 0.63*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	166797.03 ± 16179.31*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m³] (Ид.бр.230925-E098)	**	< 0.14 ± < 0.01*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 23.35 ± < 2.77*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 124 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:45 <sup>h</sup> до 11:15 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		166.80 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.16 ± 0.31*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.98 ± 0.70*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	188802.56 ± 18313.85*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E099)	**	< 0.14 ± < 0.01*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 26.43 ± < 3.10*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 125 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 12:15 <sup>h</sup> до 12:45 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		169.66 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		12.29 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.75 ± 0.73*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	194093.35 ± 18827.05*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m³] (Ид.бр.230925-E100)	**	< 0.14 ± < 0.01*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 27.17 ± < 3.22*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 126 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	183230.98 ± 17773.40*	/
2.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m³] (Ид.бр.230925-E098, 230925-E099, 230925-E100)	< 0.14 ± < 0.01*	1***
3.	Средњи масени проток флуороводоника HF [g/h]	25.65 ± 3.03*	/
4.	Максимална масена концентрација флуороводоника HF [mg/m³] (Ид.бр.230925-E098, 230925-E099, 230925-E100)	< 0.14 ± < 0.01*	1***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 127 од 338</div>

#### 9.1.1.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 128 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 08:45 <sup>h</sup> до 09:15 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		163.25 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.75 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.51 ± 0.68*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	171731.96 ± 16658.00*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E094)	**	24.17 ± 1.42*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	4150.76 ± 471.11*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div align="center">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 129 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати друге серије мерења 21.09.2023.  Период мерења емисије 10:15 <sup>h</sup> до 10:45 <sup>h</sup>	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	168.00 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	12.34 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.21 ± 0.67*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 176560.08 ± 17126.33*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E095)	** 31.87 ± 1.88*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	** 5626.97 ± 638.66*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 130 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати треће серије мерења 21.09.2023.		Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:45 <sup>h</sup> до 12:15 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		169.81 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.24 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.12 ± 0.70*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	188253.29 ± 18260.57*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E096)	**	33.67 ± 1.98*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	6338.49 ± 719.42*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 131 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	178848.44 ± 17348.30*	/
2.	Средња масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E094, 230925-E095, 230925-E096)	29.90 ± 1.76*	50***
3.	Средњи масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	5372.07 ± 609.73*	/
4.	Максимална масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E096)	33.67 ± 1.98*	50***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\*- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\*- гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 132 од 338</div>

#### 9.1.1.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 133 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:10 <sup>h</sup> до 11:40 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		169.28 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.24 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.13 ± 0.70*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	188233.01 ± 18258.60*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E110)	**	0.53 ± 0.12*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	99.76 ± 23.80*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mBar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 134 од 338       </div>
---	---	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:45 <sup>h</sup> до 12:15 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		169.81 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.24 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.12 ± 0.70*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	188253.29 ± 18260.57*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E111)	**	0.58 ± 0.13*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	109.19 ± 26.05*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 135 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 12:20 <sup>h</sup> до 12:50 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		169.66 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.26 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.75 ± 0.73*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	194761.87 ± 18891.90*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E112)	**	0.43 ± 0.09*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	83.75 ± 19.98*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 136 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	190416.06 ± 18470.36*	/
2.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E110, 230925-E111, 230925-E112)	**	0.51 ± 0.11*	5***
3.	Средњи масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	97.57 ± 23.28*	/
4.	Максимална масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E111)	**	0.58 ± 0.13*	5***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 137 од 338</div>

#### 9.1.1.4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 138 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 21.09.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:37 <sup>h</sup> до 11:37 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Комбиновани	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230925-E107/230925-E108
-------------------------------------	---	--	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	168.73 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.27 ± 0.32		
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.80 ± 0.69		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	184126.81 ± 17860.30*		/
7.		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
8.	Кадмијум и његова једињења изражена као кадмијум (Cd)	< 1.14 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.08 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.202 ± < 0.031*	/
9.	Талијум и његова једињења изражена као талијум (Tl)	1.39 x10 <sup>-3</sup> ± 1.31 x10 <sup>-4</sup> *	0.247 ± 0.038*	/
10.	Антимон и његова једињења изражена као антимон (Sb)	< 1.14 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.62 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.202 ± < 0.038*	/
11.	Арсен и његова једињења изражена као арсен (As)	< 1.14 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.51 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.202 ± < 0.036*	/
12.	Олово и његова једињења изражена као олово (Pb)	< 1.14 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.33 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.202 ± < 0.030*	/
13.	Хром и његова једињења изражена као хром (Cr)	8.14 x10 <sup>-3</sup> ± 1.07 x10 <sup>-3</sup> *	1.446 ± 0.259*	/
14.	Кобалт и његова једињења изражена као кобалт (Co)	2.41 x10 <sup>-3</sup> ± 3.19 x10 <sup>-4</sup> *	0.428 ± 0.077*	/
15.	Бакар и његова једињења изражена као бакар (Cu)	5.55 x10 <sup>-3</sup> ± 5.99 x10 <sup>-4</sup> *	0.986 ± 0.160*	/
16.	Манган и његова једињења изражена као манган (Mn)	4.76 x10 <sup>-3</sup> ± 6.27 x10 <sup>-4</sup> *	0.846 ± 0.152*	/
17.	Никл и његова једињења изражена као никл (Ni)	6.33 x10 <sup>-3</sup> ± 8.33 x10 <sup>-4</sup> *	1.124 ± 0.201*	/
18.	Ванадијум и његова једињења изражена као ванадијум (V)	< 1.14 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.33 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.202 ± < 0.034*	/

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 139 од 338       </div>
---	--	--

### ТАБЕЛА 1А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 21.09.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:37 <sup>h</sup> до 11:37 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Комбиновани	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230925-E107/230925-E108
-------------------------------------	---	--	---

Р. бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	168.73 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.27 ± 0.32				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.80 ± 0.69				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	184126.81 ± 17860.30*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
6.	Cd+Tl	< 2.53 x 10 <sup>-3</sup> ± < 2.40x10 <sup>-4</sup> *	1.39 x 10 <sup>-3</sup> ± 1.31x10 <sup>-4</sup> *	< 0.449 ± < 0.069*	< 0.247 ± < 0.038*	0.05***
7.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	< 3.43 x 10 <sup>-2</sup> ± < 4.89 x 10 <sup>-3</sup> *	2.86 x 10 <sup>-2</sup> ± 3.79 x 10 <sup>-3</sup> *	< 6.088 ± < 1.140*	5.078 ± 0.912*	0.5***

#### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%



ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 140 од 338       </div>
---	--	---

## ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 21.09.2023.	<b>Период мерења:</b> 09:18 <sup>h</sup> до 10:18 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Комбиновани	<b>Ид. бројеви узорак:</b> 230925-E103/230925-E104
-------------------------------------	---	--	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	166.70 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.52 ± 0.32		/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.93 ± 0.65*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	160411.53 ± 15559.92*		/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
7.	Жива (Hg)	1.42 x 10 <sup>-2</sup> ± 2.76 x 10 <sup>-3</sup> *	2.374 ± 0.545*	/



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 141 од 338       </div>
---	--	--

## ТАБЕЛА 2А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 21.09.2023.	<b>Период мерења:</b> 09:18 <sup>h</sup> до 10:18 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Комбиновани	<b>Ид. бројеви узорак:</b> 230925-E103/230925-E104
-------------------------------------	---	--	---

Р. бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	166.70 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.52 ± 0.32				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.93 ± 0.65*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	160411.53 ± 15559.92*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
7.	Hg	1.42 x 10 <sup>-2</sup> ± 2.76 x 10 <sup>-3</sup> *	1.42 x 10 <sup>-2</sup> ± 2.76 x 10 <sup>-3</sup> *	2.374 ± 0.545*	2.374 ± 0.545*	0.05***

### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68 Страна 142 од 338

### 9.1.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div><p><b>АТС</b> 01-214</p><p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p></div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 143 од 338

#### 9.1.2.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 144 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:30 <sup>h</sup> до 11:00 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		167.07 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.52 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.94 ± 0.49*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	172198.35 ± 16703.24*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E066)	**	< 0.14 ± < 0.01*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 24.11 ± < 2.63*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 145 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:30 <sup>h</sup> до 12:00 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		171.89 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.98 ± 0.26*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.03 ± 0.54*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	179908.47 ± 17451.12*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E067)	**	< 0.14 ± < 0.01*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 35.98 ± < 3.99*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 146 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 12:30 <sup>h</sup> до 13:00 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		173.58 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		10.87 ± 0.28*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.09 ± 0.54*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	165983.03 ± 16100.35*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E068)	**	< 0.14 ± < 0.01*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	< 23.24 ± < 2.63*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 147 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	123029.95 ± 16751.57*	/
2.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E066, 230925-E067, 230925-E068)	< 0.14 ± < 0.01*	1***
3.	Средњи масени проток флуороводоника HF [g/h]	27.78 ± 3.08*	/
4.	Максимална масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E066, 230925-E067, 230925-E068)	< 0.14 ± < 0.01*	1***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-01071/2010-02 од 25. јуна 2012. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 148 од 338</div>

#### 9.1.2.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 149 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:00 <sup>h</sup> до 11:30 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		173.54 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.79 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.15 ± 0.54*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	184167.24 ± 17864.22*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E062)	**	38.65 ± 2.28*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	7118.06 ± 807.90*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 150 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 12:00 <sup>h</sup> до 12:30 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		172.99 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		10.43 ± 0.27*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.18 ± 0.50*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	161057.89 ± 15622.62*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E063)	**	47.29 ± 2.79*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	7616.43 ± 864.46*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 151 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 13:00 <sup>h</sup> до 13:30 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		173.41 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		11.24 ± 0.29*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.47 ± 0.55*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	164729.64 ± 15978.78*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E064)	**	45.17 ± 2.66*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	7440.84 ± 844.53*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mBar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 152 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	169984.92 ± 16488.54*	/
2.	Средња масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E062, 230925-E063, 230925-E064)	**	43.70 ± 2.57*	50***
3.	Средњи масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	7391.78 ± 838.97*	/
4.	Максимална масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E063)	**	47.29 ± 2.79*	50***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 153 од 338</div>

#### 9.1.2.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 154 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:10 <sup>h</sup> до 11:40 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		171.89 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.87 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.03 ± 0.54*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	181704.29 ± 17625.32*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E078)	**	0.55 ± 0.12*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	99.94 ± 23.85*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 155 од 338       </div>
---	---	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:45 <sup>h</sup> до 12:15 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		172.99 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		10.04 ± 0.26*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.18 ± 0.50*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	167000.43 ± 16199.04*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E079)	**	0.82 ± 0.18*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	136.94 ± 32.67*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 156 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 12:20 <sup>h</sup> до 12:50 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		173.58 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		10.59 ± 0.27*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.09 ± 0.54*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	170570.91 ± 16545.38*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E080)	**	0.86 ± 0.19*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	146.69 ± 35.00*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mBar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 157 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	173091.88 ± 16789.91*	/
2.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E078, 230925-E079, 230925-E080)	**	0.74 ± 0.16*	5***
3.	Средњи масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	127.86 ± 30.51*	/
4.	Максимална масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E080)	**	0.86 ± 0.19*	5***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1268 107 1444 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 158 од 338

#### 9.1.2.4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 159 од 338       </div>
---	--	--

### ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.10.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:30 <sup>h</sup> до 11:30 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230925-E075/230925-E076
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	172.61 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	9.66 ± 0.25		/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	12.56 ± 0.52*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	177660.69 ± 17233.09*		/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
7.	Кадмијум и његова једињења изражена као кадмијум (Cd)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <1.43 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.043*	/
8.	Талијум и његова једињења изражена као талијум (Tl)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <1.41 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.042*	/
9.	Антимон и његова једињења изражена као антимон (Sb)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <2.14 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.052*	/
10.	Арсен и његова једињења изражена као арсен (As)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <2.00 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.050*	/
11.	Олово и његова једињења изражена као олово (Pb)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <1.36 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.042*	/
12.	Хром и његова једињења изражена као хром (Cr)	1.02 x 10 <sup>-2</sup> ± 1.34 x 10 <sup>-3</sup> *	1.873 ± 0.335*	/
13.	Кобалт и његова једињења изражена као кобалт (Co)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <1.99 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.050*	/
14.	Бакар и његова једињења изражена као бакар (Cu)	3.31 x 10 <sup>-3</sup> ± 3.57 x 10 <sup>-4</sup> *	0.610 ± 0.099*	/
15.	Манган и његова једињења изражена као манган (Mn)	1.63 x 10 <sup>-3</sup> ± 2.15 x 10 <sup>-4</sup> *	0.300 ± 0.054*	/
16.	Никл и његова једињења изражена као никл (Ni)	8.21 x 10 <sup>-3</sup> ± 1.08 x 10 <sup>-3</sup> *	1.512 ± 0.271*	/
17.	Ванадијум и његова једињења изражена као ванадијум (V)	<1.50 x 10 <sup>-3</sup> ± <1.76 x 10 <sup>-4</sup> *	<0.276 ± <0.047*	/



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 160 од 338       </div>
---	--	--

### ТАБЕЛА 1А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.10.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:30 <sup>h</sup> до 11:30 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230925-E075/230925-E076
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	172.61 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	9.66 ± 0.25				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	12.56 ± 0.52*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	177660.69 ± 17233.09*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ]**		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
7.	Cd+Tl	< 3.00 x 10 <sup>-3</sup> ± < 2.86 x 10 <sup>-4</sup> *	ND	< 0.553 ± < 0.085*	ND	0.05***
8.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	< 3.38 x 10 <sup>-2</sup> ± < 4.83 x 10 <sup>-3</sup> *	2.33 x 10 <sup>-2</sup> ± 3.09 x 10 <sup>-3</sup> *	< 6.230 ± < 1.167*	4.295 ± 0.771*	0.5***

#### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%



ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 161 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.10.2023.	<b>Период мерења:</b> 11:43 <sup>h</sup> до 12:43 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорака:</b> 230925-E071/230925-E072
-------------------------------------	---	-------------------------------------	--

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	173.18 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	10.20 ± 0.26		/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	13.14 ± 0.54*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	167753.45 ± 16272.09*		/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
7.	Жива (Hg)	1.87 x10 <sup>-2</sup> ± 2.46 x10 <sup>-3</sup> *	3.441 ± 0.616*	/



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 162 од 338       </div>
---	---	--

## ТАБЕЛА 2А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.10.2023.	<b>Период мерења:</b> 11:43 <sup>h</sup> до 12:43 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230925-E071/230925-E072
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Р. бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	173.18 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	10.20 ± 0.26				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	13.14 ± 0.54*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	167753.45 ± 16272.09*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
7.	Hg	1.87 x10 <sup>-2</sup> ± 2.46 x10 <sup>-3</sup> *	1.87 x10 <sup>-2</sup> ± 2.46 x10 <sup>-3</sup> *	3.441 ± 0.616*	3.441 ± 0.616*	0.05***

### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 163 од 338</div>
---	--	---

### 9.1.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ 17 ЕМИТЕРА (ОТПРАШИВАЧА) ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЦЕМЕНТА



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 164 од 338</div>
---	--	---

#### 9.1.3.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2АЗ-ВF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 165 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2А3-ВF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>21.09.2023.</b>	Период мерења: <b>13:08<sup>h</sup> до 13:38<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E125</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		37.13 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.47 ± 0.72*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	26482.90 ± 2568.84*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 13.24 ± < 2.66*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 166 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2АЗ-ВF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>21.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>13:43<sup>h</sup> до 14:13<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E126</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.67 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.37 ± 0.71*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	25990.10 ± 2521.04*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 13.00 ± < 2.61*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 167 од 338

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2А3-ВF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>21.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>14:18<sup>h</sup> до 14:48<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E127</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		41.82 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.40 ± 0.72*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	25915.60 ± 2513.81*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 12.96 ± < 2.60*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 168 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2А3-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	26129.53 ± 2534.56*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E125, 230925-E126, 230925-E127)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 13.07 ± < 2.62*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E125, 230925-E126, 230925-E127)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 169 од 338</div>

#### 9.1.3.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 170 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>10:00<sup>h</sup> до 10:30<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E031</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		30.58 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.600	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.283	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.88 ± 0.49*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	10402.60 ± 1009.05*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.49 ± 0.12*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	15.50 ± 1.95*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 171 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>10:35<sup>h</sup> до 11:05<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E032</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		38.01 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.600	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.283	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.07 ± 0.50*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	10291.00 ± 998.23*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.61 ± 0.13*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	16.57 ± 2.08*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 172 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:10<sup>h</sup> до 12:40<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E033</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		39.84 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.600	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.283	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.41 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	8813.95 ± 854.95*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.38 ± 0.11*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	12.16 ± 1.53*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 173 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	9835.85 ± 954.08*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E031, 230925-E032, 230925-E033)	**	1.49 ± 0.12*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	14.74 ± 1.85*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E032)	**	1.61 ± 0.13*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 174 од 338</div>
---	--	---

#### 9.1.3.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 175 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>13:48<sup>h</sup> до 14:24<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E055</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		39.49 ± 1.25*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		20.05 ± 0.82*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	23107.00 ± 2241.38*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	9.11 ± 1.46*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	210.50 ± 39.39*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 176 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>14:30<sup>h</sup> до 15:06<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E056</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.10 ± 1.25*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		20.05 ± 0.82*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	23045.00 ± 2235.37*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	9.19 ± 1.47*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	211.78 ± 39.63*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 177 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>15:15<sup>h</sup> до 15:51<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E057</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.07 ± 1.25*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		20.05 ± 0.82*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	23058.00 ± 2236.63*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	9.27 ± 1.48*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	213.75 ± 39.99*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 178 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	23070.00 ± 2237.79*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E055, 230925-E056, 230925-E057)	**	9.19 ± 1.47*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	212.01 ± 39.67*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E057)	**	9.27 ± 1.48*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 179 од 338</div>

#### 9.1.3.4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 180 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>22.09.2023.</b>	Период мерења: <b>10:42<sup>h</sup> до 11:18<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E167</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		95.12 ± 1.28*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.48 ± 0.47*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	26540.50 ± 2574.43*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	17.19 ± 1.38*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	456.23 ± 57.36*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 181 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>22.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:26<sup>h</sup> до 12:02<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E168</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		101.93 ± 1.28*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.00 ± 0.53*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	29380.70 ± 2849.93*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	17.03 ± 1.36*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	500.35 ± 62.91*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 182 од 338

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>22.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:08<sup>h</sup> до 12:44<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E169</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		96.08 ± 1.28*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.97 ± 0.53*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	29717.60 ± 2882.61*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	17.42 ± 1.39*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	517.68 ± 65.09*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 183 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 22.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	28546.27 ± 2768.99*	/
1.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E167, 230925-E168, 230925-E169)	**	17.21 ± 1.38*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	491.42 ± 61.79*	/
2.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E169)	**	17.42 ± 1.39*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1268 107 1444 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 369">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1252 378 1460 407">Страна 184 од 338</div>

#### 9.1.3.5. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 185 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>22.09.2023.</b>	Период мерења: <b>10:40<sup>h</sup> до 11:10<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E161</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		32.51 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.450	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.159	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.97 ± 0.29*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3413.40 ± 331.10*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 1.71 ± < 0.34*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 186 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>22.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:15<sup>h</sup> до 11:45<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E162</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		37.22 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.450	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.159	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.22 ± 0.30*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3498.46 ± 339.35*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 1.75 ± < 0.35*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 187 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>22.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:50<sup>h</sup> до 12:20<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E163</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		38.36 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.450	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.159	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.11 ± 0.29*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3438.63 ± 333.55*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 1.72 ± < 0.35*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 188 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 22.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	3450.16 ± 334.67*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.230925-E161, 230925-E162, 230925-E163)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	1.73 ± 0.35*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E161, 230925-E162, 230925-E163)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68 Страна 189 од 338

**9.1.3.6. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1  
(НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 190 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>14:00<sup>h</sup> до 14:30<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E001</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		41.25 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.40 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	8104.66 ± 786.15*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.05 ± < 0.81*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 191 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>14:35<sup>h</sup> до 15:05<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E002</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		42.74 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.49 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	8194.97 ± 794.91*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.10 ± < 0.82*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 192 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>15:10<sup>h</sup> до 15:40<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E003</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		42.96 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.55 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	8277.09 ± 802.88*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.14 ± < 0.83*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 193 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	8192.24 ± 794.65*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E001, 230925-E002, 230925-E003)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.10 ± < 0.82*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E001, 230925-E002, 230925-E003)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 194 од 338</div>

#### 9.1.3.7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 195 од 338

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>14:20<sup>h</sup> до 14:50<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E007</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	34.44 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]	0.550	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	0.237	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	4.62 ± 0.19*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 3384.05 ± 328.25*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	** 1.28 ± 0.10*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	** < 4.33 ± < 0.54*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 196 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>14:56<sup>h</sup> до 15:26<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E008</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		35.84 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.550	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.237	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.96 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3619.14 ± 351.06*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.00 ± 0.08*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	3.62 ± 0.46*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 197 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>15:32<sup>h</sup> до 16:02<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E009</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		37.21 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.550	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.237	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.96 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3605.40 ± 349.72*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.13 ± 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	4.07 ± 0.51*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 198 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	3536.20 ± 343.01*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E007, 230925-E008, 230925-E009)	**	1.14 ± 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	4.01 ± 0.50*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E007)	**	1.28 ± 0.10*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 199 од 338</div>

#### 9.1.3.8. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 200 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

((параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:50<sup>h</sup> до 12:26<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E019</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		114.23 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.13 ± 0.21*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	14105.00 ± 1368.19*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	15.64 ± 1.25*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	220.60 ± 27.74*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 201 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>12:31<sup>h</sup> до 13:07<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E020</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		118.59 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.03 ± 0.25*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	16342.10 ± 1585.18*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	16.20 ± 1.30*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	264.74 ± 33.29*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 202 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>13:12<sup>h</sup> до 13:48<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E021</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		116.09 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.05 ± 0.25*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	16491.50 ± 1599.68*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	15.34 ± 1.23*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	252.98 ± 31.81*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 203 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	15646.20 ± 1517.68*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E019, 230925-E020, 230925-E021)	**	15.73 ± 1.26*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	246.11 ± 30.95*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E020)	**	16.20 ± 1.30*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 204 од 338</div>

#### 9.1.3.9. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 205 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.09.2023.</b>	Период мерења: <b>12:00<sup>h</sup> до 12:36<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E013</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		89.97 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.86 ± 0.24*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	22068.80 ± 2140.67*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.57 ± 0.05*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	12.58 ± 1.58*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 206 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:42<sup>h</sup> до 13:18<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E014</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	93.05 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]	1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	6.01 ± 0.25*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 22528.30 ± 2185.25*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	** < 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	** < 11.26 ± < 2.26*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 207 од 338

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>13:25<sup>h</sup> до 14:01<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E015</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		96.37 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.02 ± 0.25*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	22365.70 ± 2169.47*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.52 ± 0.04*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	11.63 ± 1.46*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 208 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	22320.93 ± 2165.13*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E013, 230925-E014, 230925-E015)	**	0.53 ± 0.06*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	11.82 ± 1.77*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E013)	**	0.57 ± 0.05*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 209 од 338</div>
---	--	---

#### 9.1.3.10. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 210 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:16<sup>h</sup> до 11:46<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E081</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		63.93 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.18 ± 0.25*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	8684.11 ± 842.36*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	2.76 ± 0.22*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	23.97 ± 3.01*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 211 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:51<sup>h</sup> до 12:21<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E082</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		74.10 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.47 ± 0.31*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	10168.50 ± 986.34*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	2.59 ± 0.21*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	26.34 ± 3.31*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 212 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.09.2023.</b>	Период мерења: <b>12:27<sup>h</sup> до 12:57<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E083</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		70.38 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.74 ± 0.28*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9262.35 ± 898.45*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	2.92 ± 0.23*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	27.05 ± 3.40*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 213 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9371.65 ± 909.05*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E081, 230925-E082, 230925-E083)	**	2.76 ± 0.22*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	25.79 ± 3.24*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E083)	**	2.92 ± 0.23*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 214 од 338</div>
---	--	---

**9.1.3.11. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 215 од 338

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>21.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>10:30<sup>h</sup> до 11:06<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E119</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		94.43 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.25 ± 0.30*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9541.57 ± 925.53*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.48 ± 0.12*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	14.12 ± 1.78*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 AEROLAB	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 216 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>21.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:11<sup>h</sup> до 11:47<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E120</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		100.34 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.14 ± 0.29*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9248.11 ± 897.07*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.40 ± 0.11*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	12.95 ± 1.63*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 217 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>21.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:52<sup>h</sup> до 12:28<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E121</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		99.81 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.99 ± 0.29*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9066.68 ± 879.47*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.57 ± 0.13*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	14.23 ± 1.79*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 218 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	9285.45 ± 900.69*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E119, 230925-E120, 230925-E121)	**	1.48 ± 0.12*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	13.77 ± 1.73*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E121)	**	1.57 ± 0.13*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 219 од 338</div>

**9.1.3.12. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 220 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>21.09.2023.</b>	Период мерења: <b>08:16<sup>h</sup> до 08:52<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E113</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		86.46 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.80 ± 0.40*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	39364.90 ± 3818.40*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 19.68 ± < 3.96*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div>         Извештај број: 390/21-68          Страна 221 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 21.09.2023.	<b>Период мерења:</b> 08:57 <sup>h</sup> до 09:33 <sup>h</sup>	<b>Ид. број узорка:</b> 230925-E114
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		90.62 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.38 ± 0.39*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	37150.70 ± 3603.62*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 18.58 ± < 3.73*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 222 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>21.09.2023.</b>	Период мерења: <b>09:38<sup>h</sup> до 10:14<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E115</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		91.80 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.92 ± 0.37*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	35201.00 ± 3414.50*	/
7.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 17.60 ± < 3.54*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 223 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 21.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	37238.87 ± 3612.17*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E113, 230925-E114, 230925-E115)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	18.62 ± 3.74*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E113, 230925-E114, 230925-E115)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 224 од 338</div>
---	--	---

#### 9.1.3.13. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div>         Извештај број: 390/21-68          Страна 225 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 19.09.2023.	<b>Период мерења:</b> 09:28 <sup>h</sup> до 09:58 <sup>h</sup>	<b>Ид. број узорка:</b> 230925-E037
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		32.15 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.350	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.096	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.98 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	1449.42 ± 140.59*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	2.35 ± 0.38*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	3.41 ± 0.64*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 226 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**  
(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>19.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>10:05<sup>h</sup> до 10:35<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E038</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	34.99 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]	0.350	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	0.096	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	5.28 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 1528.54 ± 148.27*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	** 2.56 ± 0.41*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	** 3.91 ± 0.73*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 227 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>10:43<sup>h</sup> до 11:13<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E039</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		37.94 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.350	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.096	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.30 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	1522.34 ± 147.67*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	2.65 ± 0.42*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	4.03 ± 0.75*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 228 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	1500.10 ± 145.51*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E037, 230925-E038, 230925-E039)	**	2.52 ± 0.40*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	3.78 ± 0.71*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E039)	**	2.65 ± 0.42*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 229 од 338</div>

**9.1.3.14. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 230 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>13:55<sup>h</sup> до 14:31<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E043</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		36.43 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.16 ± 0.21*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	14875.30 ± 1442.90*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.51 ± 0.08*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	7.59 ± 1.42*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 231 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>14:36<sup>h</sup> до 15:12<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E044</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.30 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.50 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	15719.40 ± 1524.78*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.56 ± 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	8.80 ± 1.65*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 232 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>15:19<sup>h</sup> до 15:55<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E045</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.20 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.38 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	15376.50 ± 1491.52*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.52 ± 0.08*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	8.00 ± 1.50*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 233 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	15323.73 ± 1486.4*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E043, 230925-E044, 230925-E045)	**	0.53 ± 0.08*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	8.13 ± 1.52*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230925-E044)	**	0.56 ± 0.09*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-68</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 234 од 338</div>

**9.1.3.15. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 235 од 338       </div>
---	---	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>13:35<sup>h</sup> до 14:11<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E049</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		37.81 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.55 ± 0.52*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	42750.40 ± 4146.79*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 21.38 ± < 4.30*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 236 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>14:20<sup>h</sup> до 14:56<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E050</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		32.70 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.33 ± 0.51*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	42692.40 ± 4141.16*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 21.35 ± < 4.29*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 237 од 338       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>15:03<sup>h</sup> до 15:39<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E051</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		34.19 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.68 ± 0.48*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	40242.40 ± 3903.51*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 20.12 ± < 4.04*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	41895.07 ± 4063.82*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E049, 230925-E050, 230925-E051)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	20.95 ± 4.21*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230925-E049, 230925-E050, 230925-E051)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***



*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента MORAVACEM d.o.o, Поповац (Решење о измени решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 23. априла 2021. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div><p><b>АТС</b> 01-214</p><p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p></div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 239 од 338

#### 9.1.3.16 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊЕ ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div>         Извештај број: 390/21-68          Страна 240 од 338       </div>
---	---	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊА ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>19.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>09:40<sup>h</sup> до 10:28<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E025</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		97.71 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		2.247	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		3.96	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.70 ± 0.32*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	75411.00 ± 7314.87*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 37.71 ± < 7.58*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 241 од 338

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊА ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>19.09.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>10:37<sup>h</sup> до 11:25<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230925-E026</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		99.52 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		2.247	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		3.96	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.98 ± 0.33*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	77809.00 ± 7547.47*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 38.90 ± < 7.82*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 242 од 338       </div>
---	---	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊА ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:36<sup>h</sup> до 12:24<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E027</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		100.16 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		2.247	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		3.96	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.85 ± 0.32*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	76368.00 ± 7407.70*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 38.18 ± < 7.67*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 243 од 338

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊЕ И МАКСИМАЛНЕ ВРЕДНОСТИ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊЕ ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног ваздуха [m <sup>3</sup> /h]	**	76529.33 ± 7423.35*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E025, 230925-E026, 230925-E027)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 38.26 ± < 7.69*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E025, 230925-E026, 230925-E027)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-68 Страна 244 од 338

#### 9.1.3.17 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512 BF2)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 245 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.09.2023.</b>	Период мерења: <b>11:30<sup>h</sup> до 12:06<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E087</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		26.00 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.80 ± 0.61*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	17873.00 ± 1733.68*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 8.94 ± < 1.80*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 246 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.09.2023.</b>	Период мерења: <b>12:12<sup>h</sup> до 12:48<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E088</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		27.11 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.87 ± 0.61*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	17891.00 ± 1735.43*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 8.95 ± < 1.80*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-68          Страна 247 од 338       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.09.2023.</b>	Период мерења: <b>12:54<sup>h</sup> до 13:30<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230925-E089</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		27.94 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.87 ± 0.61*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	17848.00 ± 1731.26*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 8.92 ± < 1.79*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊЕ И МАКСИМАЛНЕ ВРЕДНОСТИ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.09.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног ваздуха [m <sup>3</sup> /h]	**	17870.67 ± 1733.46*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E087, 230925-E088, 230925-E089)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 8.94 ± < 1.80*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230925-E087, 230925-E088, 230925-E089)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

Испитивање извршили:

1. Милош Мандић, дипл.инж.техн.

Милош Мандић

2. Милош Ђорђевић, електротехничар

Милош Ђорђевић

3. Ненад Даниловић, саоп.техн.

Ненад Даниловић

4. Стефан Тадић, електротехничар

Тодић С.

5. Јован Арсић, маши.инж.

А. Јован

6. Соња Новаковић, маст.физ.хем.

Соња Новаковић

У изради Извештаја учествовали:

1. Ратомир Станковић, дипл.хем.

Р. Станковић

2. Милош Мандић, дипл.инж.техн.

Милош Мандић

Датум издавања Извештаја о испитивању: 10.10.2023. године




Контролисао и одобрио:

Руководилац Лабораторије  
за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

Мирослав Мијатовић  
Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 250 од 338

## 10. ЗАКЉУЧАК

На основу измерених масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух из емитера отпрашивача и емитера ротационе пећи фабрике за производњу цемента Моравасет д.о.о. Поповац бб, дана 18.09, 19.09, 20.09, 21.09 и 22.09.2023.године и њиховим поређењем, према правилу одлучивања описаном у тачки 6. овог извештаја, са граничним вредностима емисије, дефинисаним у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о, *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* (“Службени гласник РС” број 111/15), дајемо следећу изјаву о усаглашености:

### ОТПРАШИВАЧИ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЦЕМЕНТА

#### 1. Отпрашивач дробилице кречњака и лапорца (2A3-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 2. Отпрашивач сеператора млина сировине (361-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 3. Отпрашивач транспортера силоса клинкера (511-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 251 од 338

#### 4. Отпрашивач млина угља (L61-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 5. Отпрашивач бункера у млину угља (L21-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 6. Отпрашивач транспортера клинкера млина цемента 1 (491-BF2, K91-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.


#### 7. Отпрашивач дозимата млина цемента 1 (531-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 8. Отпрашивач сепаратора млина цемента 1 (561-BF2, бивши 591-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 252 од 338

### 9. Отпрашивач филтера млина цемента 1 (561-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

### 10. Отпрашивач дрча и елеватора млина цемента 2 (562-BF2)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

### 11. Отпрашивач сепаратора млина цемента 2 (562-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

### 12. Отпрашивач филтера млина цемента 2 (592-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

### 13. Отпрашивач бункера припремљеног материјала V92-BF2

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 253 од 338

#### **14. Отпрашивач силоса цемента 4, 5, 6 (591-BF3)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **15. Отпрашивач филтера линије паковања (663-BF2, 664-BF2)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **16. Отпрашивач хладњака клинкера (471-BF1)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **17. Отпрашивач пресипне куле (512-BF2)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 254 од 338

## **ЕМИТЕР РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ**

### **Комбиновани режим рада пећи**

- Највећа вредност измерене масене концентрације флуороводоника (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије флуороводоника;

- Највећа вредност измерене масене концентрације бензена (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије бензена;

- Највећа вредност измерене масене концентрације амонијака (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије амонијака;

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Cd + Tl) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Cd + Tl);

- Максимална вредност измерене масене концентрације живе (Hg) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије живе (Hg);

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V);


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 255 од 338

### Директни режим рада пећи

- Највећа вредност измерене масене концентрације флуороводоника (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије флуороводоника;

- Највећа вредност измерене масене концентрације бензена (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије бензена;

- Највећа вредност измерене масене концентрације амонијака (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије амонијака;

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Cd + Tl) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Cd + Tl);

- Максимална вредност измерене масене концентрације живе (Hg) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије живе (Hg);


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 256 од 338

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V);

Руководилац Лабораторије  
за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

  
 Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.



Директор

  
 Новица Новаковић, дипл.физ.хем.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 257 од 338

## 11. ПРИЛОЗИ

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ
- ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 258 од 338

• ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА

КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ОТПРАШИВАЧА ФАБРИКЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЦЕМЕНТА

1. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA из отпашивача транспортера клинкера млина цемента 1, сепаратора млина цемента 1, филтера млина цемента 1 и дозимата млина цемента 1 (НАС 491-BF2; 531-BF1, НАС 561-BF2, НАС 561-BF1) дана 18.09.2023. године

**ISOKINETIC SAMPLING**

23 / 09 / 18 14 : 00 Hrs  
Site : MORAVACENT-531BF2,531BF1,51.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.690 l/min  
Std Volume Vm: 0.0414 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: 0.62 %  
Speed v'a: 5.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.000 Pa  
Temperature ta: 40.31 °C  
Pressure Pa: 98.727 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.397 l/min  
Std Volume Vm: 0.0409 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: 0.31 %  
Speed v'a: 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.613 Pa  
Temperature ta: 40.40 °C  
Pressure Pa: 98.751 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 15.836 l/min  
Std Volume Vm: 0.0395 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: -2.22 %  
Speed v'a: 5.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.157 Pa  
Temperature ta: 40.51 °C  
Pressure Pa: 98.705 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.803 l/min  
Std Volume Vm: 0.0399 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: -0.39 %  
Speed v'a: 5.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.653 Pa  
Temperature ta: 40.81 °C  
Pressure Pa: 98.750 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.180 l/min  
Std Volume Vm: 0.0401 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: -1.05 %  
Speed v'a: 5.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.751 Pa  
Temperature ta: 41.00 °C  
Pressure Pa: 98.744 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.645 l/min  
Std Volume Vm: 0.0414 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: 1.27 %  
Speed v'a: 5.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.821 Pa  
Temperature ta: 41.26 °C  
Pressure Pa: 98.731 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 15.756 l/min  
Std Volume Vm: 0.0392 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: -2.50 %  
Speed v'a: 5.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.144 Pa  
Temperature ta: 41.60 °C  
Pressure Pa: 98.729 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.267 l/min  
Std Volume Vm: 0.0404 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: 0.44 %  
Speed v'a: 5.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.060 Pa  
Temperature ta: 41.86 °C  
Pressure Pa: 98.724 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 15.473 l/min  
Std Volume Vm: 0.0394 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: -4.64 %  
Speed v'a: 5.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.124 Pa  
Temperature ta: 42.21 °C  
Pressure Pa: 98.703 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Wa: 16.875 l/min  
Std Volume Vm: 0.0410 m³  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m³  
Iso deviation DI: 4.70 %  
Speed v'a: 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.791 Pa  
Temperature ta: 42.39 °C  
Pressure Pa: 98.697 kPa

**FINAL REPORT**

Specification : 1  
ACT AND GGS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.00000 m  
Molec. weight: 28.000 Kg/mol  
Density : 1.293 Kg/m³  
Q2 : 0.300 %  
Q2 : 20.000 %  
Dust/cor. cor. m: 0.0161 Kg/m³  
Dust/cor. ratio m: 0.020  
Ambient pressure : 99.20 kPa

**PROGRAMMED VALUES**

Flow q'Wa : 0.000 l/min

**REFERENCE POINT**

Point for diameter: 05

Number of point : 05

**SAMPLED VOLUME**

Dry at Gas meter Vg : 0.4852 m³  
Dry derived Vdnt : 0.0000 m³  
Dry std cond. Vm : 0.4016 m³  
Set at chain V'ga : 0.4876 m³  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow q'Wa : 16.254 l/min  
Average flow q'Wn : 13.480 l/min  
Av. Nozzle speed v'Wn : 5.39 m/sec  
Av. Dust speed v'at : 5.40 m/sec  
Tot. Derived time El: 00:03:00  
Tot. Elapsed Time El : 00:03:00

**ISOKINETIC CONDITION**

Iso Rate v'Wd/v'a: 1.00  
Iso deviation DI : -0.19 %

**DUST FLOW RATE**

Moist Actual q'Wa : 9766.66 m³/h  
Moist Standard q'Wn : 8270.06 m³/h  
Dry Standard q'Wn : 8184.66 m³/h

**REFERENCE VALUES**

Actual Temp. ta : 41.25 °C  
Gas meter Temp. tg : 47.61 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.731 kPa  
Pitot Pressure : 22.333 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 259 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 14 : 35 h  
Site : HVARNOJEH.4910F2.H910F1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{01}$ : 16.341 l/min  
Std Volume  $V_{01}$ : 0.0405 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{01}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.95 %  
Speed  $v'_{01}$ : 5.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.825 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.31 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.675 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{02}$ : 15.869 l/min  
Std Volume  $V_{02}$ : 0.0392 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{02}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.00 %  
Speed  $v'_{02}$ : 5.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.985 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.29 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.683 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{03}$ : 15.134 l/min  
Std Volume  $V_{03}$ : 0.0375 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{03}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.42 %  
Speed  $v'_{03}$ : 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.463 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.37 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.672 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{04}$ : 16.426 l/min  
Std Volume  $V_{04}$ : 0.0407 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{04}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.79 %  
Speed  $v'_{04}$ : 5.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.010 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.53 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.675 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{05}$ : 15.896 l/min  
Std Volume  $V_{05}$ : 0.0394 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{05}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.11 %  
Speed  $v'_{05}$ : 5.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.574 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.69 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.669 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{01}$ : 16.099 l/min  
Std Volume  $V_{01}$ : 0.0399 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{01}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.06 %  
Speed  $v'_{01}$ : 5.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.640 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.79 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.698 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{02}$ : 16.315 l/min  
Std Volume  $V_{02}$ : 0.0419 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{02}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.97 %  
Speed  $v'_{02}$ : 5.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.004 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.654 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{03}$ : 16.479 l/min  
Std Volume  $V_{03}$ : 0.0408 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{03}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.29 %  
Speed  $v'_{03}$ : 5.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 24.309 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.07 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.649 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{04}$ : 16.929 l/min  
Std Volume  $V_{04}$ : 0.0419 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{04}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.43 %  
Speed  $v'_{04}$ : 5.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.871 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.17 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.643 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{05}$ : 16.397 l/min  
Std Volume  $V_{05}$ : 0.0420 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{05}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.42 %  
Speed  $v'_{05}$ : 5.55 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.479 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.24 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.633 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Water weight : 20.000 kg/mol  
Density : 1.200 kg/m<sup>3</sup>  
ISO : 0.300 %  
ISO : 0.300 %  
Vapour cont. (n): 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio (n): 0.020  
Relative Pressure : 99.20 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{01}$ : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_g$ : 0.4973 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{01}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{01}$ : 0.4118 m<sup>3</sup>  
Net at plain  $V'_{01}$ : 0.4969 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{01}$ : 16.632 l/min  
Average flow  $q'_{01}$ : 13.726 l/min  
No. Nozzle speed  $v'_{01}$ : 5.51 m/sec  
No. Cut speed  $v'_{01}$ : 5.49 m/sec  
Tot. Derived time ETD: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time ET : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $q'_{01}/V'_{01}$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : 0.45 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q'_{01}$ : 9929.43 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q'_{01}$ : 8362.22 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q'_{01}$ : 8194.97 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 42.74 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 49.85 °C  
Avg 1 Temp. : 300.00 °C  
Avg 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.669 kPa  
Pitot Pressure : 23.004 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 260 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 15 : 10 Mon  
Site : HROVACB1.491BF2.891BF1.53.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.704 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0413 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.97 %  
Speed  $v'a$ : 5.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 24.399 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.634 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.622 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0412 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.57 %  
Speed  $v'a$ : 5.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.902 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.67 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.643 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.403 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0431 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 3.59 %  
Speed  $v'a$ : 5.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.660 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.71 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.646 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.598 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0411 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.48 %  
Speed  $v'a$ : 5.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 24.220 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.648 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.889 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0410 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.45 %  
Speed  $v'a$ : 5.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.210 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.647 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.418 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0406 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.48 %  
Speed  $v'a$ : 5.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.794 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.58 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.648 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.111 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0398 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.92 %  
Speed  $v'a$ : 5.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.551 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.04 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.641 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.160 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0399 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.88 %  
Speed  $v'a$ : 5.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.641 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.19 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.634 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.447 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0406 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.06 %  
Speed  $v'a$ : 5.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.654 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.27 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.632 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.640 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0411 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.77 %  
Speed  $v'a$ : 5.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.494 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.32 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.628 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
ISO 4185 GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.800 K/mol  
Density : 1.288 K/mol  
O2 : 0.300 %  
CO : 0.000 %  
Humidity cont.  $h_a$ : 0.0161 K/m<sup>3</sup>  
Humidity ratio  $mu$ : 0.002  
Pitot pressure : 99.28 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$ : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter  $V_g$ : 0.5005 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0d}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0n}$ : 0.4140 m<sup>3</sup>  
Net at plain  $V'_{0a}$ : 0.5021 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.090 m  
Average flow  $q'_{0a}$ : 16.738 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$ : 13.892 l/min  
No. Nozzle speed  $v'_{0n}$ : 5.55 m/sec  
No. test speed  $v'_{0t}$ : 5.55 m/sec  
Tot. Derived time  $E_{td}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed time  $E_t$ : 00:03:00

## ISOKINETIC DILUTION

Iso Rate  $v'_{0a}/t_a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : -0.0 %  
SUCTION RATE  
Zust Actual  $Q'_{0a}$ : 10037.9 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{0n}$ : 8446.01 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{0n}$ : 8277.69 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 42.95 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 50.19 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.648 kPa  
Pitot Pressure : 25.454 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 261 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 14 : 28 hkn  
Site : BORDAREN, 531.8FL, 51.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 14.810 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0637 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 7.69 %  
Speed  $v'a$ : 4.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.537 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.34 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.726 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.862 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0595 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.37 %  
Speed  $v'a$ : 4.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.913 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.29 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.724 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.907 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0597 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.26 %  
Speed  $v'a$ : 4.67 m/sec  
Pitot diff. press.: 17.287 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.715 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.567 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0581 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.39 %  
Speed  $v'a$ : 4.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.725 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.34 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.738 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.912 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0595 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.37 %  
Speed  $v'a$ : 4.63 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.955 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.97 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.740 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.729 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0586 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.68 %  
Speed  $v'a$ : 4.63 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.893 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.83 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.771 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.550 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.068 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.0161 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio ru: 0.020  
Ambient pressure : 98.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{Vn}$  : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_g$  : 0.4197 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dH}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.3590 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.4190 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 8.000 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 13.968 l/min

Average flow  $q'_{Vn}$  : 11.968 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$ : 4.63 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 4.62 m/sec

Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$  : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{H/v'a}$ : 1.00

Iso deviation  $DI$  : 0.25 %

## FACT FLOW RATE

Moist Actual  $q'_{Va}$  : 3949.48 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q'_{Vn}$  : 3453.11 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q'_{Vn}$  : 3304.05 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 34.44 °C

Gas meter Temp.  $t_g$  : 38.06 °C

Aux 1 Temp. : 389.00 °C

Aux 2 Temp. : 389.00 °C

Actual Pressure  $P_a$  : 99.736 kPa

Pitot Pressure : 16.804 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 262 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 14 : 56 Non  
Site : HORMAREN.531.BF1.52.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.008 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0643 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 6.68 %  
Speed  $v'a$ : 4.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 17.273 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.706 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 14.537 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0621 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.43 %  
Speed  $v'a$ : 4.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.043 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.56 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.737 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 14.894 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0636 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.03 %  
Speed  $v'a$ : 4.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.677 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.881 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.000 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0640 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.53 %  
Speed  $v'a$ : 5.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.769 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.810 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.275 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0651 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.69 %  
Speed  $v'a$ : 5.10 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.441 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.34 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.813 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 14.390 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0621 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -5.21 %  
Speed  $v'a$ : 5.10 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.527 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.29 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.828 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.550 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.8000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 20.868 kg/mol  
Density : 1.208 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 8.300 %  
O2 : 20.500 %  
Vapour cont.  $\rho_v$ : 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio  $\rho_v/\rho$ : 0.020  
Ambient pressure : 98.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{Vh}$  : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03  
Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_{g}$  : 0.4476 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.3013 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.4467 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 8.000 mm  
Average flow  $q'_{Va}$  : 14.591 l/min  
Average flow  $q'_{Vh}$  : 12.710 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'h$ : 4.94 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 4.96 m/sec  
Tot. Derived time  $t_{dS}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $t_e$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'/v'a$ : 1.00  
Iso deviation DI : -0.45 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 4240.13 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{Vh}$ : 3693.00 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{hS}$ : 3619.14 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 35.84 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$  : 40.18 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$  : 99.805 kPa  
Pitot Pressure : 19.405 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 15 : 32 Min  
Site : NOVAJACEN.S31.BF1.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.734 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8714 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.8800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.16 %  
Speed  $v'a$ : 5.13 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.755 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.839 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.532 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8662 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.8800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.0 %  
Speed  $v'a$ : 5.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.895 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.26 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.855 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 12.886 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8549 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.8800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 11.27 %  
Speed  $v'a$ : 3.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.218 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.845 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 12.748 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8541 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.8800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 10.56 %  
Speed  $v'a$ : 5.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.170 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.51 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.861 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.218 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8687 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.8800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.43 %  
Speed  $v'a$ : 5.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.598 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.27 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.897 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.708 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8666 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.8800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.35 %  
Speed  $v'a$ : 5.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.124 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.35 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.913 KPa

## FINAL REPORT

Secification : I  
OXY AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.550 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.868 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
O2 : 0.200 %  
O2 : 20.500 %  
Vapor cond. fn: 0.8161 Kg/m<sup>3</sup>  
Vapor ratio rot 0.820  
Ambient pressure : 98.99 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_g$  : 0.6505 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{0d}$  : 0.8800 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{0n}$  : 0.3819 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{0a}$  : 0.4491 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.008 m

Average flow  $q'_{0a}$  : 14.971 l/min

Average flow  $q'_{0n}$  : 12.730 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{0n}$ : 4.36 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 4.96 m/sec

Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{0n}/v'a$ : 1.00

Iso deviation  $DI$ : 0.00 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{0a}$ : 4248.13 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{0n}$ : 3678.98 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q_{0n}$ : 3685.40 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 37.21 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 41.71 °C

Aux 1 Temp. : 308.00 °C

Aux 2 Temp. : 308.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 99.857 KPa

Pitot Pressure : 19.244 Pa



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 264 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 11 : 52 Min  
Site : MIRAPOCER 35182.51.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.014 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0365 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : 34.86 %  
Speed  $v'a$ : 4.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 12.105 Pa  
Temperature  $t_a$ : 110.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.176 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 10.685 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0219 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -21.44 %  
Speed  $v'a$ : 4.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 12.820 Pa  
Temperature  $t_a$ : 111.07 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.168 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 12.000 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0245 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -15.16 %  
Speed  $v'a$ : 4.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 13.824 Pa  
Temperature  $t_a$ : 111.43 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.134 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.100 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0289 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -2.85 %  
Speed  $v'a$ : 4.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.703 Pa  
Temperature  $t_a$ : 112.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.120 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.271 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0290 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -6.48 %  
Speed  $v'a$ : 5.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.041 Pa  
Temperature  $t_a$ : 113.07 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.102 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.625 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0317 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : 0.68 %  
Speed  $v'a$ : 5.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.602 Pa  
Temperature  $t_a$ : 113.56 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.081 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.611 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0316 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -0.65 %  
Speed  $v'a$ : 5.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.973 Pa  
Temperature  $t_a$ : 114.20 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.052 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.382 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0311 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -5.37 %  
Speed  $v'a$ : 5.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.091 Pa  
Temperature  $t_a$ : 115.19 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.036 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.250 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0320 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -0.95 %  
Speed  $v'a$ : 5.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.417 Pa  
Temperature  $t_a$ : 115.83 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.979 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.557 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0333 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -1.79 %  
Speed  $v'a$ : 5.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.343 Pa  
Temperature  $t_a$ : 116.95 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.949 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.251 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0326 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -4.63 %  
Speed  $v'a$ : 5.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.684 Pa  
Temperature  $t_a$ : 118.04 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.906 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.300 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0326 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -4.30 %  
Speed  $v'a$ : 5.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.660 Pa  
Temperature  $t_a$ : 118.42 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.876 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.200 m

Port number : 02

Down stream : 1.8000 m

Up stream : 7.5000 m

Molec. weight : 20.000 kg/mol

Density : 1.200 kg/m<sup>3</sup>

CO<sub>2</sub> : 0.000 %

O<sub>2</sub> : 0.000 %

Humidity cond.  $h_a$ : 0.0161 kg/m<sup>3</sup>

Humidity ratio  $h_a$ : 0.020

Ambient pressure : 99.20 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min

HEADING POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

SAMPLED VOLUME

Dry st. Gas meter  $V_{0a}$  : 0.4311 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{0n}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{0n}$  : 0.3702 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V_{0a}$  : 0.5400 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.000 m

Average flow  $q'_{0a}$  : 15.221 l/min

Average flow  $q'_{0n}$  : 10.204 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{0a}$  : 5.85 m/sec

Av. Duct speed  $v'_{0a}$  : 5.13 m/sec

Tot. Derived time  $t_{0d}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $t_{0e}$ : 00:03:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{0a}/v'_{0n}$ : 0.90

Iso deviation  $\Delta I$ : -1.62 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $q'_{0a}$ : 20876.2 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q'_{0n}$ : 14392.0 m<sup>3</sup>/h

dry Standard  $q'_{0n}$ : 14105.0 m<sup>3</sup>/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 114.23 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 33.33 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 99.047 kPa

Pitot Pressure : 16.420 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 12 : 31 Min  
Site : YVARNACOM.S01B2.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 16.586 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8333 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.53 %  
Speed v<sub>a</sub>: 5.76 m/sec  
Pitot diff. press.: 28.514 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 116.87 °C  
Pressure Pa : 98.844 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 16.575 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8333 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.22 %  
Speed v<sub>a</sub>: 5.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.261 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 117.35 °C  
Pressure Pa : 98.822 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 16.394 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8329 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -9.78 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.02 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.391 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 117.73 °C  
Pressure Pa : 98.799 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 15.680 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8314 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -11.58 %  
Speed v<sub>a</sub>: 5.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.319 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 118.48 °C  
Pressure Pa : 98.774 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 182.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 17.523 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8359 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -3.88 %  
Speed v<sub>a</sub>: 5.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.866 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 118.88 °C  
Pressure Pa : 98.755 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 17.531 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8358 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.71 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.866 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 119.24 °C  
Pressure Pa : 98.724 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 18.546 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8370 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.48 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.594 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 119.31 °C  
Pressure Pa : 98.785 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 17.830 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8355 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.28 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.05 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.464 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 119.65 °C  
Pressure Pa : 98.681 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 18.236 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8363 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.47 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.20 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.684 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 119.39 °C  
Pressure Pa : 98.663 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 18.232 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8364 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.86 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.369 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 118.91 °C  
Pressure Pa : 98.653 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 182.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 19.032 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8380 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 2.44 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.351 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 118.67 °C  
Pressure Pa : 98.651 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 18.622 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8372 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.48 %  
Speed v<sub>a</sub>: 6.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.291 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 118.71 °C  
Pressure Pa : 98.651 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.280 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Holec. weight: 28.888 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.388 %  
O<sub>2</sub> : 20.888 %  
Vapour cont. m: 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio ref: 0.029  
Ambient pressure : 99.28 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q<sub>Vol</sub> : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter V<sub>g</sub> : 0.5197 m<sup>3</sup>  
Dry derived V<sub>Der</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. V<sub>Std</sub> : 0.4291 m<sup>3</sup>  
Wet at plain V<sub>g</sub> : 0.6443 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.880 m  
Average flow q<sub>Vol</sub> : 17.896 l/min  
Average flow q<sub>Vol</sub> : 11.918 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>N</sub>: 5.93 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>a</sub>: 6.03 m/sec  
Tot. Derived time E<sub>Der</sub>: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time E<sub>El</sub>: 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v<sub>Der</sub>/v<sub>a</sub>: 0.98  
Iso deviation DI : -1.59 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q<sub>Vol</sub>: 24538.7 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>Vol</sub>: 16675.6 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>Vol</sub>: 16342.1 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. t<sub>a</sub> : 118.59 °C  
Gas water Temp. t<sub>g</sub> : 58.86 °C  
Avg 1 Temp. : 388.88 °C  
Avg 2 Temp. : 388.88 °C  
Actual Pressure Pa : 98.727 kPa  
Pitot Pressure : 22.468 Pa



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 266 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 13 : 12 Min  
Site : W004W000N.361NF2.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.210 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0385 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 2.57 %  
Speed v'a: 6.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.811 Pa  
Temperature ta: 117.31 °C  
Pressure Pa: 98.663 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.765 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0356 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -3.43 %  
Speed v'a: 6.10 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.967 Pa  
Temperature ta: 117.11 °C  
Pressure Pa: 98.674 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.654 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0374 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -0.88 %  
Speed v'a: 6.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.667 Pa  
Temperature ta: 117.09 °C  
Pressure Pa: 98.680 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.145 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0344 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -4.94 %  
Speed v'a: 5.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.078 Pa  
Temperature ta: 116.88 °C  
Pressure Pa: 98.683 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.012 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0361 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 0.20 %  
Speed v'a: 5.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.958 Pa  
Temperature ta: 116.79 °C  
Pressure Pa: 98.683 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.396 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0365 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 1.83 %  
Speed v'a: 5.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.285 Pa  
Temperature ta: 116.68 °C  
Pressure Pa: 98.677 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.434 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0358 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -3.61 %  
Speed v'a: 5.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.923 Pa  
Temperature ta: 116.87 °C  
Pressure Pa: 98.671 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.417 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0378 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 8.44 %  
Speed v'a: 6.08 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.357 Pa  
Temperature ta: 116.82 °C  
Pressure Pa: 98.666 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.147 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0365 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 0.62 %  
Speed v'a: 5.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.165 Pa  
Temperature ta: 115.39 °C  
Pressure Pa: 98.656 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.408 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0351 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -3.48 %  
Speed v'a: 5.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.221 Pa  
Temperature ta: 114.82 °C  
Pressure Pa: 98.653 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.945 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0393 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 2.81 %  
Speed v'a: 6.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.289 Pa  
Temperature ta: 114.13 °C  
Pressure Pa: 98.651 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.580 l/min  
Std Volume Vsn: 0.0355 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -3.81 %  
Speed v'a: 6.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.587 Pa  
Temperature ta: 113.93 °C  
Pressure Pa: 98.646 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUST AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.200 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.880 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m3  
CO2 : 0.388 %  
O2 : 20.880 %  
W.vapour cont. Pa: 0.0161 kg/m3  
W.vapour ratio rot: 0.020  
Ambient pressure : 99.88 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow v'Va : 0.000 l/min

## REFERENCE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter Vg : 0.5292 m3  
Dry derived Vdn : 0.0000 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.4369 m3  
Wet at plain V'Pa : 0.6523 m3  
Nozzle diameter : 8.000 mm  
Average flow q'Va : 18.119 l/min  
Average flow v'Va : 12.137 l/min  
Av. Nozzle speed v'Va: 6.01 m/sec  
Av. Dust speed v'a: 6.05 m/sec  
Tot. Derived Line Etd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et: 00:36:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'lv'a: 0.99

Iso deviation DI : -0.70 %

## DUST FLOW RATE

Moist Actual q'Va: 24628.1 m3/h

Moist Standard q'Va: 16820.1 m3/h

Dry Standard q'Va: 16491.5 m3/h

## ANALYTICAL VALUES

Actual Temp. ta : 116.89 °C

Gas meter Temp. tg : 58.83 °C

Aux 1 Temp. : 308.00 °C

Aux 2 Temp. : 308.00 °C

Actual Pressure Pa : 98.667 kPa

Pitot Pressure : 22.635 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 267 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 12 : 00 Mon  
Site : MORAVICEN.561.051.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.630 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0405 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 14.91 %  
Speed  $v'a$ : 5.67 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.128 Pa  
Temperature  $t_a$ : 85.19 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.245 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 28.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.235 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0353 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.00 %  
Speed  $v'a$ : 5.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.261 Pa  
Temperature  $t_a$ : 87.62 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.391 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.363 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0356 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.91 %  
Speed  $v'a$ : 5.81 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.889 Pa  
Temperature  $t_a$ : 87.77 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.345 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.692 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0362 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.27 %  
Speed  $v'a$ : 5.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.176 Pa  
Temperature  $t_a$ : 87.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.392 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.339 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0355 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.36 %  
Speed  $v'a$ : 5.77 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.612 Pa  
Temperature  $t_a$ : 88.36 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.449 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.582 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0358 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.14 %  
Speed  $v'a$ : 5.87 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.214 Pa  
Temperature  $t_a$ : 88.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.498 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.693 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0361 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.23 %  
Speed  $v'a$ : 5.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.292 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.03 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.558 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 28.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.745 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0360 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.28 %  
Speed  $v'a$ : 5.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.644 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.66 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.604 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.977 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0364 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.31 %  
Speed  $v'a$ : 6.04 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.223 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.649 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.000 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0365 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.48 %  
Speed  $v'a$ : 5.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.572 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.702 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.814 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0361 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.80 %  
Speed  $v'a$ : 5.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.066 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.91 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.747 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.852 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0362 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.35 %  
Speed  $v'a$ : 5.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.535 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.91 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.788 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.400 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.968 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.300 %

O2 : 20.500 %

W.vapour cont. fn: 0.0643 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio ru: 0.080

Refract. pressure : 99.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_g$  : 0.5806 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dH}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.4362 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.6416 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.080 m

Average flow  $q'_{Va}$  : 17.821 l/min

Average flow  $q'_{dH}$  : 12.117 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{dH}$  : 5.91 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$  : 5.86 m/sec

Tot. Derived time  $t_{dH}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $t_E$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{dH}/v'a$ : 1.01

Iso deviation DI : 0.84 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $q'_{Va}$ : 32458.3 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q'_{dH}$ : 23987.8 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q'_{dH}$ : 22658.8 m<sup>3</sup>/h

## MEASURE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 89.97 °C

Gas meter Temp.  $t_g$  : 33.17 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$  : 99.523 kPa

Pitot Pressure : 19.138 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 12 : 42 Mon  
Site : MORAVACEN.561.8F1.52.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 20.390 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0414 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 12.60 %  
Speed  $v'a$ : 6.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.906 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.95 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.942 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.649 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0330 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.15 %  
Speed  $v'a$ : 5.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.422 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.77 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.970 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.651 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0330 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.14 %  
Speed  $v'a$ : 5.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.452 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.46 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.983 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.973 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0363 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.17 %  
Speed  $v'a$ : 6.03 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.176 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.61 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.982 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 18.000 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0366 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.15 %  
Speed  $v'a$ : 5.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.870 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.86 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.992 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.777 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0361 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.77 %  
Speed  $v'a$ : 5.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.623 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.989 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.790 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0362 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.81 %  
Speed  $v'a$ : 6.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.039 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.981 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.964 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0365 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.35 %  
Speed  $v'a$ : 6.05 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.311 Pa  
Temperature  $t_a$ : 92.94 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.917 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 18.049 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0366 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.42 %  
Speed  $v'a$ : 6.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.044 Pa  
Temperature  $t_a$ : 93.26 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.926 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.952 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0364 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.61 %  
Speed  $v'a$ : 6.05 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.300 Pa  
Temperature  $t_a$ : 93.26 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.931 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 18.220 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0369 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.00 %  
Speed  $v'a$ : 6.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.524 Pa  
Temperature  $t_a$ : 93.82 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.932 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 18.194 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0368 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.07 %  
Speed  $v'a$ : 6.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.997 Pa  
Temperature  $t_a$ : 94.38 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.937 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.400 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.860 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont.  $W_v$ : 0.0643 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $w_v$ : 0.000  
Ambient pressure : 99.99 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_g$  : 0.5198 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0n}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0n}$  : 0.4418 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{0a}$  : 0.6528 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{0a}$  : 18.134 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$  : 12.272 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{0n}$ : 6.01 m/sec  
Av. Duct speed  $v'_{0a}$ : 6.01 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:36:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{0a}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : 0.05 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{0a}$ : 33289.1 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{0n}$ : 24407.3 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{0n}$ : 22520.3 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 93.85 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 40.90 °C  
Ruc 1 Temp. : 300.00 °C  
Ruc 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 99.900 KPa  
Pitot Pressure : 20.060 Pa

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 18 13 : 25 Min  
Site : MORAVACI, 561.81.53.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.836 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8025 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 13.68 %  
Speed  $v'a$ : 6.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.817 Pa  
Temperature  $t_a$ : 94.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.946 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 28.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.944 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8362 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.30 %  
Speed  $v'a$ : 6.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.472 Pa  
Temperature  $t_a$ : 95.11 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.955 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.587 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8373 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.38 %  
Speed  $v'a$ : 6.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.936 Pa  
Temperature  $t_a$ : 95.42 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.937 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.269 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8368 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.82 %  
Speed  $v'a$ : 6.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.622 Pa  
Temperature  $t_a$ : 95.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.928 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.195 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8367 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.94 %  
Speed  $v'a$ : 6.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.483 Pa  
Temperature  $t_a$ : 95.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.934 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.133 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8365 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.24 %  
Speed  $v'a$ : 6.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.582 Pa  
Temperature  $t_a$ : 95.94 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.913 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.764 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8358 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.34 %  
Speed  $v'a$ : 5.91 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.251 Pa  
Temperature  $t_a$ : 96.83 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.918 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 28.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.133 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8364 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.21 %  
Speed  $v'a$ : 6.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.721 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.903 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.815 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8357 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.72 %  
Speed  $v'a$ : 5.95 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.379 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.44 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.891 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.838 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8357 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.88 %  
Speed  $v'a$ : 5.91 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.196 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.894 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.638 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8353 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.09 %  
Speed  $v'a$ : 5.91 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.122 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.77 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.888 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.854 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8353 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8080 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.82 %  
Speed  $v'a$ : 5.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.835 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.61 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.856 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.000 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.868 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.300 %

O2 : 20.500 %

W.vapour cont.  $m$ : 0.8643 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio  $rw$ : 0.888

Ambient pressure : 98.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q_{dH}$  : 0.880 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_g$  : 0.5200 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dH}$  : 0.8080 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.4410 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.6574 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.800 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 18.262 l/min

Average flow  $q_{dH}$  : 12.249 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Na}$  : 6.06 m/sec

Av. Duct speed  $v'_{da}$  : 6.82 m/sec

Tot. Derived time  $E_{dH}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed time  $E_t$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{dH}/v'a$ : 1.81

Iso deviation  $DI$ : 0.38 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 33344.5 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q_{dH}$ : 24310.6 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q_{dH}$ : 22365.7 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 96.37 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 41.61 °C


Aux 1 Temp. : 388.88 °C

Aux 2 Temp. : 388.88 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 99.912 kPa

Pitot Pressure : 19.948 Pa



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 270 од 338

2. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA и Dado Lab ST5 EVO из отпашивача,транспортера силоса клинкера, силоса цемента 4, 5 и 6, хладњака клинкера, сепаратора млина сировине ,бункера припремљеног материјала и филтера линије паковања (НАС 511-BF1; НАС 591-BF3; НАС 471-BF1; НАС 361-BF1; НАС V92-BF2; НАС 663-BF2; НАС 664-BF2) дана 19.09.2023. године

#### ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 09 : 28 Tue  
Site : NORRAGEN,992.BF2.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.504 l/min  
Std Volume  $V_{0a}$ : 0.0701 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0900 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : 5.24 %  
Speed  $v'a$ : 5.20 m/sec  
Pilot diff. press.: 95.076 Pa  
Temperature  $t_a$ : 28.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.598 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.268 l/min  
Std Volume  $V_{0a}$ : 0.0687 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : 2.35 %  
Speed  $v'a$ : 5.26 m/sec  
Pilot diff. press.: 96.501 Pa  
Temperature  $t_a$ : 30.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.655 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.877 l/min  
Std Volume  $V_{0a}$ : 0.0626 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -7.28 %  
Speed  $v'a$ : 5.32 m/sec  
Pilot diff. press.: 98.472 Pa  
Temperature  $t_a$ : 31.09 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.178 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.078 l/min  
Std Volume  $V_{0a}$ : 0.0673 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0900 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -0.35 %  
Speed  $v'a$ : 5.35 m/sec  
Pilot diff. press.: 98.935 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.294 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.125 l/min  
Std Volume  $V_{0a}$ : 0.0589 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : 18.07 %  
Speed  $v'a$ : 3.94 m/sec  
Pilot diff. press.: 49.952 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.05 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.288 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 11.169 l/min  
Std Volume  $V_{0a}$ : 0.0467 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0d}$ : 0.0800 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -23.33 %  
Speed  $v'a$ : 4.83 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.752 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.161 kPa

#### FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.350 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 2.5000 m  
Molec. weight: 28.868 kg/mol  
Density : 1.280 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
V.vapour cont. fn: 0.0322 kg/m<sup>3</sup>  
V.vapour ratio ru: 0.040  
Ambient pressure : 98.57 kPa

#### PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0a}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{0g}$  : 0.4229 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0d}$  : 0.0900 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0a}$  : 0.3740 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{0a}$  : 0.4448 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{0a}$  : 14.827 l/min  
Average flow  $q'_{0d}$  : 12.465 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'a$ : 4.92 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 4.98 m/sec  
Tot. Derived time  $E_{td}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $E_l$ : 00:30:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{0a}/v'a$ : 0.99  
Iso deviation  $D_I$  : -1.28 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{0a}$  : 1724.00 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{0a}$  : 1589.81 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{0a}$  : 1449.42 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$  : 32.15 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$  : 27.42 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$  : 99.156 kPa  
Pilot Pressure : 62.365 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 271 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 18 : 05 Tue  
Site : NOVAKIEN.V92.BF2.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.997 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8987 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8988 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -9.18 %  
Speed  $v'a$ : 5.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.387 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.17 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.275 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.321 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.9642 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.9600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.79 %  
Speed  $v'a$ : 5.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.070 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.59 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.396 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 16.511 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8692 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8689 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.52 %  
Speed  $v'a$ : 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 1.075 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.358 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.787 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8658 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8689 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.62 %  
Speed  $v'a$ : 5.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 01.895 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.94 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.721 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.515 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8646 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.12 %  
Speed  $v'a$ : 5.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 97.127 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.95 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.794 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.585 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8645 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.07 %  
Speed  $v'a$ : 5.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.824 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.45 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.817 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.350 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 28.960 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
O<sub>2</sub> : 8.309 %  
CO<sub>2</sub> : 20.500 %  
W.vapour cont.  $W_v$ : 0.0322 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $w_v$ : 0.040  
Ambient pressure : 98.57 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 0.800 l/min

## MASURE POINT

Point for diameter: 03  
Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_g$ : 0.4583 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dH}$ : 0.8988 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$ : 0.3870 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{ga}$ : 0.6628 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.080 m  
Average flow  $q'_{Va}$ : 15.428 l/min  
Average flow  $q'_{dH}$ : 12.901 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{H}$ : 5.12 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 5.28 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{H}/v'a$ : 0.97  
Iso deviation  $DI$ : -3.12 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 1827.86 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{Vn}$ : 1992.23 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{Hn}$ : 1528.54 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 34.99 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 36.88 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 99.545 kPa  
Pitot Pressure : 31.640 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 272 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 10 : 43 Tue  
Site : HORGAREN.092.BF2.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.045 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0700 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 6.83 %  
Speed  $v'a$ : 5.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 97.582 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.97 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.061 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.814 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0655 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.25 %  
Speed  $v'a$ : 5.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 96.343 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.79 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.048 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.898 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0657 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.92 %  
Speed  $v'a$ : 5.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 96.475 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.065 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.916 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0577 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.26 %  
Speed  $v'a$ : 5.03 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.973 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.79 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.540 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 16.856 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0701 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.00 %  
Speed  $v'a$ : 5.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.263 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.93 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.562 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 16.088 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0670 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.59 %  
Speed  $v'a$ : 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.278 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.592 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.350 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.868 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.500 %  
W.vapour cont.  $W_v$ : 0.0322 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $W_r$ : 0.040  
Ambient pressure : 98.57 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$ : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_g$ : 0.4661 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$ : 0.3967 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{Sa}$ : 0.4781 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 mm  
Average flow  $q'_{Va}$ : 15.938 l/min  
Average flow  $q'_{dSn}$ : 13.224 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{Hn}$ : 5.28 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 5.30 m/sec  
Tot. Derived time  $E_{td}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $E_t$ : 00:00:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{Hn}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : -0.29 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 1834.78 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{dSn}$ : 1585.78 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{dSn}$ : 1522.34 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 37.94 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 39.13 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 99.713 kPa  
Pitot Pressure : 27.637 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 273 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 10 : 00 h  
Site : HROBAPOTA-ZWIFLISI

Port : 01 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{Me}}$  : 26.445 l/min  
Std Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.1150 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$  : 2.62 %  
Speed  $v'_{\text{M}}$  : 11.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 100.813 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$  : 25.47 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.003 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 30.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{Me}}$  : 26.617 l/min  
Std Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.1161 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$  : -2.89 %  
Speed  $v'_{\text{M}}$  : 11.87 m/sec  
Pitot diff. press.: 113.653 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$  : 26.01 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.996 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{Me}}$  : 26.610 l/min  
Std Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.1151 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$  : -3.48 %  
Speed  $v'_{\text{M}}$  : 11.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 114.029 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$  : 29.14 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.966 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{Me}}$  : 26.793 l/min  
Std Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.1146 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$  : -4.09 %  
Speed  $v'_{\text{M}}$  : 12.08 m/sec  
Pitot diff. press.: 115.624 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$  : 31.89 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.926 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 30.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{Me}}$  : 27.365 l/min  
Std Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.1164 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$  : -1.90 %  
Speed  $v'_{\text{M}}$  : 12.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 114.797 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$  : 33.94 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.869 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{Me}}$  : 25.743 l/min  
Std Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.1006 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$  : -8.01 %  
Speed  $v'_{\text{M}}$  : 12.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 114.599 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$  : 36.25 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.811 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.600 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.980 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.300 %  
Humour cont.  $\phi_{\text{H}}$  : 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Humour ratio  $\phi_{\text{H}}$  : 0.020  
Pitot pressure : 99.99 kPa

## PROCESSED VALUES

Flow  $q_{\text{Me}}$  : 0.000 l/min  
REFERENCE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $q_{\text{M}}$  : 0.0043 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $q_{\text{M}}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $q_{\text{M}}$  : 0.0002 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow  $q'_{\text{Me}}$  : 26.972 l/min  
Average flow  $q_{\text{M}}$  : 26.215 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{\text{M}}$  : 11.60 m/sec  
Av. Pitot speed  $v'_{\text{M}}$  : 11.08 m/sec  
Tot. Derived time ETot : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:30:00  
ISOKINETIC SAMPLING  
Iso Rate  $q'_{\text{Me}}$  : 0.90  
Iso deviation  $\Delta I$  : -1.67 %  
AVERAGED VALUES  
Point Actual  $q'_{\text{Me}}$  : 12086.2 m<sup>3</sup>/h  
Point Standard  $q'_{\text{Me}}$  : 10614.3 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q_{\text{M}}$  : 10402.6 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_{\text{a}}$  : 30.50 °C  
Gas meter Temp.  $t_{\text{g}}$  : 35.06 °C  
Box 1 Temp. : 300.00 °C  
Box 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_{\text{a}}$  : 99.929 kPa  
Pitot Pressure : 112.183 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 274 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 10 : 35 Tue  
Site : NOVAKOVA,3618P1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 27.494 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.1156 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.40 %  
Speed v<sub>0</sub>: 12.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 115.601 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 37.18 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.741 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 27.926 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.1172 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.59 %  
Speed v<sub>0</sub>: 12.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 117.227 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 37.54 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.715 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 27.388 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.1166 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.60 %  
Speed v<sub>0</sub>: 12.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 119.573 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 38.06 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.687 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 27.416 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.1149 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.86 %  
Speed v<sub>0</sub>: 12.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 120.621 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 38.13 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.671 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 26.752 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.1119 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -3.37 %  
Speed v<sub>0</sub>: 11.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 111.217 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 38.99 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.653 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 25.197 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.1083 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -8.98 %  
Speed v<sub>0</sub>: 11.80 m/sec  
Pitot diff. press.: 93.902 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 38.58 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.638 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
TEST GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section :  
Diameter : 8.688 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.858 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.200 %  
O<sub>2</sub> : 20.800 %  
Vapour cor. fr: 0.0161 Kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio ru: 0.028  
Ambient pressure : 98.98 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q<sub>0</sub>: 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Std at gas meter V<sub>0</sub>: 0.8271 m<sup>3</sup>

Std derived V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>

Std std cond. V<sub>0</sub>: 0.6886 m<sup>3</sup>

Std at stain V<sub>0</sub>: 0.8217 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 7.886 mm

Average flow q<sub>0</sub>: 27.389 l/min

Average flow q<sub>0</sub>: 22.954 l/min

Av. Nozzle speed v<sub>0</sub>: 11.96 m/sec

Av. Duct speed v<sub>0</sub>: 12.07 m/sec

Tot. Derived Line ETd: 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:00:00

## ISOKINETIC CORRECTION

Iso Rate v<sub>0</sub>/v<sub>0</sub>: 0.99

Iso deviation DI : -1.73 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q<sub>0</sub>: 12079.5 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard q<sub>0</sub>: 10501.0 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard q<sub>0</sub>: 10291.0 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. t<sub>a</sub>: 38.01 °C

Gas meter Temp. t<sub>s</sub>: 47.43 °C

Air 1 Temp. : 300.08 °C

Air 2 Temp. : 300.08 °C

Actual Pressure p<sub>a</sub>: 98.683 kPa

Pitot Pressure : 112.845 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 275 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 03 / 19 11 : 18 h  
Site : NOVOMED/3618F1.53.

Port : 01 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Vol: 23.917 l/min  
Std Volume Vm: 0.0990 m3  
Derived Volume Vdt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -1.45 %  
Speed v'a: 10.58 m/sec  
Pilot diff. press.: 85.389 Pa  
Temperature ta: 35.82 °C  
Pressure Pa: 90.690 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Vol: 24.793 l/min  
Std Volume Vm: 0.1029 m3  
Derived Volume Vdt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 2.28 %  
Speed v'a: 10.46 m/sec  
Pilot diff. press.: 84.287 Pa  
Temperature ta: 39.78 °C  
Pressure Pa: 90.593 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Vol: 23.985 l/min  
Std Volume Vm: 0.0990 m3  
Derived Volume Vdt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 0.65 %  
Speed v'a: 10.32 m/sec  
Pilot diff. press.: 81.994 Pa  
Temperature ta: 39.83 °C  
Pressure Pa: 90.578 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Vol: 23.644 l/min  
Std Volume Vm: 0.0983 m3  
Derived Volume Vdt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -0.78 %  
Speed v'a: 10.32 m/sec  
Pilot diff. press.: 81.752 Pa  
Temperature ta: 40.13 °C  
Pressure Pa: 90.561 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Vol: 23.793 l/min  
Std Volume Vm: 0.0989 m3  
Derived Volume Vdt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -1.82 %  
Speed v'a: 10.41 m/sec  
Pilot diff. press.: 83.312 Pa  
Temperature ta: 40.18 °C  
Pressure Pa: 90.557 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Vol: 29.799 l/min  
Std Volume Vm: 0.1204 m3  
Derived Volume Vdt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 23.36 %  
Speed v'a: 10.43 m/sec  
Pilot diff. press.: 83.999 Pa  
Temperature ta: 40.28 °C  
Pressure Pa: 90.543 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

ISO 8584-2 SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.600 m

Port number : 02

Orifice stress : 1.80000 m

Orifice stress : 7.50000 m

Viscosity (cP) : 20.380 kPa/m

Density : 1.288 kPa/m

Q02 : 0.300 %

Q2 : 20.000 %

Barometric cor., int: 0.0161 kPa/m

Barometric ratio int: 0.600

Barometric pressure : 90.93 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow rate : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Pre as gas meter Vm : 0.7271 m3

Pre derived Vm : 0.0000 m3

Pre std cond. Vm : 0.0014 m3

Pre at plain Vm : 0.7226 m3

Nozzle diameter : 7.000 mm

Average flow q'Vol : 24.056 l/min

Average flow rate : 28.945 l/min

Av. Nozzle speed v'a: 10.43 m/sec

Av. Dust speed v'a: 10.41 m/sec

Tot. Derived Time El: 00:00:00

Tot. Elapsed Time El: 00:00:00

## ISOKINETIC CORRECTION

Iso Rate v'Vol/m3: 1.00

Iso deviation DI: 0.00 %

## NET FLOW RATE

Point Actual q'Vol: 10590.7 m3/h

Point Standard q'Vol: 8993.83 m3/h

One Standard q'Vol: 8993.95 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta: 39.84 °C

Gas meter Temp. ts: 49.56 °C

Air 1 Temp. : 300.00 °C

Air 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa: 90.573 kPa

Pilot Pressure : 85.324 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 13:55 Tue  
Site : KOPARACEN, 598.8F3.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 18.388 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0469 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 12.49 %  
Speed  $v'a$ : 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.635 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.99 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.498 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.788 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0377 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.98 %  
Speed  $v'a$ : 5.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.094 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.48 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.532 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.017 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0497 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.59 %  
Speed  $v'a$ : 5.81 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.178 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.45 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.579 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.014 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0382 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.24 %  
Speed  $v'a$ : 4.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.749 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.11 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.636 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.518 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0418 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 3.48 %  
Speed  $v'a$ : 5.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.256 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.16 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.678 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.581 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0394 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.12 %  
Speed  $v'a$ : 5.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.056 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.07 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.749 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 12.186 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0307 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -17.37 %  
Speed  $v'a$ : 4.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.636 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.31 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.388 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.694 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0444 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 9.72 %  
Speed  $v'a$ : 5.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.198 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.41 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.861 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 12.566 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0316 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -8.63 %  
Speed  $v'a$ : 4.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.186 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.382 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.452 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0364 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.18 %  
Speed  $v'a$ : 4.74 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.325 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.54 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.952 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.578 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0442 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 7.48 %  
Speed  $v'a$ : 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.367 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.69 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.988 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 14.698 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0369 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.46 %  
Speed  $v'a$ : 5.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.095 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.035 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.100 m

Port number : 02

Down stream : 1.80000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.968 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.388 %

O2 : 20.588 %

W.vapour cont. (m): 0.8161 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio ru: 0.020

Ambient pressure : 98.54 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min

HERSULE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_g$ : 0.5474 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{0n}$ : 0.4688 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{0a}$ : 0.5568 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.080 m

Average flow  $q'_{0a}$ : 15.445 l/min

Average flow  $q'_{0n}$ : 13.821 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{0n}$ : 5.12 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 5.16 m/sec

Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{0n}/v'a$ : 0.99

Iso deviation  $DI$ : -0.76 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{0a}$ : 17644.4 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{0n}$ : 15178.9 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{0n}$ : 14875.3 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 36.43 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 37.14 °C

Aux 1 Temp. : 388.00 °C

Aux 2 Temp. : 388.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.768 kPa

Pitot Pressure : 3.957 Pa

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 19 14 : 36 Tue  
Site : HORNACEM.939.BF3.52.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.931 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0581 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 10.01 %  
Speed v'a : 5.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.738 Pa  
Temperature ta : 39.58 °C  
Pressure Pa : 99.070 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.299 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0465 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -2.90 %  
Speed v'a : 6.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.431 Pa  
Temperature ta : 39.59 °C  
Pressure Pa : 99.069 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.437 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0439 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -3.16 %  
Speed v'a : 5.97 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.411 Pa  
Temperature ta : 39.13 °C  
Pressure Pa : 99.119 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.692 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0469 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 1.11 %  
Speed v'a : 6.13 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.688 Pa  
Temperature ta : 39.97 °C  
Pressure Pa : 99.132 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 14.328 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0359 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 2.39 %  
Speed v'a : 4.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.752 Pa  
Temperature ta : 40.53 °C  
Pressure Pa : 99.153 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 12.131 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0304 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -11.90 %  
Speed v'a : 4.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.113 Pa  
Temperature ta : 40.05 °C  
Pressure Pa : 99.122 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 14.868 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0373 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 1.64 %  
Speed v'a : 4.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.555 Pa  
Temperature ta : 40.43 °C  
Pressure Pa : 99.143 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.236 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0434 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -6.14 %  
Speed v'a : 6.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.630 Pa  
Temperature ta : 40.24 °C  
Pressure Pa : 99.140 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 13.592 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0341 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -3.91 %  
Speed v'a : 4.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.326 Pa  
Temperature ta : 40.47 °C  
Pressure Pa : 99.162 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 17.570 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0440 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 1.49 %  
Speed v'a : 5.74 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.973 Pa  
Temperature ta : 40.46 °C  
Pressure Pa : 99.179 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.608 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0475 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -2.97 %  
Speed v'a : 6.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 6.349 Pa  
Temperature ta : 41.62 °C  
Pressure Pa : 99.186 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 13.081 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0345 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -8.52 %  
Speed v'a : 4.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.139 Pa  
Temperature ta : 41.64 °C  
Pressure Pa : 99.212 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.160 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 28.968 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m³  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
U.vapour cont. fn: 0.0161 Kg/m³  
U.vapour ratio ru: 0.028  
Ambient pressure : 98.54 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow vdn : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter Vg : 0.5933 m³  
Dry derived Vdn : 0.0000 m³  
Dry std cond. Vsn : 0.4963 m³  
Net at plain V'ga : 0.5938 m³  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow q'Va : 16.494 l/min  
Average flow vdn : 13.787 l/min  
Av. Nozzle speed v'n : 5.47 m/sec  
Av. Duct speed v'a : 5.50 m/sec  
Tot. Derived Line EL: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time EL : 00:36:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'n/v'a: 0.99  
Iso deviation DI : -0.56 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual q'Va : 18087.0 m³/h  
Moist Standard q'Vn : 16040.2 m³/h  
Dry Standard Vdn : 15719.4 m³/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 40.30 °C  
Gas meter Temp. tg : 44.48 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 99.144 KPa  
Pitot Pressure : 4.549 Pa





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 278 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 03 / 19 15 : 19 Tue  
Site : MORGANHEM.508.053.53.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.528 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0438 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 23.86 %  
Speed  $v'a$ : 4.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.275 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.19 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.234 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.746 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0394 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.84 %  
Speed  $v'a$ : 4.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.079 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.05 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.235 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 14.108 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0335 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -11.30 %  
Speed  $v'a$ : 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.293 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.92 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.174 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.043 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0477 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 7.38 %  
Speed  $v'a$ : 5.08 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.222 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.149 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.340 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0435 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.86 %  
Speed  $v'a$ : 6.24 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.888 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.59 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.142 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.671 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0393 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.02 %  
Speed  $v'a$ : 5.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.150 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.36 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.120 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 13.965 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0348 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -10.38 %  
Speed  $v'a$ : 5.13 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.969 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.122 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 16.911 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0425 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -5.60 %  
Speed  $v'a$ : 5.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.336 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.56 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.052 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 16.719 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0428 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 5.39 %  
Speed  $v'a$ : 5.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.188 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.46 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.024 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.549 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0391 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.54 %  
Speed  $v'a$ : 5.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.229 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.14 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.016 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.030 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0428 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.88 %  
Speed  $v'a$ : 6.03 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.409 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.017 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 15.758 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0396 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.71 %  
Speed  $v'a$ : 4.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.778 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.059 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.100 m

Port number : 02

Down stream : 1.0000 m

Up stream : 7.5000 m

Molec. weight: 28.860 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.300 %

O2 : 20.500 %

Vapour cont. (n): 0.0161 kg/m<sup>3</sup>

Vapour ratio (n): 0.020

Ambient pressure : 98.54 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{Va}$  : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_{gS}$  : 0.5812 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.4049 m<sup>3</sup>

Wet at Plain  $V'_{gS}$  : 0.5802 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.000 m

Average flow  $q'_{Va}$  : 16.115 l/min

Average flow  $q'_{Vn}$  : 13.470 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$  : 5.34 m/sec

Av. Duct speed  $v'_{at}$  : 5.38 m/sec

Tot. Derived line ETD: 00:00:00

Tot. Elapsed Time ET : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{Va}/v'a$ : 0.99

Iso deviation  $DI$  : -0.60 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$  : 10396.6 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{Vn}$  : 15690.3 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{Vn}$  : 15076.5 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 40.28 °C

Gas meter Temp.  $t_g$  : 45.32 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$  : 99.113 kPa

Pitot Pressure : 4.367 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 279 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23.06.19 13:35 Tue  
Site: KOPAROVAC, 663.8F2.064.BF2.51.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 23.156 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8562 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 11.52 %  
Speed  $v/a$ : 12.24 m/sec  
Pilot diff. press.: 67.889 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.79 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.577 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.677 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8545 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8680 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.31 %  
Speed  $v/a$ : 12.25 m/sec  
Pilot diff. press.: 67.719 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.594 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 16.340 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8411 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -21.85 %  
Speed  $v/a$ : 12.28 m/sec  
Pilot diff. press.: 67.355 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.542 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.565 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8543 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 3.68 %  
Speed  $v/a$ : 12.26 m/sec  
Pilot diff. press.: 68.896 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.86 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.529 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 182.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.738 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8547 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.46 %  
Speed  $v/a$ : 12.63 m/sec  
Pilot diff. press.: 72.134 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.513 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.578 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8547 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.33 %  
Speed  $v/a$ : 12.97 m/sec  
Pilot diff. press.: 76.844 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.19 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.506 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 22.219 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8759 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.38 %  
Speed  $v/a$ : 12.37 m/sec  
Pilot diff. press.: 76.038 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.38 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.498 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 23.478 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8589 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 6.01 %  
Speed  $v/a$ : 13.05 m/sec  
Pilot diff. press.: 76.765 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.08 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.484 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.840 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8527 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.27 %  
Speed  $v/a$ : 12.44 m/sec  
Pilot diff. press.: 69.685 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.34 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.463 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 18.411 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8461 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -14.87 %  
Speed  $v/a$ : 12.63 m/sec  
Pilot diff. press.: 71.663 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.86 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.453 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 182.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.351 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8535 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.25 %  
Speed  $v/a$ : 12.37 m/sec  
Pilot diff. press.: 68.838 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.26 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.456 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 21.111 l/min  
Std Volume  $Q_{St}$ : 0.8528 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $Q_{dt}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.92 %  
Speed  $v/a$ : 12.56 m/sec  
Pilot diff. press.: 79.976 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.76 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.456 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
TEST AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.200 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.860 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
ISO : 0.300 %  
ISO : 26.900 %  
Mass flow cor. fac: 0.8161 kg/m<sup>3</sup>  
Mass flow ratio m: 0.630  
Pilot pressure : 98.69 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow rate : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Std. at gas meter  $Q_{St}$ : 0.7634 m<sup>3</sup>  
Std. derived  $Q_{St}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Std. std cond.  $Q_{St}$ : 0.8444 m<sup>3</sup>  
Std. at plant  $Q_{St}$ : 0.7639 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.009 m  
Average flow  $q_{Vol}$ : 21.386 l/min  
Average flow  $Q_{Vol}$ : 17.291 l/min  
Av. Nozzle speed  $v/a$ : 12.51 m/sec  
Av. Dust speed  $v/a$ : 12.55 m/sec  
Tot. Derived time  $EL$ : 03:00:00  
Tot. Elapsed time  $EL$ : 03:03:00

## ISOKINETIC CORRECTIONS

Iso. Rate  $q_{Vol}$ : 1.08  
Iso deviation  $DI$ : 0.45 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q_{Vol}$ : 91891.4 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q_{Vol}$ : 13622.9 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{Vol}$ : 12739.4 m<sup>3</sup>/h

## TEMPERATURE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 37.81 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 42.18 °C  
Gas 1 Temp. : 380.00 °C  
Gas 2 Temp. : 380.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.503 kPa  
Pilot Pressure : 71.303 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1



#### ISOKINETIC SAMPLING

 23 / 01 / 19 13 : 03 hce  
 Site : BEOGRADSKA 664, RF2, 664, RF2, 53

 Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 11.776 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0298 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0006 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : -16.62 %  
 Speed v/a : 0.33 m/sec  
 Pilot diff. press.: 35.702 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 35.71 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.483 kPa

 Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 15.005 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0392 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 7.93 %  
 Speed v/a : 10.06 m/sec  
 Pilot diff. press.: 10.037 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 35.15 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.458 kPa

 Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 16.916 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0409 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : -15.21 %  
 Speed v/a : 11.76 m/sec  
 Pilot diff. press.: 10.122 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 34.19 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.492 kPa

 Port : 01 Point: 04 X: 04.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 22.775 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0509 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 13.16 %  
 Speed v/a : 11.07 m/sec  
 Pilot diff. press.: 19.590 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 33.38 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.506 kPa

 Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 21.293 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0543 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 5.85 %  
 Speed v/a : 11.05 m/sec  
 Pilot diff. press.: 10.715 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 33.14 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.499 kPa

 Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 16.005 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0409 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : -20.66 %  
 Speed v/a : 11.95 m/sec  
 Pilot diff. press.: 10.704 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 33.64 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.505 kPa

 Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 22.191 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0503 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 5.75 %  
 Speed v/a : 12.37 m/sec  
 Pilot diff. press.: 26.703 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 31.45 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.480 kPa

 Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 18.222 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0463 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : -9.66 %  
 Speed v/a : 11.09 m/sec  
 Pilot diff. press.: 74.004 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 34.00 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.463 kPa

 Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 22.750 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0505 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 11.91 %  
 Speed v/a : 11.72 m/sec  
 Pilot diff. press.: 71.002 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 34.30 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.444 kPa

 Port : 02 Point: 04 X: 04.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 21.322 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0542 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 2.35 %  
 Speed v/a : 12.08 m/sec  
 Pilot diff. press.: 60.006 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 33.93 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.431 kPa

 Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 10.303 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0466 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : -13.57 %  
 Speed v/a : 12.51 m/sec  
 Pilot diff. press.: 69.151 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 33.86 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.426 kPa

 Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
 Elapsed Time : 00:00:00  
 Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 21.617 l/min  
 Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.0509 m<sup>3</sup>  
 Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
 Iso deviation DI : 0.57 %  
 Speed v/a : 12.67 m/sec  
 Pilot diff. press.: 67.797 Pa  
 Temperature t<sub>a</sub> : 34.31 °C  
 Pressure p<sub>a</sub> : 98.424 kPa

#### FINAL REPORT

 Specification : 2  
 PMS 996 (95) SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.200 m

Port number : 02

Open street : 1.0000 m

Up stress : 7.5000 m

Wind speed : 20.000 km/h

 Density : 1.200 kg/m<sup>3</sup>

Q2 : 0.000 %

Q2 : 0.000 %

 U<sub>various</sub> mod. int 0.0161 kg/s

Leakage ratio ref 0.000

Pilot pressure : 98.52 kPa

#### PROGRAMMED VALUES

 Flow q<sub>Vol</sub> : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Fast Pm diameter: 06

number of point : 06

#### SAMPLED VOLUME

 Q<sub>1</sub> as no meter Q<sub>1</sub> : 0.2215 m<sup>3</sup>

 Q<sub>2</sub> derived V<sub>Std</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>

 Q<sub>3</sub> as no meter Q<sub>3</sub> : 0.0045 m<sup>3</sup>

 Q<sub>4</sub> as no meter Q<sub>4</sub> : 0.7140 m<sup>3</sup>

 Q<sub>5</sub> as no meter Q<sub>5</sub> : 0.7140 m<sup>3</sup>

 Q<sub>6</sub> as no meter Q<sub>6</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>

 Average flow q<sub>Vol</sub> : 19.233 l/min

 Average flow q<sub>Vol</sub> : 35.750 l/min

 Q<sub>1</sub> as no meter Q<sub>1</sub> : 11.76 m/sec

 Q<sub>2</sub> as no meter Q<sub>2</sub> : 11.09 m/sec

 Q<sub>3</sub> as no meter Q<sub>3</sub> : 11.72 m/sec

 Q<sub>4</sub> as no meter Q<sub>4</sub> : 10.303 m/sec

 Q<sub>5</sub> as no meter Q<sub>5</sub> : 10.303 m/sec

 Q<sub>6</sub> as no meter Q<sub>6</sub> : 11.95 m/sec

 Q<sub>7</sub> as no meter Q<sub>7</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>8</sub> as no meter Q<sub>8</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>9</sub> as no meter Q<sub>9</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>10</sub> as no meter Q<sub>10</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>11</sub> as no meter Q<sub>11</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>12</sub> as no meter Q<sub>12</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>13</sub> as no meter Q<sub>13</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>14</sub> as no meter Q<sub>14</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>15</sub> as no meter Q<sub>15</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>16</sub> as no meter Q<sub>16</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>17</sub> as no meter Q<sub>17</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>18</sub> as no meter Q<sub>18</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>19</sub> as no meter Q<sub>19</sub> : 12.67 m/sec

 Q<sub>20</sub> as no meter Q<sub>20</sub> : 12.67 m/sec





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 282 од 338

## Isokinetic Sampling

19/09/2023 09:40:51

### POINT LIST

start ts (time:amp)	port (#)	point (#)	Probe pos (cm)	Elapsed Time (hh:mm:ss)	t <sub>amb</sub> AVG [°C]	t <sub>amb</sub> MIN [°C]	t <sub>amb</sub> MAX [°C]	t <sub>gas</sub> AVG [°C]	t <sub>gas</sub> MIN [°C]	t <sub>gas</sub> MAX [°C]	t <sub>gas</sub> AVG [°C]	t <sub>gas</sub> MIN [°C]	t <sub>gas</sub> MAX [°C]	P <sub>1</sub> AVG (kPa)	dP pitot avg (Pa)	P <sub>1</sub> AVG (kPa)	velocity avg [m/s]	velocity min [m/s]	velocity max [m/s]	Q <sub>Va</sub> avg [m³/s]	Iso rate [s]	Q <sub>Va</sub> [m³/s]	Q <sub>Vn</sub> [m³/s]	Q <sub>Vn</sub> [m³/s]	V <sub>g</sub> (m/s)	V <sub>g</sub> (m/s)
19/09/2023 09:40:56	1	1	7.3	00:03:00	97.63	97.33	97.95	28.9	29.4	32.6	28.6	20.92	99.32	44.63	90.05	7.88	6.85	9.42	16.427	0.8	112535	81267	77204	47.09	56.66	
19/09/2023 09:44:04	1	2	23.6	00:03:00	96.89	96.56	97.38	29.0	30.9	34.6	28.4	20.97	99.32	37.05	91.48	7.18	6.45	8.05	15.049	1.1	102428	74116	70410	43.14	51.46	
19/09/2023 09:47:09	1	3	43.6	00:03:00	96.49	96.35	96.61	29.2	29.4	34.0	29.2	21.04	99.32	36.16	91.61	7.09	6.44	7.74	14.863	1.0	101143	73268	69805	42.59	50.74	
19/09/2023 09:50:14	1	4	72.7	00:03:00	96.49	96.41	96.62	28.2	29.7	32.9	28.7	21.13	99.32	37.45	91.57	7.21	6.52	7.91	15.007	0.2	102642	74559	70831	43.18	51.14	
19/09/2023 09:53:34	1	5	152.1	00:03:00	96.83	96.73	96.91	28.3	30.0	33.9	29.1	21.26	99.33	37.46	90.98	7.21	6.82	7.91	14.926	-0.2	103942	74699	70801	42.88	51.48	
19/09/2023 09:56:52	1	6	181.2	00:03:00	96.83	96.73	96.91	28.3	30.0	33.9	29.1	21.27	99.33	38.13	90.98	7.28	6.58	8.16	15.177	0.5	109476	75036	71446	43.62	53.38	
19/09/2023 09:59:55	1	7	201.2	00:03:00	96.95	96.70	97.16	29.5	30.7	34.7	29.3	21.39	99.34	41.41	91.01	7.59	6.91	8.27	15.816	0.5	108295	76369	74450	45.62	54.77	
19/09/2023 10:03:09	1	8	217.5	00:03:00	96.94	96.76	97.16	29.5	30.7	34.7	29.3	21.39	99.34	41.40	91.05	7.59	6.91	8.27	15.794	0.8	108281	76359	74461	45.46	54.67	
19/09/2023 10:06:40	2	1	7.3	00:03:00	97.42	97.15	97.68	29.9	31.1	35.1	30.0	21.51	99.35	43.57	90.65	7.79	7.03	8.43	16.265	0.8	111136	80331	76315	46.97	56.64	
19/09/2023 10:09:55	2	2	23.6	00:03:00	97.41	97.15	97.68	29.9	31.1	35.1	30.0	21.51	99.35	43.51	91.21	7.78	7.03	8.40	16.194	0.4	111903	80301	76286	46.87	56.64	
19/09/2023 10:13:01	2	3	43.6	00:03:00	97.58	97.37	97.73	28.9	31.1	35.7	31.3	21.68	99.37	43.26	90.91	7.76	6.87	8.57	16.271	1.2	110765	80041	76039	47.08	56.64	
19/09/2023 10:16:22	2	4	72.7	00:03:00	97.58	97.37	97.73	28.9	31.1	35.8	31.3	21.68	99.37	43.27	91.78	7.78	6.87	8.57	16.188	0.7	110779	80031	76046	47.08	56.64	
19/09/2023 10:19:55	2	5	152.1	00:03:00	98.27	97.86	98.78	30.5	30.4	35.9	29.5	21.86	99.38	49.42	90.29	8.30	7.63	8.94	17.260	0.6	118488	85471	81197	50.16	60.79	
19/09/2023 10:23:33	2	6	181.2	00:03:00	98.27	97.86	98.77	30.5	30.4	36.0	29.5	21.84	99.38	49.40	90.56	8.30	7.63	8.94	17.170	0.1	118490	85481	81178	49.88	60.79	
19/09/2023 10:26:37	2	7	201.2	00:03:00	98.67	98.37	99.03	30.2	31.2	34.9	29.8	22.01	99.39	49.30	90.38	8.29	7.66	9.00	17.262	0.7	118402	85326	81059	50.03	60.60	
19/09/2023 10:29:43	2	8	217.5	00:03:00	98.67	98.37	99.03	30.2	31.2	34.9	29.8	22.01	99.39	49.34	90.38	8.29	7.66	9.00	17.174	0.2	118446	85306	81088	49.88	60.60	
19/09/2023 10:32:51	2	9	236.6	00:03:00	98.92	98.56	99.46	31.0	32.6	35.7	31.4	22.15	99.39	54.00	89.79	8.68	7.78	9.88	18.003	0.4	123956	89273	84810	52.45	63.98	
19/09/2023 10:36:06	2	10	261.7	00:03:00	98.92	98.56	99.46	31.0	32.6	35.7	31.4	22.14	99.39	53.99	90.43	8.68	7.78	9.88	17.917	0.0	125941	89204	84811	52.12	63.98	
19/09/2023 10:39:21	2	11	291.8	00:03:00	99.02	98.67	99.19	32.0	31.8	35.7	30.7	22.51	99.39	44.82	90.91	7.91	7.05	8.61	16.550	1.3	112549	81319	77253	47.85	57.72	
19/09/2023 10:42:36	2	12	316.8	00:03:00	98.21	97.79	98.61	31.8	32.5	36.8	30.0	22.67	99.38	37.54	91.82	7.23	6.52	8.03	15.200	1.6	103296	74500	70775	43.90	52.46	
19/09/2023 10:45:51	2	13	341.9	00:03:00	98.22	97.79	98.61	31.8	32.5	36.8	30.0	22.67	99.38	37.65	91.98	7.24	6.52	8.03	15.098	0.8	103413	74612	70813	43.78	52.46	
19/09/2023 10:49:06	2	14	366.9	00:03:00	97.34	97.15	97.78	29.4	31.5	36.1	31.0	22.75	99.38	35.84	92.12	7.06	6.16	8.04	14.807	1.2	100772	72576	69234	42.92	51.14	
19/09/2023 10:52:21	2	15	391.9	00:03:00	97.34	97.16	97.78	28.5	31.5	36.1	31.0	22.76	99.38	36.88	92.86	7.06	6.16	8.04	14.680	0.2	100929	72616	69272	42.84	51.14	
19/09/2023 10:55:36	2	16	417.0	00:03:00	97.23	97.07	97.39	31.5	31.9	36.3	30.0	22.85	99.38	39.78	91.57	7.44	6.54	8.58	15.652	1.5	106168	76791	72951	45.62	54.72	
19/09/2023 10:58:51	2	17	442.1	00:03:00	97.27	97.07	97.39	31.5	31.6	36.4	30.2	22.84	99.38	38.84	92.13	7.36	6.54	8.46	15.192	-0.2	104958	79890	72686	28.91	34.58	
19/09/2023 11:02:06	2	18	467.1	00:03:00	97.33	97.25	97.47	30.7	32.3	36.3	29.6	22.86	99.37	41.37	91.79	7.59	6.95	8.98	16.090	2.1	108251	78302	74387	45.32	54.72	

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491  
Point Flowrate Gamma  
1 0.000 1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem hlad kl s1  
Section Circular  
Diameter 2.25 [m]  
Area 3.965 [m²]  
Ports B (#) 02  
Points P (#) 08  
Density ρ<sub>n</sub> [kg/m³] 1.400  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 0.10  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 20.60  
Water Vapor Ratio nw [0:1] 0.050  
Nozzle nz [mm] 8.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual Q<sub>Va</sub> [m³/s] 104417 [83500; 133924]  
Moist actual Q<sub>Va</sub> [m³/s] 109912 [100772; 123956]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] Q<sub>Vn</sub> [m³/s] 79380 [72878; 89273]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] Q<sub>Vn</sub> [m³/s] 75411 [69234; 84810]

### AVERAGE VALUES

Total Points (#) 16  
Velocity v<sub>a</sub> [m/s] 7.70 [6.16; 9.88]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 97.71 [96.35; 99.46]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 99.35 [98.28; 99.39]  
Isokinetic Rate DI [%] 0.9  
Velocity at nozzle v<sub>n</sub> [m/s] 7.771 [0.309; 11.922]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 30.0 [21.3; 39.2]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 31.0 [22.7; 41.1]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 35.1 [26.2; 45.1]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 29.9 [23.4; 37.4]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.34 [98.34; 99.34]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:48:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gn</sub> [Nm³] 0.7435  
Moist Volume at stack conditions V<sub>gk</sub> [m³] 1.0839  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m³] 0.8943  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 21.83 [20.90; 22.91]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 90.97 [83.72; 98.82]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 283 од 338

## Isokinetic Sampling

19/09/2023 10:37:30

### POINT LIST

start/s	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>probe</sub> avg	t <sub>probe</sub> min	t <sub>probe</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	P <sub>st</sub> avg	dP pitot	P <sub>gas</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	Q <sub>st</sub> avg	iso rate	QV <sub>st</sub>	QV <sub>in</sub>	QV <sub>out</sub>	V <sub>st</sub>	V <sub>in</sub>	
(time:clap)	[mm]	[mm]	[mm]	(hh:mm:ss)	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[kPa]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	
19/09/2023 10:37:34	1	1	7.3	00:03:00	98.13	97.84	98.34	31.3	32.1	35.8	31.2	23.14	99.38	49.26	90.45	8.29	7.30	8.83	17.310	1.0	118274	85348	81080	50.22	81.01
19/09/2023 10:40:41	1	2	23.6	00:03:00	98.13	97.84	98.34	31.3	32.1	35.8	31.2	23.14	99.38	49.32	91.46	8.29	7.30	8.83	17.136	0.0	118445	85596	81129	49.92	81.01
19/09/2023 10:40:41	1	2	23.6	00:03:00	98.27	97.94	98.58	31.4	33.2	38.0	31.4	23.16	99.38	50.82	90.32	8.42	7.64	9.39	17.479	0.4	120158	86678	82344	50.61	81.58
19/09/2023 10:43:45	1	3	43.6	00:03:00	98.27	97.94	98.58	31.4	31.5	38.0	31.4	23.16	99.38	50.81	90.49	8.42	7.94	9.39	17.385	0.0	120144	86681	82336	50.43	81.61
19/09/2023 10:43:45	1	3	43.6	00:03:00	98.82	98.67	99.06	29.8	32.7	37.4	31.9	23.26	99.38	49.67	90.42	8.33	7.50	9.16	17.418	1.3	118874	85624	81343	50.45	81.34
19/09/2023 10:46:50	1	4	72.7	00:03:00	98.81	98.64	99.06	29.8	32.7	37.4	31.9	23.24	99.38	49.74	91.54	8.33	7.50	9.16	17.257	0.3	118959	85898	81402	50.11	81.34
19/09/2023 10:46:50	1	4	72.7	00:03:00	98.96	98.80	99.08	31.7	33.0	37.1	31.0	23.37	99.38	46.65	90.87	8.07	7.22	8.89	16.833	1.0	115219	82963	78815	48.84	80.11
19/09/2023 10:50:14	1	5	152.1	00:03:00	98.97	98.80	99.08	31.7	33.0	37.1	31.0	23.40	99.39	46.67	92.08	8.07	7.22	8.89	16.757	0.6	115048	82963	78804	48.94	80.11
19/09/2023 10:50:14	1	5	152.1	00:03:00	98.71	98.52	98.84	32.2	34.4	37.0	30.8	23.52	99.39	43.46	91.17	7.79	7.05	8.73	16.586	1.1	111776	80111	76106	47.18	80.95
19/09/2023 10:53:19	1	6	181.2	00:03:00	98.71	98.52	98.84	32.2	34.4	37.0	30.8	23.52	99.39	43.49	92.23	7.79	7.05	8.73	16.185	0.6	111207	80132	76125	46.88	80.50
19/09/2023 10:53:19	1	6	181.2	00:03:00	99.06	98.70	99.38	32.0	33.2	36.3	31.4	23.62	99.39	43.51	91.36	7.83	6.85	8.48	16.231	0.9	111253	80123	76117	46.88	80.50
19/09/2023 10:57:27	1	7	201.2	00:03:00	99.05	98.70	99.38	32.0	33.2	36.3	31.4	23.62	99.39	43.51	91.69	7.85	6.85	8.48	16.196	0.4	111263	80123	76117	46.88	80.50
19/09/2023 10:57:27	1	7	201.2	00:03:00	99.67	99.40	100.16	32.3	34.1	36.0	32.7	23.84	99.38	40.75	91.61	7.55	6.81	8.25	15.731	1.1	107796	77471	73597	45.40	80.60
19/09/2023 11:00:47	1	8	217.5	00:03:00	99.67	99.40	100.16	32.3	34.2	37.0	32.7	23.86	99.38	40.78	92.78	7.55	6.81	8.25	15.657	0.6	109838	77933	73627	45.10	80.54
19/09/2023 11:00:47	1	8	217.5	00:03:00	100.66	100.20	101.00	32.7	32.7	37.5	31.7	23.95	99.37	40.30	91.72	7.52	6.77	8.38	15.542	0.6	107339	76932	73086	44.86	80.90
19/09/2023 11:03:55	2	1	7.3	00:03:00	100.97	100.65	101.00	32.7	32.7	37.5	31.7	23.97	99.37	40.30	91.41	7.52	6.77	8.38	15.470	0.1	107339	76833	73687	44.80	80.90
19/09/2023 11:03:55	2	1	7.3	00:03:00	100.97	100.65	101.15	32.0	33.1	37.8	33.0	24.08	99.38	39.98	91.81	7.49	6.84	8.02	15.482	0.7	109553	76594	72764	44.56	80.52
19/09/2023 11:07:02	2	2	23.6	00:03:00	100.97	100.65	101.15	32.0	33.1	37.8	33.0	24.08	99.38	39.98	90.98	7.49	6.84	8.02	15.406	0.2	109998	76894	72773	44.28	80.52
19/09/2023 11:07:02	2	2	23.6	00:03:00	100.43	100.20	100.69	33.2	33.5	36.9	31.6	24.21	99.38	40.80	91.63	7.56	6.78	8.24	15.719	1.1	107967	77432	73561	45.23	80.46
19/09/2023 11:10:13	2	3	43.6	00:03:00	100.43	100.20	100.69	33.2	33.6	37.0	31.9	24.16	99.38	40.88	91.44	7.57	6.78	8.24	15.572	0.1	108838	77483	73808	45.09	80.46
19/09/2023 11:10:13	2	3	43.6	00:03:00	100.17	99.93	100.38	32.1	34.7	38.2	32.6	24.32	99.37	45.42	91.11	7.98	7.04	8.89	16.451	0.2	113891	81733	77646	47.40	80.41
19/09/2023 11:13:18	2	4	72.7	00:03:00	100.17	99.94	100.38	32.1	34.7	38.2	32.6	24.32	99.37	45.40	90.63	7.98	7.04	8.89	16.370	-0.1	113893	81752	77628	47.22	80.41
19/09/2023 11:13:18	2	4	72.7	00:03:00	99.52	99.34	99.81	33.4	33.4	37.8	33.4	24.43	99.37	44.38	91.14	7.88	6.99	8.76	16.403	1.0	112449	80838	76706	47.28	80.26
19/09/2023 11:17:34	2	5	152.1	00:03:00	99.53	99.34	99.81	33.5	33.4	37.7	33.4	24.47	99.37	44.36	91.87	7.88	6.98	8.76	16.330	0.6	112462	80888	76825	47.10	80.28
19/09/2023 11:17:34	2	5	152.1	00:03:00	99.58	99.48	99.66	32.8	33.7	38.3	32.1	24.65	99.37	45.95	90.58	8.03	7.11	8.66	16.770	1.5	114462	82269	78158	48.29	80.70
19/09/2023 11:20:39	2	6	181.2	00:03:00	99.48	99.36	99.66	32.8	33.7	38.3	32.1	24.66	99.37	45.96	90.57	8.03	7.11	8.66	16.770	1.5	114462	82269	78158	48.29	80.70
19/09/2023 11:20:39	2	6	181.2	00:03:00	99.89	99.56	100.01	32.5	34.5	38.0	33.1	24.73	99.36	46.63	90.60	8.34	7.35	9.41	17.326	1.0	119002	85457	81184	49.90	80.86
19/09/2023 11:20:39	2	6	181.2	00:03:00	99.89	99.56	100.01	32.5	34.5	38.0	33.1	24.73	99.36	46.63	90.60	8.34	7.35	9.41	17.326	1.0	119002	85457	81184	49.90	80.86
19/09/2023 11:24:32	2	7	201.2	00:03:00	99.85	99.66	100.01	33.2	33.9	38.3	33.3	24.97	99.37	47.82	90.70	8.18	7.28	9.20	17.002	0.9	116804	83890	79665	48.94	80.66
19/09/2023 11:24:32	2	7	201.2	00:03:00	99.86	99.66	100.01	33.2	33.8	38.3	33.3	25.06	99.37	47.94	91.86	8.18	7.28	9.20	16.922	0.4	116852	83961	79744	48.70	80.66
19/09/2023 11:27:44	2	8	217.5	00:03:00	99.82	99.44	99.84	34.1	35.5	38.2	34.1	25.08	99.37	51.41	90.45	8.48	7.55	9.32	17.546	0.4	121072	87013	82662	50.67	81.97

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A020180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491  
Point 1 Flowrate 0.000 Gamma 1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem hlad kl s2  
Section Circular  
Diameter 2.25  
Area 3.965  
Ports B  
Points P  
Density 1.400  
Carbon Dioxide 0.10  
Oxygen 20.80  
Water Vapor Ratio 0.050  
Nozzle 8.00  
Turbulence factor 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity 5.000 0.830  
Velocity 10.000 0.830  
Velocity 20.000 0.830  
Velocity 30.000 0.830  
Velocity 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>a</sub> [m³/s] 108225 [91812; 127579]  
Moist actual QV<sub>a</sub> [m³/s] 113920 [106953; 121072]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [m³/s] 81904 [76594; 87013]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [m³/s] 77809 [72764; 82662]

### AVERAGE VALUES

Total Points 16  
Velocity v<sub>a</sub> [m/s] 7.98 [6.77; 9.41]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 99.52 [97.84; 101.16]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 99.36 [99.34; 99.39]  
Isokinetic Rate DI [%] 0.9  
Velocity at nozzle v<sub>n</sub> [m/s] 8.055 [0.978; 12.199]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 32.3 [23.1; 42.9]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 33.6 [26.0; 41.9]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 37.7 [29.9; 43.5]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 32.2 [26.7; 38.6]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.34 [99.34; 99.34]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:48:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>n</sub> [Nm³] 0.7867  
Moist Volume at stack conditions V<sub>st</sub> [m³] 1.1229  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m³] 0.9288  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 24.02 [23.10; 25.16]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 90.99 [85.06; 96.09]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 284 од 338

## Isokinetic Sampling

19/09/2023 11:36:38

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	P <sub>st</sub> avg	P <sub>st</sub> min	P <sub>st</sub> max	P <sub>gas</sub> avg	P <sub>gas</sub> min	P <sub>gas</sub> max	velocity avg	velocity min	velocity max	Q <sub>v</sub> avg	Q <sub>v</sub> min	Q <sub>v</sub> max	Q <sub>m</sub> avg	Q <sub>m</sub> min	Q <sub>m</sub> max
19/09/2023 11:36:44	1	1	7.3	00:03.00	99.99	99.29	100.11	33.2	35.0	39.2	32.6	25.42	99.38	48.83	99.00	6.27	7.48	9.04	17.203	1.0	117058	94811	92571	40.57	69.80
19/09/2023 11:39:46	1	2	23.6	00:03.00	99.48	99.40	99.53	33.9	35.3	38.3	34.0	25.52	99.38	43.92	91.39	7.83	7.15	8.88	16.253	0.7	111750	80352	76334	46.62	56.52
19/09/2023 11:42:49	1	3	43.6	00:03.00	99.36	98.80	99.63	34.6	35.5	40.7	35.0	25.69	99.38	37.83	91.54	7.25	6.08	8.36	15.245	1.9	103541	74472	70748	43.56	52.58
19/09/2023 11:45:51	1	4	72.7	00:03.00	99.90	98.75	99.08	35.0	36.7	40.1	34.5	25.87	99.38	34.86	92.50	6.98	6.29	8.34	14.517	0.8	99601	71726	68140	41.32	49.56
19/09/2023 11:48:53	1	5	152.1	00:03.00	99.69	98.60	98.79	35.7	36.0	39.6	35.2	26.05	99.38	35.84	92.35	7.07	6.52	7.89	14.796	1.3	100958	72743	69106	42.25	50.78
19/09/2023 11:51:56	1	6	181.2	00:03.00	98.72	98.51	98.97	35.9	36.1	39.2	35.7	26.20	99.38	39.71	91.54	7.45	6.50	8.44	15.455	0.5	106282	76573	72744	44.11	53.28
19/09/2023 11:54:59	1	7	201.2	00:03.00	99.17	98.87	99.61	35.9	36.9	40.7	35.3	26.37	99.37	43.40	91.55	7.79	6.65	8.57	16.060	0.0	111179	80001	76001	46.07	55.92
19/09/2023 11:56:02	1	8	217.5	00:03.00	99.67	99.44	100.41	35.7	35.6	39.9	34.8	26.53	99.37	46.10	91.07	8.03	6.99	8.97	16.677	0.8	114662	82397	78277	48.03	58.63
19/09/2023 12:01:36	2	1	7.3	00:03.00	101.94	101.30	102.19	34.8	37.4	40.4	34.7	26.75	99.37	50.61	90.61	8.44	7.63	9.35	17.411	0.7	120501	88065	81761	50.17	61.58
19/09/2023 12:04:38	2	2	23.6	00:03.00	101.93	101.26	102.19	34.9	37.4	40.4	34.7	26.77	99.37	50.56	91.43	8.44	7.63	9.35	17.245	-0.1	120444	88026	81725	49.78	61.58
19/09/2023 12:07:40	2	3	43.6	00:03.00	101.54	101.24	101.89	36.4	38.0	40.4	35.2	27.06	99.38	50.44	90.79	8.42	7.87	9.45	17.321	0.3	120230	85971	81672	49.88	61.18
19/09/2023 12:10:44	2	4	72.7	00:03.00	101.08	100.78	101.37	36.9	38.8	41.7	35.6	27.25	99.38	47.34	91.08	8.15	7.12	9.15	16.879	0.9	116404	83338	79171	48.59	59.45
19/09/2023 12:13:47	2	5	152.1	00:03.00	100.86	100.65	101.09	36.6	37.4	41.1	36.2	27.44	99.38	45.58	91.31	8.00	6.93	8.90	16.637	1.3	114191	81802	77712	47.82	58.39
19/09/2023 12:16:53	2	6	181.2	00:03.00	100.78	100.51	100.98	36.5	38.8	42.3	36.7	27.65	99.38	42.11	91.88	7.69	6.74	8.62	15.924	0.8	109737	78628	74066	45.57	55.34
19/09/2023 12:20:01	2	7	201.2	00:03.00	100.37	100.28	100.47	37.3	37.5	41.2	36.7	27.83	99.38	43.14	91.86	7.78	7.14	8.46	16.104	0.7	111022	79636	75654	46.16	56.11
19/09/2023 12:23:06	2	8	217.5	00:03.00	100.24	100.19	100.34	37.4	39.1	40.8	36.3	27.98	99.38	44.47	91.67	7.89	7.26	8.73	16.413	1.1	112652	80862	76819	47.07	57.36

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491  
Point Flowrate Gamma  
1 0.000 1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem hlad kl s3  
Section Circular  
Diameter [m] 2.25  
Area [m<sup>2</sup>] 3.965  
Ports B 02  
Points P 08  
Density ρ<sub>N</sub> [kg/m<sup>3</sup>] 1.400  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 0.10  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 20.60  
Water Vapor Ratio w<sub>v</sub> [0,1] 0.050  
Nozzle n<sub>z</sub> [mm] 8.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>a</sub> [m<sup>3</sup>/h] 108421 [82509; 128086]  
Moist actual QV<sub>a</sub> [m<sup>3</sup>/h] 112022 [96601; 121626]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [m<sup>3</sup>/h] 80388 [71726; 88834]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [m<sup>3</sup>/h] 78388 [68140; 82493]

### AVERAGE VALUES

Total Points # 16  
Velocity v<sub>a</sub> [m/s] 7.85 [6.08; 9.45]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 100.16 [98.51; 102.26]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 99.36 [99.34; 99.38]  
Isokinetic Rate DI [%] 0.8  
Velocity at nozzle v<sub>N</sub> [m/s] 7.918 [1.240; 12.071]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 35.7 [26.7; 45.0]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 36.7 [26.8; 47.6]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 40.4 [34.4; 49.2]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 35.3 [28.5; 42.3]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.34 [99.34; 99.34]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:48:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gn</sub> [Nm<sup>3</sup>] 0.7474  
Moist Volume at stack conditions V<sub>gs</sub> [m<sup>3</sup>] 1.0865  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m<sup>3</sup>] 0.9095  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 26.67 [25.37; 28.07]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 91.40 [85.74; 99.09]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 285 од 338

## Isokinetic Sampling

19/09/2023 13:48:01

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	P <sub>1</sub> avg	dP pitot avg	P <sub>gas</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	qV <sub>1</sub> avg	iso rate avg	QV <sub>1</sub>	QV <sub>n</sub>	QV <sub>n</sub>	V <sub>g1</sub>	V <sub>g2</sub>
[time:sec:ms]	[mm]	[mm]	[mm]	[hh:mm:ss]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[kPa]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m³/s]	[%]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]
19/09/2023 13:48:36	1	1	4.2	00:04:00	38.94	38.86	39.04	38.1	39.7	38.3	37.6	31.03	99.47	346.01	92.02	20.04	19.46	20.61	19.829	0.7	27757	23851	23136	76.70	94.06	
19/09/2023 13:52:42	1	2	14.8	00:04:00	39.18	39.02	39.34	38.0	39.1	37.6	37.6	30.95	99.46	346.55	89.93	20.06	19.53	20.71	19.751	0.3	27790	23860	23144	76.70	96.19	
19/09/2023 13:56:48	1	3	35.0	00:04:00	39.33	39.27	39.39	37.8	39.6	38.3	37.9	30.96	99.44	345.75	89.95	20.04	19.53	20.53	19.704	0.2	27760	23850	23110	76.62	96.10	
19/09/2023 14:00:51	1	4	55.3	00:04:00	39.41	39.35	39.45	38.5	39.2	38.4	37.1	30.96	99.44	345.71	90.02	20.04	19.48	20.57	19.695	0.2	27769	23821	23108	76.56	95.93	
19/09/2023 14:04:54	1	5	65.9	00:04:00	39.47	39.41	39.52	37.1	40.2	37.5	37.3	30.94	99.43	345.88	89.91	20.05	19.41	20.80	19.752	0.5	27780	23823	23108	76.99	96.58	
19/09/2023 14:08:58	2	1	4.2	00:04:00	39.55	39.45	39.67	37.4	38.8	37.1	37.4	30.90	99.43	346.94	89.69	20.09	19.48	20.80	19.646	0.0	27776	23819	23104	76.53	96.89	
19/09/2023 14:13:02	2	2	14.8	00:04:00	39.75	39.64	39.84	38.1	38.1	36.0	36.9	30.87	99.42	345.44	89.61	20.05	19.59	20.60	19.745	0.5	27776	23796	23082	77.15	97.08	
19/09/2023 14:17:06	2	4	55.3	00:04:00	39.86	39.82	39.92	38.0	38.4	37.1	37.6	30.84	99.41	345.35	89.62	20.05	19.43	20.47	19.717	0.4	27779	23787	23073	76.77	96.58	
19/09/2023 14:21:20	2	5	65.9	00:04:00	39.90	39.85	39.95	37.8	38.4	36.6	37.2	30.83	99.41	345.29	89.56	20.05	19.22	20.54	19.653	0.1	27779	23783	23070	76.70	96.55	

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem 511 bf1 s1  
Section Circular  
Diameter [m] 0.70  
Area [m²] 0.384  
Ports B [#] 02  
Points P [#] 05  
Density ρ<sub>N</sub> [kg/m³] 1.400  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 0.10  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 20.80  
Water Vapor Ratio rw [0;1] 0.030  
Nozzle nz [mm] 5.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name	p0.830
Velocity [m/s]	5.000 0.830
Velocity [m/s]	10.000 0.830
Velocity [m/s]	20.000 0.830
Velocity [m/s]	30.000 0.830
Velocity [m/s]	40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T <sub>norm</sub> [K]	273.000
P <sub>norm</sub> [kPa]	101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV <sub>a</sub> [m³/h]	26946	[25826; 27831]
Moist actual	QV <sub>a</sub> [m³/h]	27780	[27757; 27826]
Moist norm. [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	QV <sub>n</sub> [m³/h]	23822	[23783; 23860]
Dry norm. [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	QV <sub>n</sub> [m³/h]	23107	[23070; 23144]

### AVERAGE VALUES

Total Points	#	9
Velocity	V <sub>a</sub> [m/s]	20.05 [19.22; 20.71]
Stack temperature	t <sub>stack</sub> [°C]	39.49 [38.86; 39.95]
Stack Pressure	P <sub>a</sub> [kPa]	99.33 [99.27; 99.37]
Isokinetic Rate	DI [%]	0.4
Velocity at nozzle	V <sub>N</sub> [m/s]	20.139 [0.000; 35.517]
Probe temperature	t <sub>probe</sub> [°C]	37.9 [31.6; 46.9]
Filter temperature	t <sub>filter</sub> [°C]	39.1 [30.7; 47.8]
Outlet temperature	t <sub>outlet</sub> [°C]	38.8 [30.3; 44.3]
Aux temperature	t <sub>aux</sub> [°C]	37.4 [33.7; 42.8]
Ambient Pressure	P <sub>amb</sub> [kPa]	99.32 [99.32; 99.32]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et [hh:mm:ss]	00:38:00
Norm. Volume [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	V <sub>gn</sub> [Nm³]	0.6913
Moist Volume at stack conditions	V <sub>ga</sub> [m³]	0.8320
Volume at dgm conditions	V <sub>dgm</sub> [m³]	0.8659
Gas meter temperature	t <sub>dgm</sub> [°C]	30.92 [30.80; 31.52]
Gas Meter Pressure	P <sub>dgm</sub> [kPa]	90.03 [71.97; 99.51]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 286 од 338

## Isokinetic Sampling

19/09/2023 14:30:35

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	P <sub>st</sub> avg	dP pitot	P <sub>gas</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	qV <sub>0</sub> avg	iso rate	QV <sub>0</sub>	QV <sub>0</sub> min	QV <sub>0</sub> max	V <sub>0</sub>	V <sub>0</sub> min
[time:sec]	[#]	[#]	[m]	[hh:mm:ss]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[kPa]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m³/s]	[%]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]
19/09/2023 14:30:40	1	1	4.2	00:04:00	39.89	39.84	39.95	38.1	39.5	38.8	37.5	30.87	99.39	345.06	89.56	20.05	19.47	20.60	19.652	0.2	27771	23774	23061	76.86	96.77	
19/09/2023 14:34:50	1	2	14.8	00:04:00	39.98	39.90	40.06	38.3	40.1	37.4	37.1	30.85	99.39	345.51	89.46	20.06	19.47	20.58	19.702	0.4	27793	23787	23073	77.20	97.30	
19/09/2023 14:38:56	1	3	35.0	00:04:00	40.03	39.97	40.08	37.3	39.9	37.8	38.6	30.85	99.39	344.57	89.36	20.04	19.42	20.58	19.656	0.3	27758	23751	23038	76.83	96.94	
19/09/2023 14:42:59	1	4	55.3	00:04:00	40.02	39.97	40.08	38.1	39.0	37.1	37.4	30.84	99.38	345.71	89.22	20.07	19.51	20.70	19.730	0.5	27804	23791	23077	77.07	97.39	
19/09/2023 14:47:02	1	5	65.9	00:04:00	40.06	40.02	40.15	38.5	39.4	37.4	37.8	30.85	99.38	345.01	89.15	20.05	19.35	20.59	19.643	0.2	27779	23764	23051	76.92	97.27	
19/09/2023 14:51:42	2	1	4.2	00:04:00	40.12	40.03	40.23	38.9	39.2	38.3	36.9	30.89	99.38	344.40	89.06	20.04	19.52	20.57	19.616	0.1	27757	23740	23028	76.90	97.37	
19/09/2023 14:55:46	2	2	14.8	00:04:00	40.27	40.19	40.34	38.0	40.2	38.1	37.8	30.88	99.38	345.13	88.94	20.06	19.62	20.60	19.689	0.4	27793	23780	23048	76.95	97.56	
19/09/2023 14:59:52	2	4	55.3	00:04:00	40.29	40.25	40.33	37.8	39.8	37.5	38.8	30.89	99.38	344.22	88.85	20.04	19.36	20.56	19.699	0.6	27757	23729	23017	76.73	97.37	
19/09/2023 15:04:01	2	5	65.9	00:04:00	40.25	40.20	40.32	39.0	40.8	38.0	38.6	30.90	99.39	344.26	88.75	20.03	19.40	20.56	19.654	0.3	27755	23732	23020	76.84	97.63	

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A020180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem 511 bf1 s2  
Section Circular  
Diameter [m] 0.70  
Area [m²] 0.384  
Ports B [#] 02  
Points P [#] 05  
Density ρ<sub>N</sub> [kg/m³] 1.400  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 0.10  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 20.60  
Water Vapor Ratio rw [0:1] 0.030  
Nozzle nz [mm] 5.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>a</sub> [m³/h] 26940 [26006; 27810]  
Moist actual QV<sub>a</sub> [m³/h] 27774 [27755; 27804]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [km³/h] 23758 [23729; 23791]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [km³/h] 23045 [23017; 23077]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:36:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gn</sub> [Nm³] 0.6923  
Moist Volume at stack conditions V<sub>ga</sub> [m³] 0.8352  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m³] 0.8758  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 30.87 [30.80; 31.08]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 89.15 [83.38; 99.42]

### AVERAGE VALUES

Total Points [#] 9  
Velocity v<sub>a</sub> [m/s] 20.05 [19.35; 20.70]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 40.10 [39.84; 40.34]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 99.28 [99.24; 99.31]  
Isokinetic Rate DI [%] 0.3  
Velocity at nozzle v<sub>N</sub> [m/s] 20.122 [0.000; 28.569]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 38.2 [30.2; 46.9]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 39.8 [32.5; 48.0]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 37.6 [31.9; 45.0]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 37.8 [32.4; 43.6]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.32 [99.32; 99.32]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 287 од 338

## Isokinetic Sampling

19/09/2023 15:15:35

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>probe</sub> avg	t <sub>probe</sub> min	t <sub>probe</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	P <sub>st</sub> avg	dP pitot	P <sub>gas</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	qV <sub>n</sub> avg	iso rate	G <sub>vis</sub>	G <sub>Vn</sub>	G <sub>Vn</sub>	V <sub>pr</sub>	V <sub>pr</sub>
(time:sec)	[#]	[#]	[m]	[hh:mm:ss]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[kPa]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m³/s]	[%]	[g/s]	[g/s]	[g/s]	[m/s]	[m/s]
19/09/2023 15:15:40	1	1	4.2	00:04:00	40.11	40.05	40.18	38.2	39.8	38.1	38.1	30.98	99.38	345.03	86.70	20.05	19.52	20.83	19.695	0.4	27780	23764	23051	76.91	97.80	
19/09/2023 15:16:47	1	2	14.8	00:04:00	40.11	40.05	40.18	38.2	39.8	38.1	38.1	30.98	99.38	344.98	86.01	20.05	19.52	20.83	19.692	-0.3	27779	23763	23050	76.95	97.80	
19/09/2023 15:19:47	1	3	35.0	00:04:00	40.22	40.14	40.30	38.6	40.4	37.9	38.0	30.94	99.39	344.26	88.53	20.03	19.57	20.57	19.639	0.3	27754	23733	23071	76.62	97.61	
19/09/2023 15:23:50	1	3	35.0	00:04:00	40.22	40.10	40.30	38.6	40.3	37.9	38.0	30.94	99.39	344.23	89.02	20.03	19.57	20.57	19.690	0.0	27753	23732	23070	76.57	97.90	
19/09/2023 15:29:28	1	4	55.3	00:04:00	40.06	39.98	40.11	39.0	40.8	37.9	37.7	30.98	99.39	346.42	88.40	20.09	19.48	20.76	19.707	0.3	27833	23815	23100	77.04	98.30	
19/09/2023 15:33:36	1	5	65.9	00:04:00	39.97	39.90	40.03	38.9	41.1	37.7	38.4	30.93	99.40	344.78	86.23	20.04	19.63	20.80	19.693	0.3	27762	23762	23049	76.93	98.33	
19/09/2023 15:37:42	2	1	4.2	00:04:00	40.02	39.92	40.09	39.6	40.2	37.1	38.1	30.91	99.41	345.13	88.11	20.05	19.38	20.49	19.678	0.3	27776	23773	23050	77.24	98.83	
19/09/2023 15:41:46	2	2	14.8	00:04:00	40.03	39.96	40.09	38.3	38.8	37.5	37.5	30.88	99.40	345.18	87.96	20.05	19.39	20.58	19.659	0.2	27780	23775	23061	76.97	98.66	
19/09/2023 15:45:50	2	4	55.3	00:04:00	40.03	39.97	40.09	37.8	39.1	37.6	37.6	30.86	99.40	344.93	87.86	20.05	19.51	20.57	19.682	0.3	27771	23766	23053	77.13	98.98	
19/09/2023 15:49:55	2	5	65.9	00:04:00	39.99	39.93	40.06	39.0	39.2	37.7	37.8	30.86	99.40	345.01	87.65	20.05	19.25	20.63	19.692	0.4	27772	23769	23056	77.33	99.48	

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A020180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491  
Point Flowrate Gamma  
1 0.000 1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem 511 bf1 s3  
Section Circular  
Diameter [m] 0.70  
Area [m²] 0.384  
Ports B [#] 02  
Points P [#] 05  
Density ρn [kg/m³] 1.400  
Carbon Dioxide CO₂ [%] 0.10  
Oxygen O₂ [%] 20.80  
Water Vapor Ratio rw [0;1] 0.030  
Nozzle nz [mm] 5.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>a</sub> [m³/h] 28949 [25871; 27894]  
Moist actual QV<sub>m</sub> [m³/h] 27782 [27754; 27833]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [km³/h] 23771 [23733; 23815]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [km³/h] 23058 [23021; 23100]

### AVERAGE VALUES

Total Points [#] 9  
Velocity v<sub>a</sub> [m/s] 20.05 [19.25; 20.76]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 40.07 [39.90; 40.30]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 99.29 [99.25; 99.31]  
Isokinetic Rate DI [%] 0.3  
Velocity at nozzle v<sub>N</sub> [m/s] 20.123 [0.000; 27.799]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 38.7 [31.9; 46.5]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 38.8 [30.7; 50.2]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 37.7 [30.2; 45.4]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 37.9 [32.6; 43.6]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.32 [99.32; 99.32]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:38:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gn</sub> [Nm³] 0.8829  
Moist Volume at stack conditions V<sub>ga</sub> [m³] 0.8357  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m³] 0.8859  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 30.92 [30.82; 31.24]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 88.20 [82.42; 99.33]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

(011) 3750-850

(011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 288 од 338

3. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA и Dado Lab ST5 EVO из отпашивача филтера млина цемента 2 и пресипне куле (НАС 562-BF2 и НАС 512-BF2;) дана 20.09.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 x 09 x 20 11 x 16 Med  
Site : KRAJACI, 562-BF2, S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 12.594 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.79 %  
Speed v<sub>a</sub> : 5.98 m/sec  
Pilot diff. press. : 45.018 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 58.48 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.169 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 13.261 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.031 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.93 %  
Speed v<sub>a</sub> : 5.69 m/sec  
Pilot diff. press. : 40.306 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 59.76 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.136 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 11.532 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.022 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -9.36 %  
Speed v<sub>a</sub> : 5.51 m/sec  
Pilot diff. press. : 38.015 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 60.29 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.157 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 13.293 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.031 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.18 %  
Speed v<sub>a</sub> : 5.69 m/sec  
Pilot diff. press. : 40.330 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 61.16 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.138 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 13.666 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.033 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.70 %  
Speed v<sub>a</sub> : 5.96 m/sec  
Pilot diff. press. : 44.147 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 62.59 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.131 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 14.473 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.037 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.44 %  
Speed v<sub>a</sub> : 6.24 m/sec  
Pilot diff. press. : 43.800 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 64.23 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.169 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 13.688 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.037 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -6.58 %  
Speed v<sub>a</sub> : 6.34 m/sec  
Pilot diff. press. : 49.487 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 65.27 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.084 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 15.296 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.066 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 4.94 %  
Speed v<sub>a</sub> : 6.56 m/sec  
Pilot diff. press. : 52.652 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 67.77 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.059 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 16.139 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.076 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.15 %  
Speed v<sub>a</sub> : 6.91 m/sec  
Pilot diff. press. : 58.106 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 68.87 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.040 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub> : 16.587 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub> : 0.078 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub> : 0.009 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 3.61 %  
Speed v<sub>a</sub> : 6.98 m/sec  
Pilot diff. press. : 57.847 Pa  
Temperature t<sub>a</sub> : 69.91 °C  
Pressure p<sub>a</sub> : 99.014 kPa

## FINAL REPORT

Specification : I  
DUTY AND INS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.969 K/mol  
Density : 1.293 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.000 %  
O2 : 20.000 %  
Viscosity coef. for 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Viscosity ratio for 0.020  
Barber's pressure : 99.25 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q<sub>Vol</sub> : 0.000 l/min

## REFERENCE POINT

Point for diameter : 05

Number of point : 05

## SAMPLED VOLUME

Pre at gas meter Up : 0.3500 m<sup>3</sup>  
Pre derived V<sub>Der</sub> : 0.000 m<sup>3</sup>  
Pre std vol. V<sub>Std</sub> : 0.3332 m<sup>3</sup>  
Total std. V<sub>Std</sub> : 0.4288 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average Flow q<sub>Vol</sub> : 14.335 l/min  
Average Flow q<sub>Vol</sub> : 11.156 l/min  
No. Nozzle speed q<sub>Vol</sub> : 1.15 m/sec  
No. duct speed q<sub>Vol</sub> : 6.18 m/sec  
Tot. derived V<sub>Der</sub> : 0.000 m<sup>3</sup>  
Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v<sub>a</sub>/q<sub>Vol</sub> : 1.00

Iso deviation DI : 0.17 %

## NOCT FLOW RATE

Test Actual q<sub>Vol</sub> : 1117.4 m<sup>3</sup>/h  
Test Standard q<sub>Vol</sub> : 996.34 m<sup>3</sup>/h  
Pre Standard q<sub>Vol</sub> : 994.11 m<sup>3</sup>/h

## REFERENCE VALUES

Actual Temp. t<sub>a</sub> : 63.53 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 54.46 °C  
Air 1 Temp. : 300.00 °C  
Air 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure p<sub>a</sub> : 99.106 kPa  
Pilot Pressure : 47.100 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 289 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 2011 : 51:04  
Site : WPPHGEN.562.862.52.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 16.447 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0075 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 1.03 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.75 m/sec  
Pilot diff. press.: 71.763 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.989 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 17.361 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0090 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 5.14 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.85 m/sec  
Pilot diff. press.: 68.160 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.989 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 17.524 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0090 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 2.14 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.43 m/sec  
Pilot diff. press.: 66.393 Pa  
Temperature  $t_a$ : 72.62 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.946 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 16.648 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0075 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 5.01 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.43 m/sec  
Pilot diff. press.: 66.298 Pa  
Temperature  $t_a$ : 73.65 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.931 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 16.692 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0081 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 5.33 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.49 m/sec  
Pilot diff. press.: 67.109 Pa  
Temperature  $t_a$ : 74.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.910 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 17.361 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0094 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 0.57 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.75 m/sec  
Pilot diff. press.: 71.763 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.989 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 16.269 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0079 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 5.12 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.76 m/sec  
Pilot diff. press.: 70.895 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.973 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 16.642 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0074 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 5.65 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.49 m/sec  
Pilot diff. press.: 66.436 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.954 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 16.339 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0072 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 5.61 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.44 m/sec  
Pilot diff. press.: 66.858 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.942 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{10}$ : 17.292 l/min  
Std Volume  $q_{10}$ : 0.0099 m3  
Derived Volume  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $q_{10}$ : 0.33 %  
Speed  $q_{10}$ : 7.68 m/sec  
Pilot diff. press.: 70.244 Pa  
Temperature  $t_a$ : 76.38 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.929 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 9.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 38.800 kg/mol  
Density : 1.200 kg/m3  
CO2 : 0.200 %  
O2 : 0.000 %  
Humidity coef.  $q_{10}$ : 0.0161 kg/m3  
Humidity ratio  $q_{10}$ : 0.020  
Relative pressure : 98.25 kPa

PROCESSED DATA  
Flow  $q_{10}$ : 0.000 l/min  
Duct size POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter  $q_{10}$ : 0.4694 m3  
Iso derived  $q_{10}$ : 0.0000 m3  
Dry at Gas meter  $q_{10}$ : 0.3060 m3  
Dry at Gas meter  $q_{10}$ : 0.5023 m3  
Nozzle diameter : 7.600 mm  
Average flow  $q_{10}$ : 17.036 l/min  
Average flow  $q_{10}$ : 12.867 l/min  
No. Nozzle speed  $q_{10}$ : 7.48 m/sec  
No. Nozzle speed  $q_{10}$ : 7.47 m/sec  
Std. Deviated time  $q_{10}$ : 00:00:00  
Std. Elapsed Time  $q_{10}$ : 00:03:00

ISOCHORETIC CONVERSION  
Top flow  $q_{10}$ : 0.99  
Iso deviation  $q_{10}$ : -0.99 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q_{10}$ : 13010.5 m3/h  
Moist Standard  $q_{10}$ : 13026.0 m3/h  
Dry Standard  $q_{10}$ : 13018.5 m3/h

TEMPERATURE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 74.18 °C  
Gas meter Temp.  $t_a$ : 46.82 °C  
Box 1 Temp. : 300.00 °C  
Box 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.903 kPa  
Pilot Pressure : 66.946 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 290 од 338

## ISO-KINETIC SAMPLING

12.08.2012 12:27 Wed  
Site: H080403015428F253

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 13.943 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0315 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : 2.69 %  
Speed  $v/a$ : 5.88 m/sec  
Pilot diff. press.: 49.781 Pa  
Temperature  $t_a$ : 73.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.589 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 14.391 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0325 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : -5.43 %  
Speed  $v/a$ : 6.59 m/sec  
Pilot diff. press.: 51.911 Pa  
Temperature  $t_a$ : 73.61 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.602 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 15.313 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0337 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : 2.83 %  
Speed  $v/a$ : 6.66 m/sec  
Pilot diff. press.: 53.153 Pa  
Temperature  $t_a$ : 73.36 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.600 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 15.152 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0342 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : -1.77 %  
Speed  $v/a$ : 6.68 m/sec  
Pilot diff. press.: 53.326 Pa  
Temperature  $t_a$ : 73.56 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.789 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 15.298 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0347 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : -3.14 %  
Speed  $v/a$ : 6.84 m/sec  
Pilot diff. press.: 56.394 Pa  
Temperature  $t_a$ : 72.16 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.797 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 17.833 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0300 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : 6.29 %  
Speed  $v/a$ : 6.94 m/sec  
Pilot diff. press.: 58.215 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.34 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.773 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 15.300 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0338 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : -4.06 %  
Speed  $v/a$ : 6.91 m/sec  
Pilot diff. press.: 57.895 Pa  
Temperature  $t_a$ : 69.45 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.762 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 16.765 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0385 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : 3.14 %  
Speed  $v/a$ : 7.04 m/sec  
Pilot diff. press.: 60.444 Pa  
Temperature  $t_a$ : 67.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.757 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 16.798 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0388 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : 2.75 %  
Speed  $v/a$ : 7.08 m/sec  
Pilot diff. press.: 61.476 Pa  
Temperature  $t_a$ : 65.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.748 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{Vol}$ : 14.442 l/min  
Std Volume  $q_{Vol}$ : 0.0335 m3  
Derived Volume  $q_{Vol}$ : 0.0000 m3  
Iso deviation  $DI$ : -8.16 %  
Speed  $v/a$ : 6.81 m/sec  
Pilot diff. press.: 56.194 Pa  
Temperature  $t_a$ : 64.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.716 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
TEST TYPE: ISO SPECIFICATIONS  
1. Test Section  
Nozzle : 0.500 m  
Port number : 02  
Inlet stream : 1.00000 m  
Ex stream : 7.50000 m  
Nozzle velocity : 30.720 km/h  
Density : 1.290 kg/m3  
 $CO_2$  : 0.000 %  
O<sub>2</sub> : 20.000 %  
Humidity cont. (at 0.0161 kg/m3)  
Humidity ratio (at 0.028)  
Relative pressure : 99.25 kPa

## ASSIGNED VALUES

Flow  $q_{Vol}$  : 0.000 l/min  
REFERENCE POINT  
Point for diameter: 05  
diameter of nozzle : 05  
DERIVED VOLUME  
Dry at Gas meter  $q_{Vol}$  : 0.4260 m3  
Dry derived  $q_{Vol}$  : 0.0000 m3  
Dry std cond.  $q_{Vol}$  : 0.0330 m3  
Net at plain  $q_{Vol}$  : 0.0445 m3  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow  $q_{Vol}$  : 15.404 l/min  
Average flow  $q_{Vol}$  : 11.765 l/min  
Av. Nozzle speed  $v/a$ : 6.71 m/sec  
Av. Dust speed  $v/a$ : 6.74 m/sec  
Tot. Derived time ET01: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time ET : 00:03:00

## ISO-KINETIC CORRECTION

Iso Rate  $v/a$ : 0.99  
Iso deviation  $DI$ : -8.51 %  
DUST FLOW RATE  
Correct Actual  $q_{Vol}$ : 12190.2 m3/h  
Correct Standard  $q_{Vol}$ : 9451.37 m3/h  
Dry Standard  $q_{Vol}$ : 9262.35 m3/h

## MEASURED VALUES

Cloud Temp.  $t_a$ : 70.38 °C  
Gas meter Temp.  $t_a$ : 69.84 °C  
Air 1 Temp. : 330.00 °C  
Air 2 Temp. : 330.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.777 kPa  
Pilot Pressure : 55.828 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 291 од 338

## Isokinetic Sampling

20/09/2023 11:30:08

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>gas avg</sub>	t <sub>gas min</sub>	t <sub>gas max</sub>	t <sub>gas avg</sub>	t <sub>gas min</sub>	t <sub>gas max</sub>	t <sub>gas avg</sub>	t <sub>gas min</sub>	t <sub>gas max</sub>	P <sub>1</sub> avg	dP pitot avg	P <sub>avg</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	q <sub>v</sub> avg	iso rate avg	Q <sub>v</sub>	Q <sub>v</sub>	Q <sub>v</sub>	V <sub>g</sub>	V <sub>g</sub>
(time stamp)	(#)	(#)	(mm)	(hh:mm:ss)	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	(kPa)	(Pa)	(kPa)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m³/s)	(%)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³)	(m³)
20/09/2023 11:30:38	1	1	3.1	00:03:00	25.30	25.05	25.48	30.5	32.2	27.9	29.4	21.74	99.74	179.54	94.87	14.69	13.96	15.83	15.322	1.2	20356	18343	17793	41.98	48.41	
20/09/2023 11:33:43	1	2	10.3	00:03:00	25.55	25.45	25.66	31.4	32.6	28.6	31.2	21.78	99.74	181.14	94.89	14.77	14.07	15.67	15.410	1.4	20456	18417	17864	42.44	48.94	
20/09/2023 11:36:47	1	3	20.8	00:03:00	25.72	25.63	25.77	31.9	30.3	28.0	30.1	21.94	99.74	180.52	94.91	14.74	14.07	15.80	15.316	1.0	20426	18379	17828	42.21	48.70	
20/09/2023 11:39:52	1	4	49.3	00:03:00	25.85	25.76	25.93	31.1	32.3	29.0	31.2	22.11	99.73	182.26	94.86	14.84	14.07	15.70	15.464	1.3	20554	18494	17940	42.64	49.25	
20/09/2023 11:42:55	1	5	59.8	00:03:00	25.94	25.87	26.01	32.8	33.7	29.5	31.7	22.28	99.73	183.30	94.79	14.86	14.20	15.95	15.488	1.4	20591	18514	17958	42.74	49.42	
20/09/2023 11:46:01	1	6	67.0	00:03:00	26.02	25.96	26.12	31.2	32.9	28.3	31.5	22.47	99.73	181.89	94.88	14.81	14.05	15.80	15.417	1.3	20515	18440	17886	42.55	49.18	
20/09/2023 11:49:04	2	1	3.1	00:03:00	26.07	26.03	26.10	31.6	32.5	27.3	31.2	22.65	99.73	181.49	94.88	14.79	14.14	15.68	15.452	1.7	20494	18417	17865	42.68	49.37	
20/09/2023 11:52:10	2	2	10.3	00:03:00	26.13	26.04	26.22	31.1	35.4	30.0	31.0	22.83	99.72	182.48	94.86	14.84	14.10	15.69	15.420	1.2	20553	18465	17911	42.67	49.39	
20/09/2023 11:55:16	2	3	20.8	00:03:00	26.25	26.18	26.31	31.3	33.2	29.0	31.6	23.02	99.72	180.44	94.94	14.76	14.01	15.45	15.372	1.5	20442	18358	17807	42.55	49.25	
20/09/2023 11:58:19	2	4	49.3	00:03:00	26.34	26.29	26.38	31.6	32.7	28.9	31.4	23.20	99.73	182.14	94.88	14.83	14.20	15.82	15.417	1.3	20540	18442	17889	42.56	49.32	
20/09/2023 12:01:25	2	5	59.8	00:03:00	26.39	26.35	26.48	31.9	34.2	29.3	31.4	23.40	99.73	181.76	94.88	14.81	14.10	16.15	15.470	1.8	20521	18422	17869	42.95	49.80	
20/09/2023 12:04:31	2	6	67.0	00:03:00	26.46	26.41	26.54	31.4	32.3	28.8	31.4	23.58	99.73	181.77	94.90	14.81	14.06	15.61	15.422	1.4	20523	18419	17867	42.70	49.54	

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem 512 bf2 s1  
Section Circular  
Diameter [m] 0.70  
Area [m²] 0.384  
Ports B  
Points P  
Density ρ<sub>n</sub> [kg/m³] 1.286  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 0.08  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 20.75  
Water Vapor Ratio rw [0..1] 0.030  
Nozzle nz [mm] 5.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV <sub>a</sub> [m³/h]	19882	[18765; 21699]
Moist actual	QV <sub>h</sub> [m³/h]	20498	[20356; 20591]
Moist norm. [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	QV <sub>h</sub> [m³/h]	18425	[18343; 18514]
Dry norm. [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	QV <sub>n</sub> [m³/h]	17873	[17793; 17956]

### AVERAGE VALUES

Total Points	#	12
Velocity	v <sub>a</sub> [m/s]	14.80 [13.96; 16.15]
Stack temperature	t <sub>stack</sub> [°C]	26.00 [25.05; 26.54]
Stack Pressure	P <sub>a</sub> [kPa]	99.68 [99.66; 99.70]
Isokinetic Rate	DI [%]	1.4
Velocity at nozzle	v <sub>ri</sub> [m/s]	15.005 [0.624; 24.623]
Probe temperature	t <sub>probe</sub> [°C]	31.5 [24.1; 41.4]
Filter temperature	t <sub>filter</sub> [°C]	32.9 [23.3; 43.1]
Outlet temperature	t <sub>outlet</sub> [°C]	28.7 [21.6; 36.5]
Aux temperature	t <sub>aux</sub> [°C]	31.1 [23.9; 37.7]
Ambient Pressure	P <sub>amb</sub> [kPa]	99.65 [99.65; 99.65]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et [hh:mm:ss]	00:36:00
Norm. Volume [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	V <sub>gn</sub> [Nm³]	0.5107
Moist Volume at stack conditions	V <sub>gsk</sub> [m³]	0.5862
Volume at dgm conditions	V <sub>dgm</sub> [m³]	0.5905
Gas meter temperature	t <sub>dgm</sub> [°C]	22.59 [21.68; 23.68]
Gas Meter Pressure	P <sub>dgm</sub> [kPa]	94.88 [89.54; 99.79]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 292 од 338

## Isokinetic Sampling

20/09/2023 12:12:42

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	gas avg	gas min	gas max	gas avg	gas avg	gas avg	gas avg	gas avg	Pi avg	dp pitot	Pan avg	velocity avg	velocity rate	velocity max	iso rate	Q <sub>vis</sub>	Q <sub>vis</sub>	Q <sub>vis</sub>	Q <sub>vis</sub>	V <sub>pi</sub>	V <sub>pan</sub>
(time:sec)	(mm)	(mm)	(mm)	(hh:mm:ss)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(kPa)	(Pa)	(kPa)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(%)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)
20/09/2023 12:12:44	1	1	3.1	00:03.00	26.63	26.54	26.71	32.7	34.5	29.3	32.7	24.15	99.73	182.07	94.93	14.83	14.17	16.06	15.435	1.5	20546	18430	17877	42.76	49.68
				00:03.00	26.63	26.54	26.70	32.7	34.5	29.3	32.7	24.34	99.75	181.97	94.74	14.83	14.17	16.06	15.282	0.8	20540	18425	17872	42.41	49.68
20/09/2023 12:15:51	1	2	10.3	00:03.00	26.72	26.67	26.78	32.7	35.1	29.6	31.3	24.21	99.73	182.20	94.89	14.84	14.20	15.99	15.427	1.4	20557	18434	17881	42.57	49.49
				00:03.00	26.72	26.67	26.78	32.7	35.1	29.6	31.3	24.22	99.75	182.25	94.75	14.84	14.20	15.99	15.363	0.9	20559	18436	17883	42.26	49.49
20/09/2023 12:18:55	1	3	20.8	00:03.00	26.82	26.75	26.88	33.3	35.3	28.7	31.8	24.35	99.73	183.12	94.90	14.88	14.17	15.92	15.443	1.3	20612	18477	17923	42.82	49.80
				00:03.00	26.82	26.75	26.88	33.3	35.3	28.8	31.8	24.31	99.75	183.10	94.81	14.88	14.17	15.92	15.370	0.8	20611	18476	17922	42.55	49.80
20/09/2023 12:21:59	1	4	49.3	00:03.00	26.95	26.88	27.02	33.7	35.4	30.1	32.5	24.50	99.73	182.80	94.91	14.87	14.06	15.80	15.457	1.5	20598	18457	17903	42.74	49.73
				00:03.00	26.96	26.89	27.02	33.7	35.4	30.2	32.5	24.54	99.75	182.75	94.95	14.87	14.06	15.80	15.381	1.0	20594	18453	17900	42.57	49.75
20/09/2023 12:25:03	1	5	59.8	00:03.00	27.05	26.91	27.11	34.0	34.7	29.8	32.6	24.65	99.73	183.71	94.88	14.91	14.09	15.76	15.494	1.5	20652	18500	17945	42.93	49.99
				00:03.00	27.05	26.91	27.11	34.0	34.8	29.8	32.6	24.65	99.75	183.75	94.91	14.91	14.09	15.76	15.420	1.0	20654	18501	17946	42.58	49.99
20/09/2023 12:28:08	1	6	67.0	00:03.00	27.13	27.08	27.19	33.3	35.0	30.8	32.7	24.80	99.74	183.22	94.91	14.89	14.22	16.33	15.443	1.3	20627	18473	17919	42.79	49.90
				00:03.00	27.13	27.08	27.19	33.3	35.0	30.8	32.7	24.86	99.74	183.24	94.91	14.89	14.22	16.33	15.370	0.8	20629	18474	17920	42.47	49.90
20/09/2023 12:31:12	2	1	3.1	00:03.00	27.17	27.10	27.22	34.4	35.5	28.7	32.8	24.95	99.74	182.70	94.89	14.87	14.05	16.18	15.446	1.5	20600	18446	17892	42.75	49.82
				00:03.00	27.17	27.10	27.22	34.4	35.5	28.7	32.8	24.91	99.74	182.72	94.89	14.87	14.05	16.18	15.372	1.0	20601	18447	17893	42.69	49.82
20/09/2023 12:34:16	2	2	10.3	00:03.00	27.25	27.20	27.32	33.6	34.7	31.1	32.8	25.10	99.74	181.80	94.97	14.83	14.13	15.99	15.303	0.8	20551	18398	17846	42.52	49.54
				00:03.00	27.26	27.20	27.32	33.6	34.8	31.1	32.8	25.14	99.74	181.77	94.43	14.83	14.13	15.99	15.228	0.3	20550	18396	17844	42.21	49.54
20/09/2023 12:37:20	2	3	20.8	00:03.00	27.31	27.25	27.35	34.7	35.5	29.9	32.6	25.23	99.74	182.00	94.93	14.86	14.07	15.80	15.419	1.4	20593	18431	17878	42.41	49.80
				00:03.00	27.31	27.25	27.35	34.7	35.5	29.9	32.6	25.23	99.74	182.02	94.93	14.86	14.07	15.80	15.344	0.9	20589	18428	17875	42.40	49.80
20/09/2023 12:40:23	2	4	49.3	00:03.00	27.37	27.29	27.42	33.6	34.8	29.2	33.3	25.37	99.73	181.99	94.93	14.85	14.14	15.76	15.392	1.3	20566	18403	17851	42.62	49.73
				00:03.00	27.37	27.28	27.42	33.6	34.8	29.2	33.3	25.32	99.73	181.94	94.91	14.84	14.14	15.76	15.318	0.9	20564	18401	17849	42.36	49.73
20/09/2023 12:43:29	2	5	59.8	00:03.00	27.44	27.36	27.52	33.5	36.0	30.8	33.2	25.52	99.74	182.57	94.93	14.87	14.34	16.12	15.490	1.6	20601	18431	17878	42.79	49.94
				00:03.00	27.43	27.36	27.52	33.5	36.0	30.8	33.2	25.51	99.74	182.59	94.93	14.87	14.34	16.12	15.387	1.2	20602	18432	17879	42.86	49.94
20/09/2023 12:46:34	2	6	67.0	00:03.00	27.48	27.41	27.54	34.4	34.9	30.1	34.5	25.66	99.74	183.04	94.93	14.89	14.22	16.05	15.440	1.4	20629	18453	17900	42.79	49.97
				00:03.00	27.47	27.41	27.54	34.3	34.9	30.1	34.5	25.60	99.74	182.91	94.91	14.89	14.22	16.05	15.366	0.9	20622	18447	17894	42.54	49.97

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491  
Point Flowrate Gamma  
1 0.000 1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem 512 bf2 s2  
Section Circular  
Diameter [m] 0.70  
Area [m²] 0.384  
Ports B  
Points P  
Density [kg/m³] 1.288  
Carbon Dioxide CO₂ [%] 0.08  
Oxygen O₂ [%] 20.75  
Water Vapor Ratio rw [0;1] 0.030  
Nozzle nz [mm] 5.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>a</sub> [m³/h] 19978 [18886; 21949]  
Moist actual QV<sub>a</sub> [m³/h] 20594 [20546; 20652]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [m³/h] 18444 [18398; 18500]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [m³/h] 17891 [17846; 17945]

### AVERAGE VALUES

Total Points [#] 12  
Velocity v<sub>a</sub> [m/s] 14.87 [14.05; 16.33]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 27.11 [26.54; 27.54]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 99.68 [99.66; 99.69]  
Isokinetic Rate DI [%] 1.4  
Velocity at nozzle v<sub>N</sub> [m/s] 15.075 [1.516; 23.308]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 33.7 [25.9; 41.2]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 35.1 [26.8; 43.4]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 29.8 [22.8; 38.7]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 32.7 [25.2; 38.1]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.65 [99.65; 99.65]

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:36:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gn</sub> [Nm³] 0.5127  
Moist Volume at stack conditions V<sub>ga</sub> [m³] 0.5908  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m³] 0.5973  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 24.87 [24.09; 25.73]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 94.92 [90.43; 99.78]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 293 од 338

## Isokinetic Sampling

20/09/2023 12:54:12

### POINT LIST

start ts	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	t <sub>gas</sub> avg	t <sub>gas</sub> min	t <sub>gas</sub> max	P <sub>st</sub> avg	dP pitot avg	P <sub>gas</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	qV <sub>0</sub> avg	iso rate avg	QV <sub>0</sub>	QV <sub>0</sub>	QV <sub>0</sub>	V <sub>gr</sub>	V <sub>gr</sub>
[timesamp]	[##]	[##]	[cm]	[hh:mm:ss]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[kPa]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m³/s]	[%]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]
20/09/2023 12:54:13	1	1	3.1	00:03:00	27.55	27.45	27.65	35.0	36.2	31.9	33.7	26.12	99.74	182.00	94.97	14.85	14.22	16.08	15.366	1.2	20572	18399	17847	42.58	49.75	
20/09/2023 12:57:20	1	2	10.3	00:03:00	27.65	27.46	27.86	35.0	36.2	31.8	33.6	26.09	99.74	181.92	94.93	14.85	14.22	16.08	15.220	0.2	20688	18396	17894	42.25	49.78	
				00:03:00	27.65	27.59	27.72	35.4	36.7	30.7	33.9	26.14	99.74	183.11	94.95	14.90	14.27	15.67	15.451	1.5	20638	18452	17898	42.65	49.87	
20/09/2023 13:00:25	1	3	20.8	00:03:00	27.66	27.59	27.71	36.3	36.7	30.8	34.0	26.13	99.74	182.02	94.91	14.86	14.16	15.67	15.303	0.5	20629	18494	17890	42.42	49.87	
				00:03:00	27.73	27.67	27.79	36.8	38.3	29.8	33.2	26.24	99.74	177.82	94.99	14.81	14.16	15.83	15.330	1.3	20512	18334	17784	42.32	49.49	
20/09/2023 13:03:29	1	4	49.3	00:03:00	27.73	27.67	27.79	36.8	36.3	29.8	33.1	26.14	99.74	180.80	96.84	14.81	14.16	15.83	15.286	0.8	20811	18332	17782	42.16	49.46	
				00:03:00	27.78	27.74	27.82	34.1	37.2	31.3	34.4	26.34	99.74	182.36	94.94	14.87	14.17	15.88	15.370	1.2	20601	18410	17858	42.35	49.56	
20/09/2023 13:06:33	1	5	59.8	00:03:00	27.78	27.74	27.82	34.1	37.2	31.3	34.4	26.34	99.74	182.36	94.94	14.87	14.17	15.88	15.370	0.7	20806	18414	17881	42.20	49.56	
				00:03:00	27.85	27.79	27.91	34.4	36.6	31.0	34.8	26.42	99.73	182.65	94.94	14.88	13.68	15.96	15.446	1.6	20620	18422	17870	42.72	50.02	
20/09/2023 13:09:38	1	6	67.0	00:03:00	27.86	27.79	27.91	34.4	36.6	31.1	34.8	26.42	99.73	182.63	95.04	14.88	13.88	15.96	15.300	0.8	20819	18421	17898	42.46	50.02	
				00:03:00	27.91	27.86	27.95	35.9	36.9	29.6	33.9	26.55	99.73	182.10	94.92	14.86	14.20	16.36	15.394	1.4	20591	18392	17840	42.47	49.75	
20/09/2023 13:12:41	2	1	3.1	00:03:00	27.91	27.86	27.95	35.9	36.9	29.6	33.9	26.55	99.73	182.10	94.92	14.86	14.20	16.36	15.393	0.9	20594	18394	17842	42.38	49.75	
				00:03:00	27.99	27.93	28.06	35.5	35.5	29.5	34.6	26.65	99.73	181.94	94.97	14.86	14.20	15.90	15.363	1.3	20586	18382	17830	42.62	49.92	
20/09/2023 13:15:47	2	2	10.3	00:03:00	28.04	27.98	28.06	35.6	38.3	30.5	34.6	26.84	99.73	181.94	94.95	14.86	14.20	15.90	15.362	0.8	20598	18392	17830	42.44	49.92	
				00:03:00	28.04	27.98	28.09	35.6	38.3	30.1	34.5	26.75	99.72	183.11	94.94	14.91	14.18	15.68	15.364	1.0	20654	18438	17885	42.62	49.94	
20/09/2023 13:18:50	2	3	20.8	00:03:00	28.11	28.01	28.17	35.9	36.2	29.0	34.3	26.84	99.72	182.25	94.90	14.88	14.29	16.09	15.386	1.4	20608	18393	17841	42.57	49.92	
				00:03:00	28.17	28.08	28.27	36.1	36.8	29.8	34.9	26.92	99.72	183.53	94.88	14.93	14.29	16.09	15.404	1.5	20683	18455	17901	42.78	50.18	
20/09/2023 13:21:53	2	4	49.3	00:03:00	28.16	28.13	28.20	36.1	36.7	30.8	34.9	26.92	99.71	183.53	94.89	14.93	14.21	16.09	15.404	1.5	20683	18455	17901	42.78	50.18	
				00:03:00	28.16	28.13	28.20	36.1	36.8	30.8	34.9	26.93	99.71	183.51	94.83	14.93	14.21	16.09	15.401	1.5	20681	18454	17900	42.47	50.18	
20/09/2023 13:24:56	2	5	59.8	00:03:00	28.23	28.17	28.27	34.0	35.5	30.6	35.9	27.00	99.71	181.76	94.91	14.86	14.23	16.07	15.368	1.4	20586	18363	17812	42.59	49.97	
				00:03:00	28.23	28.17	28.27	34.0	35.5	30.6	35.9	26.96	99.71	181.74	95.26	14.86	14.23	16.07	15.367	0.9	20584	18362	17811	42.26	49.87	
20/09/2023 13:27:58	2	6	67.0	00:03:00	28.31	28.25	28.38	34.7	36.4	30.2	35.9	27.09	99.70	181.99	94.88	14.87	13.99	16.02	15.373	1.4	20602	18371	17820	42.44	49.82	
				00:03:00	28.31	28.25	28.38	34.7	36.4	30.3	35.9	27.11	99.70	182.06	94.82	14.87	13.99	16.02	15.376	0.9	20602	18376	17820	42.32	49.82	

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A820180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491  
Point Flowrate Gamma  
1 0.000 1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem 512 bf2 s3  
Section Circular  
Diameter [m] 0.70  
Area [m²] 0.384  
Ports B [#] 02  
Points P [#] 08  
Density ρ<sub>N</sub> [kg/m³] 1.288  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 0.08  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 20.75  
Water Vapor Ratio rw [0:1] 0.030  
Nozzle nz [mm] 5.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf 1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/s] 5.000 0.830  
Velocity [m/s] 10.000 0.830  
Velocity [m/s] 20.000 0.830  
Velocity [m/s] 30.000 0.830  
Velocity [m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>0</sub> [m³/s] 19985 [18652; 21982]  
Moist actual QV<sub>0</sub> [m³/s] 20604 [20512; 20683]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>N</sub> [m³/s] 18400 [18334; 18455]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>N</sub> [m³/s] 17848 [17784; 17901]

### AVERAGE VALUES

Total Points [#] 12  
Velocity v<sub>0</sub> [m/s] 14.87 [13.88; 16.36]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 27.94 [27.45; 28.38]  
Stack Pressure P<sub>0</sub> [kPa] 99.67 [99.62; 99.70]  
Isokinetic Rate DI [%] 1.3  
Velocity at nozzle v<sub>N</sub> [m/s] 15.079 [2.012; 23.453]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 35.3 [27.5; 44.3]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 36.5 [28.1; 47.2]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 30.4 [22.2; 37.7]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 34.5 [28.7; 40.9]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 99.65 [99.65; 99.65]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 00:36:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gr</sub> [Nm³] 0.5107  
Moist Volume at stack conditions V<sub>gr</sub> [m³] 0.5900  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m³] 0.5982  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 28.59 [26.07; 27.14]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 94.93 [90.34; 99.80]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

✉ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 294 од 338

4. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA из отпашивача дрча и елеватора млина цемента 2, дробилице кречњака и лапорца и сепаратора млина цемента 2 (НАС 592-BF1; НАС 2А3-BF1; НАС 562-BF1) дана 21.09.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 10 : 30 thu  
Site : NORWAYCEM.562.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.642 l/min  
Std Volume Vm: 0.0462 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 1.36 %  
Speed v'a: 7.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.693 Pa  
Temperature ta: 91.88 °C  
Pressure Pa: 90.401 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.929 l/min  
Std Volume Vm: 0.0447 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -1.29 %  
Speed v'a: 7.03 m/sec  
Pitot diff. press.: 55.947 Pa  
Temperature ta: 92.33 °C  
Pressure Pa: 90.422 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.904 l/min  
Std Volume Vm: 0.0458 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 2.09 %  
Speed v'a: 7.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 57.630 Pa  
Temperature ta: 93.09 °C  
Pressure Pa: 90.427 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 90.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 26.251 l/min  
Std Volume Vm: 0.0558 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 20.72 %  
Speed v'a: 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 58.700 Pa  
Temperature ta: 94.02 °C  
Pressure Pa: 90.423 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.340 l/min  
Std Volume Vm: 0.0410 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -12.99 %  
Speed v'a: 7.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 61.153 Pa  
Temperature ta: 94.64 °C  
Pressure Pa: 90.417 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.124 l/min  
Std Volume Vm: 0.0427 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -9.59 %  
Speed v'a: 7.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 61.274 Pa  
Temperature ta: 94.90 °C  
Pressure Pa: 90.420 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 25.200 l/min  
Std Volume Vm: 0.0536 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 11.91 %  
Speed v'a: 7.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 63.151 Pa  
Temperature ta: 95.16 °C  
Pressure Pa: 90.410 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.348 l/min  
Std Volume Vm: 0.0452 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -3.30 %  
Speed v'a: 7.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 60.419 Pa  
Temperature ta: 95.27 °C  
Pressure Pa: 90.409 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.092 l/min  
Std Volume Vm: 0.0421 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -10.63 %  
Speed v'a: 7.30 m/sec  
Pitot diff. press.: 61.163 Pa  
Temperature ta: 95.12 °C  
Pressure Pa: 90.402 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 90.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 26.602 l/min  
Std Volume Vm: 0.0563 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 19.68 %  
Speed v'a: 7.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 61.106 Pa  
Temperature ta: 95.16 °C  
Pressure Pa: 90.401 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.671 l/min  
Std Volume Vm: 0.0437 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -4.27 %  
Speed v'a: 7.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 57.657 Pa  
Temperature ta: 95.46 °C  
Pressure Pa: 90.390 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.596 l/min  
Std Volume Vm: 0.0456 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 0.99 %  
Speed v'a: 7.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 56.330 Pa  
Temperature ta: 96.12 °C  
Pressure Pa: 90.380 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.960 K9/mol  
Density : 1.200 K9/m3  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.000 %  
W.vapour cont. fn: 0.0161 K9/m3  
W.vapour ratio m: 0.020  
Ambient pressure : 90.83 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow rate : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter Vg : 0.6740 m3  
Dry derived Vdn : 0.0000 m3  
Dry std cond. Vm : 0.5529 m3  
Wet at plain V'ga : 0.7015 m3  
Nozzle diameter : 0.000 mm  
Average flow q'Va : 21.700 l/min  
Average flow q'm : 15.350 l/min  
Av. Nozzle speed v'N: 7.20 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 7.25 m/sec  
Tot. Derived time Etd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:36:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'N/v'a: 0.99  
Iso deviation DI : -0.72 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'Va : 40157.4 m3/h  
Moist Standard Q'm : 20990.1 m3/h  
Dry Standard Q'm : 20410.3 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 94.43 °C  
Gas meter Temp. tg : 52.10 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 90.411 kPa  
Pitot Pressure : 59.077 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 11 : 11 Thu  
Site : MORAVICEN.562.BF1.52.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.968 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8463 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.59 %  
Speed  $v'a$ : 7.17 m/sec  
Pitot diff. press.: 57.474 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.395 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 29.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.319 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8533 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 16.44 %  
Speed  $v'a$ : 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 57.838 Pa  
Temperature  $t_a$ : 97.68 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.484 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.022 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8468 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 12.76 %  
Speed  $v'a$ : 7.23 m/sec  
Pitot diff. press.: 58.388 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.31 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.413 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.387 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8449 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.16 %  
Speed  $v'a$ : 7.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.756 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.73 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.423 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.978 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8468 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.78 %  
Speed  $v'a$ : 7.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 56.995 Pa  
Temperature  $t_a$ : 99.44 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.422 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.783 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8434 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 3.21 %  
Speed  $v'a$ : 7.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 56.283 Pa  
Temperature  $t_a$ : 100.29 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.485 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 26.171 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8545 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 15.86 %  
Speed  $v'a$ : 7.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 62.834 Pa  
Temperature  $t_a$ : 101.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.389 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 29.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.788 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8452 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.35 %  
Speed  $v'a$ : 7.17 m/sec  
Pitot diff. press.: 56.889 Pa  
Temperature  $t_a$ : 101.36 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.362 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.991 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8458 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.85 %  
Speed  $v'a$ : 7.23 m/sec  
Pitot diff. press.: 57.735 Pa  
Temperature  $t_a$ : 101.64 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.357 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.439 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8445 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.41 %  
Speed  $v'a$ : 7.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.281 Pa  
Temperature  $t_a$ : 102.21 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.353 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.247 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8441 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.87 %  
Speed  $v'a$ : 7.04 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.622 Pa  
Temperature  $t_a$ : 102.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.359 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.933 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8413 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 2.66 %  
Speed  $v'a$ : 6.79 m/sec  
Pitot diff. press.: 58.767 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.83 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.369 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.300 m

Port number : 02

Down stream : 1.80000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.888 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.380 %

O2 : 20.980 %

W.vapour cont.  $\rho_n$ : 0.8161 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio  $\rho_w$ : 0.828

Ambient pressure : 98.93 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$ : 0.800 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_{dH}$ : 0.8558 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{dH}$ : 0.5362 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{dH}$ : 0.7783 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.080 m

Average flow  $q'_{Va}$ : 21.397 l/min

Average flow  $q'_{dH}$ : 14.895 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{dH}$ : 7.89 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 7.14 m/sec

Tot. Derived time  $E_{dH}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $E_t$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{dH}/v'a$ : 0.99

Iso deviation DI : 0.63 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $q'_{Va}$ : 39548.1 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q'_{dH}$ : 28891.9 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q'_{dH}$ : 27538.8 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 100.34 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 52.77 °C

Aux 1 Temp. : 308.00 °C

Aux 2 Temp. : 308.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.388 kPa

Pitot Pressure : 56.463 Pa

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 11 : 52 Thx  
Site : MORAVACEN,562.0F1.53,

Port : 01 Point: 01 %: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 22.262 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0461 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 5.45 %  
Speed v'a : 7.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 53.909 Pa  
Temperature ta : 103.46 °C  
Pressure Pa : 90.350 KPa

Port : 01 Point: 02 %: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.526 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0446 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.25 %  
Speed v'a : 7.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 55.769 Pa  
Temperature ta : 103.45 °C  
Pressure Pa : 90.346 KPa

Port : 01 Point: 03 %: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.793 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0431 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.63 %  
Speed v'a : 7.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.070 Pa  
Temperature ta : 102.04 °C  
Pressure Pa : 90.350 KPa

Port : 01 Point: 04 %: 90.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.263 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0442 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.86 %  
Speed v'a : 6.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 53.983 Pa  
Temperature ta : 102.18 °C  
Pressure Pa : 90.347 KPa

Port : 01 Point: 05 %: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.252 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0442 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.52 %  
Speed v'a : 7.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.314 Pa  
Temperature ta : 101.66 °C  
Pressure Pa : 90.335 KPa

Port : 01 Point: 06 %: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.235 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0442 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.27 %  
Speed v'a : 7.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 55.133 Pa  
Temperature ta : 101.04 °C  
Pressure Pa : 90.327 KPa

Port : 02 Point: 01 %: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.356 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0446 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 1.16 %  
Speed v'a : 7.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 54.260 Pa  
Temperature ta : 100.35 °C  
Pressure Pa : 90.314 KPa

Port : 02 Point: 02 %: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.577 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0430 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.40 %  
Speed v'a : 6.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.116 Pa  
Temperature ta : 99.52 °C  
Pressure Pa : 90.299 KPa

Port : 02 Point: 03 %: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.995 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0440 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 1.63 %  
Speed v'a : 6.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.140 Pa  
Temperature ta : 90.08 °C  
Pressure Pa : 90.290 KPa

Port : 02 Point: 04 %: 90.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.474 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0451 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 3.79 %  
Speed v'a : 6.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.456 Pa  
Temperature ta : 90.03 °C  
Pressure Pa : 90.286 KPa

Port : 02 Point: 05 %: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.040 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0450 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.16 %  
Speed v'a : 6.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.532 Pa  
Temperature ta : 91.23 °C  
Pressure Pa : 90.299 KPa

Port : 02 Point: 06 %: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.175 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0440 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.00 %  
Speed v'a : 7.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.030 Pa  
Temperature ta : 95.15 °C  
Pressure Pa : 90.303 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.800 Kg/mol  
Density : 1.200 Kg/m3  
O2 : 0.300 %  
O2 : 0.000 %  
W.vapour cont. fn: 0.0161 Kg/m3  
W.vapour ratio ru: 0.020  
Ambient pressure : 90.33 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow v'dn : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter Vg : 0.6470 m3  
Dry derived Vdn : 0.0000 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.5295 m3  
Wet at plain V'ga : 0.7501 m3  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow q'Va : 21.115 l/min  
Average flow v'dn : 14.709 l/min  
Av. Nozzle speed v'N: 7.00 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 6.99 m/sec  
Tot.Derived time Etd: 00:00:00  
Tot.Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'N/v'a: 1.00  
Iso deviation DI : 0.16 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'Va : 30717.3 m3/h  
Moist Standard Q'Vn : 27522.0 m3/h  
Dry Standard Q'Vn : 26971.6 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 99.01 °C  
Gas meter Temp. tg : 52.00 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 90.321 KPa  
Pitot Pressure : 46.503 Pa



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 297 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 13 : 00 Thu  
Site : MORAVICEN.205.0F1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 22.893 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8579 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 11.94 %  
Speed v/a : 17.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 663.005 Pa  
Temperature ta : 35.36 °C  
Pressure Pa : 98.473 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 17.527 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8444 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -14.15 %  
Speed v/a : 17.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 661.165 Pa  
Temperature ta : 35.88 °C  
Pressure Pa : 98.469 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 17.025 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8431 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -16.56 %  
Speed v/a : 17.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 659.536 Pa  
Temperature ta : 35.47 °C  
Pressure Pa : 98.463 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 22.914 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8579 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 18.26 %  
Speed v/a : 17.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 694.834 Pa  
Temperature ta : 35.77 °C  
Pressure Pa : 98.465 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 21.414 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8540 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 1.83 %  
Speed v/a : 17.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 698.293 Pa  
Temperature ta : 36.61 °C  
Pressure Pa : 98.450 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 20.733 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8521 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -8.52 %  
Speed v/a : 17.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 683.506 Pa  
Temperature ta : 37.56 °C  
Pressure Pa : 98.431 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 21.463 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8538 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 4.82 %  
Speed v/a : 17.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 669.445 Pa  
Temperature ta : 38.31 °C  
Pressure Pa : 98.395 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 17.121 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8428 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -15.95 %  
Speed v/a : 17.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 649.622 Pa  
Temperature ta : 38.74 °C  
Pressure Pa : 98.360 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 21.922 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8548 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 7.25 %  
Speed v/a : 17.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 653.408 Pa  
Temperature ta : 38.37 °C  
Pressure Pa : 98.334 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 17.392 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8434 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -14.91 %  
Speed v/a : 17.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 652.878 Pa  
Temperature ta : 39.39 °C  
Pressure Pa : 98.304 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 8.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.989 K9/mol  
Density : 1.293 K9/m3  
QD2 : 0.300 %  
Q2 : 20.500 %  
W.vapour cont. (n): 0.0161 K9/m3  
W.vapour ratio (n): 0.020  
Ambient pressure : 99.41 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q/Vn : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter Vg : 0.6240 m3

Dry derived Vdn : 0.8000 m3

Dry std cond. Vsn : 0.5199 m3

Wet at plain Vgs : 0.6283 m3

Nozzle diameter : 5.000 m

Average flow q/Va : 20.678 l/min

Average flow q/Vn : 17.331 l/min

Av. Nozzle speed v/Vn: 17.55 m/sec

Av. Duct speed v/a: 17.47 m/sec

Tot. Derived time E/D: 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v/Va/v/a: 1.00

Iso deviation DI : 0.47 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q/Va : 31596.9 m3/h

Moist Standard q/Vn : 27023.3 m3/h

Dry Standard q/Vn : 26482.9 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 37.13 °C

Gas meter Temp. tg : 45.30 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 98.414 KPa

Pitot Pressure : 667.419 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 298 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 13 : 43 Thu  
Site : MORAVACEN.ZRS.BF1.S2.

Port : 01 Point: 01 %: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 21.679 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8541 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 7.36 %  
Speed v/a: 17.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 637.408 Pa  
Temperature ta: 39.23 °C  
Pressure Pa: 98.295 kPa

Port : 01 Point: 02 %: 15.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 21.981 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8543 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 7.71 %  
Speed v/a: 17.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 638.974 Pa  
Temperature ta: 39.75 °C  
Pressure Pa: 98.295 kPa

Port : 01 Point: 03 %: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 22.233 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8553 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 7.23 %  
Speed v/a: 17.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 669.727 Pa  
Temperature ta: 40.33 °C  
Pressure Pa: 98.289 kPa

Port : 01 Point: 04 %: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 16.144 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8481 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -22.67 %  
Speed v/a: 17.72 m/sec  
Pitot diff. press.: 677.981 Pa  
Temperature ta: 40.54 °C  
Pressure Pa: 98.277 kPa

Port : 01 Point: 05 %: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 22.941 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8566 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 18.54 %  
Speed v/a: 17.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 663.257 Pa  
Temperature ta: 41.81 °C  
Pressure Pa: 98.255 kPa

Port : 02 Point: 01 %: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 22.111 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8548 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 7.61 %  
Speed v/a: 17.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 656.195 Pa  
Temperature ta: 40.88 °C  
Pressure Pa: 98.246 kPa

Port : 02 Point: 02 %: 15.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 20.873 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8517 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.12 %  
Speed v/a: 17.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 647.364 Pa  
Temperature ta: 41.32 °C  
Pressure Pa: 98.215 kPa

Port : 02 Point: 03 %: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 21.132 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8524 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 3.21 %  
Speed v/a: 17.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 658.576 Pa  
Temperature ta: 41.87 °C  
Pressure Pa: 98.216 kPa

Port : 02 Point: 04 %: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 17.082 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8421 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -16.19 %  
Speed v/a: 17.22 m/sec  
Pitot diff. press.: 638.757 Pa  
Temperature ta: 41.19 °C  
Pressure Pa: 98.199 kPa

Port : 02 Point: 05 %: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Vol: 15.819 l/min  
Std Volume V<sub>std</sub>: 0.8391 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -21.48 %  
Speed v/a: 17.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 629.596 Pa  
Temperature ta: 41.38 °C  
Pressure Pa: 98.182 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.868 kg/mol  
Density : 1.298 kg/m<sup>3</sup>  
O<sub>2</sub> : 0.308 %  
O<sub>2</sub> : 20.800 %  
M.vapor cont. (m): 0.8161 kg/m<sup>3</sup>  
M.vapor ratio (m): 0.809  
Ambient pressure : 98.41 kPa

### PROGRAMMED VALUES

Flow v/dn : 0.000 l/min

### MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

### SAMPLED VOLUME

Gas at gas meter V<sub>m</sub>: 0.6228 m<sup>3</sup>  
Dry derived V<sub>dn</sub>: 0.8000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. V<sub>std</sub>: 0.5184 m<sup>3</sup>  
Wet at plain V<sub>pa</sub>: 0.6179 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 5.000 mm  
Average flow q/Vol : 20.566 l/min  
Average flow v/dn : 17.814 l/min  
Av. Nozzle speed v/VN: 17.46 m/sec  
Av. Duct speed v/a: 17.37 m/sec  
Tot. Derived time ETD: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time ET: 00:03:00

### ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v/Vol: 1.81

Iso deviation DI: 0.58 %

### DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q/Vol: 31416.8 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard Q/Vol: 26520.5 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard Q/Vol: 25990.1 m<sup>3</sup>/h

### AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta: 40.67 °C

Gas meter Temp. ts: 50.65 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa: 98.247 kPa

Pitot Pressure : 658.353 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 299 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 14 : 18 Thu  
Site : NORMAGEN,243.BF1.53.

Port : 01 Point: 01 %: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 25.090 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8572 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 12.77 %  
Speed v'a : 17.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 658.556 Pa  
Temperature ta : 41.85 °C  
Pressure Pa : 98.174 kPa

Port : 01 Point: 02 %: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 21.074 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8521 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 1.29 %  
Speed v'a : 17.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 678.592 Pa  
Temperature ta : 41.52 °C  
Pressure Pa : 98.185 kPa

Port : 01 Point: 03 %: 48.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 16.390 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8485 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 28.27 %  
Speed v'a : 17.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 652.946 Pa  
Temperature ta : 41.74 °C  
Pressure Pa : 98.173 kPa

Port : 01 Point: 04 %: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 21.443 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8531 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 4.97 %  
Speed v'a : 17.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 647.835 Pa  
Temperature ta : 41.38 °C  
Pressure Pa : 98.161 kPa

Port : 01 Point: 05 %: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 28.979 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8539 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 3.85 %  
Speed v'a : 17.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 644.832 Pa  
Temperature ta : 40.71 °C  
Pressure Pa : 98.161 kPa

Port : 02 Point: 01 %: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 21.264 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8526 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 3.73 %  
Speed v'a : 17.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 651.288 Pa  
Temperature ta : 41.33 °C  
Pressure Pa : 98.157 kPa

Port : 02 Point: 02 %: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 16.724 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8413 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 18.32 %  
Speed v'a : 17.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 646.637 Pa  
Temperature ta : 42.27 °C  
Pressure Pa : 98.144 kPa

Port : 02 Point: 03 %: 48.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 22.328 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8558 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 18.86 %  
Speed v'a : 17.22 m/sec  
Pitot diff. press.: 635.378 Pa  
Temperature ta : 42.48 °C  
Pressure Pa : 98.137 kPa

Port : 02 Point: 04 %: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 28.864 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8514 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 1.72 %  
Speed v'a : 17.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 648.798 Pa  
Temperature ta : 42.86 °C  
Pressure Pa : 98.139 kPa

Port : 02 Point: 05 %: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow v'Va: 21.551 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8539 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 4.77 %  
Speed v'a : 17.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 652.818 Pa  
Temperature ta : 42.96 °C  
Pressure Pa : 98.122 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.880 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.800 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m3  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.800 %  
W.vapour cont. m: 0.8161 kg/m3  
W.vapour ratio m: 0.820  
Ambient pressure : 98.41 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow v'dn : 0.800 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter Vg : 0.6299 m3  
Dry derived Vdn : 0.8080 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.5133 m3  
Wet at plain V'Va : 0.5239 m3  
Nozzle diameter : 5.880 mm  
Average flow v'Va : 28.797 l/min  
Average flow v'dn : 17.127 l/min  
Av. Nozzle speed v'N: 17.65 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 17.44 m/sec  
Tot. Derived time EtD: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'Wv'a: 1.81  
Iso deviation DI : 1.46 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'Va : 31470.3 m3/h  
Moist Standard Q'Vn : 26444.5 m3/h  
Dry Standard Q'Vn : 25915.6 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 41.82 °C  
Gas meter Temp. tg : 52.15 °C  
Aux 1 Temp. : 388.80 °C  
Aux 2 Temp. : 388.80 °C  
Actual Pressure Pa : 98.155 kPa  
Pitot Pressure : 649.924 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 301 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 00 : 11 PM  
Site : KOPAROVAC VALLEY

Port : 01 Point: 01 Nr: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 11.025 l/min  
Std Volume VStd: 0.0419 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -0.01 %  
Speed v/a: 0.69 m/sec  
Pilot diff. press.: 51.47 Pa  
Temperature ta: 20.50 °C  
Pressure Pa: 99.787 kPa

Port : 01 Point: 02 Nr: 20.1 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 12.312 l/min  
Std Volume VStd: 0.0419 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -0.01 %  
Speed v/a: 0.35 m/sec  
Pilot diff. press.: 34.35 Pa  
Temperature ta: 21.26 °C  
Pressure Pa: 99.706 kPa

Port : 01 Point: 03 Nr: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 22.995 l/min  
Std Volume VStd: 0.0504 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 7.08 %  
Speed v/a: 9.30 m/sec  
Pilot diff. press.: 58.467 Pa  
Temperature ta: 23.82 °C  
Pressure Pa: 99.774 kPa

Port : 01 Point: 04 Nr: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 14.119 l/min  
Std Volume VStd: 0.0396 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -12.92 %  
Speed v/a: 9.36 m/sec  
Pilot diff. press.: 61.400 Pa  
Temperature ta: 25.34 °C  
Pressure Pa: 99.753 kPa

Port : 01 Point: 05 Nr: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 21.283 l/min  
Std Volume VStd: 0.0594 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 21.56 %  
Speed v/a: 9.72 m/sec  
Pilot diff. press.: 67.397 Pa  
Temperature ta: 26.53 °C  
Pressure Pa: 99.737 kPa

Port : 01 Point: 06 Nr: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 20.517 l/min  
Std Volume VStd: 0.0576 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 16.32 %  
Speed v/a: 9.91 m/sec  
Pilot diff. press.: 67.635 Pa  
Temperature ta: 26.38 °C  
Pressure Pa: 99.712 kPa

Port : 01 Point: 01 Nr: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 11.031 l/min  
Std Volume VStd: 0.0419 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -17.31 %  
Speed v/a: 0.69 m/sec  
Pilot diff. press.: 55.123 Pa  
Temperature ta: 20.50 °C  
Pressure Pa: 99.686 kPa

Port : 02 Point: 02 Nr: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 20.258 l/min  
Std Volume VStd: 0.0405 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -17.34 %  
Speed v/a: 0.35 m/sec  
Pilot diff. press.: 34.462 Pa  
Temperature ta: 21.26 °C  
Pressure Pa: 99.665 kPa

Port : 02 Point: 03 Nr: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 18.645 l/min  
Std Volume VStd: 0.0405 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -20.53 %  
Speed v/a: 10.17 m/sec  
Pilot diff. press.: 58.366 Pa  
Temperature ta: 23.82 °C  
Pressure Pa: 99.639 kPa

Port : 02 Point: 04 Nr: 98.6 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 19.018 l/min  
Std Volume VStd: 0.0405 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -17.35 %  
Speed v/a: 10.46 m/sec  
Pilot diff. press.: 72.407 Pa  
Temperature ta: 25.34 °C  
Pressure Pa: 99.606 kPa

Port : 02 Point: 05 Nr: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 22.334 l/min  
Std Volume VStd: 0.0405 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: -7.00 %  
Speed v/a: 10.08 m/sec  
Pilot diff. press.: 71.674 Pa  
Temperature ta: 25.21 °C  
Pressure Pa: 99.570 kPa

Port : 02 Point: 06 Nr: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:00:00  
Actual Flow qVol: 20.592 l/min  
Std Volume VStd: 0.0592 m3  
Derived Volume VDer: 0.0000 m3  
Iso deviation DI: 16.68 %  
Speed v/a: 10.17 m/sec  
Pilot diff. press.: 68.666 Pa  
Temperature ta: 26.34 °C  
Pressure Pa: 99.551 kPa

## FINAL REPORT

Report No: 390/21-68  
Client: KOPAROVAC VALLEY  
Circumstances:  
Diameter: 1.400 m  
Port number: 02  
Run group: 1.00000 m  
In stream: 7.50000 m  
Inlet weight: 25.850 kg/m3  
Density: 1.250 kg/m3  
Q2: 1.762 %  
Q3: 1.762 %  
Q4: 1.762 %  
Q5: 1.762 %  
Q6: 1.762 %  
Q7: 1.762 %  
Q8: 1.762 %  
Q9: 1.762 %  
Q10: 1.762 %  
Q11: 1.762 %  
Q12: 1.762 %  
Q13: 1.762 %  
Q14: 1.762 %  
Q15: 1.762 %  
Q16: 1.762 %  
Q17: 1.762 %  
Q18: 1.762 %  
Q19: 1.762 %  
Q20: 1.762 %  
Q21: 1.762 %  
Q22: 1.762 %  
Q23: 1.762 %  
Q24: 1.762 %  
Q25: 1.762 %  
Q26: 1.762 %  
Q27: 1.762 %  
Q28: 1.762 %  
Q29: 1.762 %  
Q30: 1.762 %  
Q31: 1.762 %  
Q32: 1.762 %  
Q33: 1.762 %  
Q34: 1.762 %  
Q35: 1.762 %  
Q36: 1.762 %  
Q37: 1.762 %  
Q38: 1.762 %  
Q39: 1.762 %  
Q40: 1.762 %  
Q41: 1.762 %  
Q42: 1.762 %  
Q43: 1.762 %  
Q44: 1.762 %  
Q45: 1.762 %  
Q46: 1.762 %  
Q47: 1.762 %  
Q48: 1.762 %  
Q49: 1.762 %  
Q50: 1.762 %  
Q51: 1.762 %  
Q52: 1.762 %  
Q53: 1.762 %  
Q54: 1.762 %  
Q55: 1.762 %  
Q56: 1.762 %  
Q57: 1.762 %  
Q58: 1.762 %  
Q59: 1.762 %  
Q60: 1.762 %  
Q61: 1.762 %  
Q62: 1.762 %  
Q63: 1.762 %  
Q64: 1.762 %  
Q65: 1.762 %  
Q66: 1.762 %  
Q67: 1.762 %  
Q68: 1.762 %  
Q69: 1.762 %  
Q70: 1.762 %  
Q71: 1.762 %  
Q72: 1.762 %  
Q73: 1.762 %  
Q74: 1.762 %  
Q75: 1.762 %  
Q76: 1.762 %  
Q77: 1.762 %  
Q78: 1.762 %  
Q79: 1.762 %  
Q80: 1.762 %  
Q81: 1.762 %  
Q82: 1.762 %  
Q83: 1.762 %  
Q84: 1.762 %  
Q85: 1.762 %  
Q86: 1.762 %  
Q87: 1.762 %  
Q88: 1.762 %  
Q89: 1.762 %  
Q90: 1.762 %  
Q91: 1.762 %  
Q92: 1.762 %  
Q93: 1.762 %  
Q94: 1.762 %  
Q95: 1.762 %  
Q96: 1.762 %  
Q97: 1.762 %  
Q98: 1.762 %  
Q99: 1.762 %  
Q100: 1.762 %

## PROGRAMMED VALUES

Flow qVol: 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point: 06

SAMPLED VALUE

Inlet gas inlet W: 0.6732 m3  
Dry derived VDer: 0.0000 m3  
Dry std cond. VStd: 0.0004 m3  
Net std cond. VStd: 0.0001 m3  
Nozzle diameter: 7.600 mm  
Average flow qVol: 12.307 l/min  
Average flow std: 16.177 l/min  
Nozzle speed v/a: 9.36 m/sec  
Pilot diff. press.: 61.400 Pa  
Inlet weight: 25.850 kg/m3  
Density: 1.250 kg/m3  
Q2: 1.762 %  
Q3: 1.762 %  
Q4: 1.762 %  
Q5: 1.762 %  
Q6: 1.762 %  
Q7: 1.762 %  
Q8: 1.762 %  
Q9: 1.762 %  
Q10: 1.762 %  
Q11: 1.762 %  
Q12: 1.762 %  
Q13: 1.762 %  
Q14: 1.762 %  
Q15: 1.762 %  
Q16: 1.762 %  
Q17: 1.762 %  
Q18: 1.762 %  
Q19: 1.762 %  
Q20: 1.762 %  
Q21: 1.762 %  
Q22: 1.762 %  
Q23: 1.762 %  
Q24: 1.762 %  
Q25: 1.762 %  
Q26: 1.762 %  
Q27: 1.762 %  
Q28: 1.762 %  
Q29: 1.762 %  
Q30: 1.762 %  
Q31: 1.762 %  
Q32: 1.762 %  
Q33: 1.762 %  
Q34: 1.762 %  
Q35: 1.762 %  
Q36: 1.762 %  
Q37: 1.762 %  
Q38: 1.762 %  
Q39: 1.762 %  
Q40: 1.762 %  
Q41: 1.762 %  
Q42: 1.762 %  
Q43: 1.762 %  
Q44: 1.762 %  
Q45: 1.762 %  
Q46: 1.762 %  
Q47: 1.762 %  
Q48: 1.762 %  
Q49: 1.762 %  
Q50: 1.762 %  
Q51: 1.762 %  
Q52: 1.762 %  
Q53: 1.762 %  
Q54: 1.762 %  
Q55: 1.762 %  
Q56: 1.762 %  
Q57: 1.762 %  
Q58: 1.762 %  
Q59: 1.762 %  
Q60: 1.762 %  
Q61: 1.762 %  
Q62: 1.762 %  
Q63: 1.762 %  
Q64: 1.762 %  
Q65: 1.762 %  
Q66: 1.762 %  
Q67: 1.762 %  
Q68: 1.762 %  
Q69: 1.762 %  
Q70: 1.762 %  
Q71: 1.762 %  
Q72: 1.762 %  
Q73: 1.762 %  
Q74: 1.762 %  
Q75: 1.762 %  
Q76: 1.762 %  
Q77: 1.762 %  
Q78: 1.762 %  
Q79: 1.762 %  
Q80: 1.762 %  
Q81: 1.762 %  
Q82: 1.762 %  
Q83: 1.762 %  
Q84: 1.762 %  
Q85: 1.762 %  
Q86: 1.762 %  
Q87: 1.762 %  
Q88: 1.762 %  
Q89: 1.762 %  
Q90: 1.762 %  
Q91: 1.762 %  
Q92: 1.762 %  
Q93: 1.762 %  
Q94: 1.762 %  
Q95: 1.762 %  
Q96: 1.762 %  
Q97: 1.762 %  
Q98: 1.762 %  
Q99: 1.762 %  
Q100: 1.762 %

Run time: 00:00:00  
Iso deviation DI: -1.42 %  
NET FLOW RATE  
VStd Actual: 0.0004 m3  
VStd Standard: 0.0004 m3  
Dry Standard: 0.0001 m3  
Q1: 1.762 %  
Q2: 1.762 %  
Q3: 1.762 %  
Q4: 1.762 %  
Q5: 1.762 %  
Q6: 1.762 %  
Q7: 1.762 %  
Q8: 1.762 %  
Q9: 1.762 %  
Q10: 1.762 %  
Q11: 1.762 %  
Q12: 1.762 %  
Q13: 1.762 %  
Q14: 1.762 %  
Q15: 1.762 %  
Q16: 1.762 %  
Q17: 1.762 %  
Q18: 1.762 %  
Q19: 1.762 %  
Q20: 1.762 %  
Q21: 1.762 %  
Q22: 1.762 %  
Q23: 1.762 %  
Q24: 1.762 %  
Q25: 1.762 %  
Q26: 1.762 %  
Q27: 1.762 %  
Q28: 1.762 %  
Q29: 1.762 %  
Q30: 1.762 %  
Q31: 1.762 %  
Q32: 1.762 %  
Q33: 1.762 %  
Q34: 1.762 %  
Q35: 1.762 %  
Q36: 1.762 %  
Q37: 1.762 %  
Q38: 1.762 %  
Q39: 1.762 %  
Q40: 1.762 %  
Q41: 1.762 %  
Q42: 1.762 %  
Q43: 1.762 %  
Q44: 1.762 %  
Q45: 1.762 %  
Q46: 1.762 %  
Q47: 1.762 %  
Q48: 1.762 %  
Q49: 1.762 %  
Q50: 1.762 %  
Q51: 1.762 %  
Q52: 1.762 %  
Q53: 1.762 %  
Q54: 1.762 %  
Q55: 1.762 %  
Q56: 1.762 %  
Q57: 1.762 %  
Q58: 1.762 %  
Q59: 1.762 %  
Q60: 1.762 %  
Q61: 1.762 %  
Q62: 1.762 %  
Q63: 1.762 %  
Q64: 1.762 %  
Q65: 1.762 %  
Q66: 1.762 %  
Q67: 1.762 %  
Q68: 1.762 %  
Q69: 1.762 %  
Q70: 1.762 %  
Q71: 1.762 %  
Q72: 1.762 %  
Q73: 1.762 %  
Q74: 1.762 %  
Q75: 1.762 %  
Q76: 1.762 %  
Q77: 1.762 %  
Q78: 1.762 %  
Q79: 1.762 %  
Q80: 1.762 %  
Q81: 1.762 %  
Q82: 1.762 %  
Q83: 1.762 %  
Q84: 1.762 %  
Q85: 1.762 %  
Q86: 1.762 %  
Q87: 1.762 %  
Q88: 1.762 %  
Q89: 1.762 %  
Q90: 1.762 %  
Q91: 1.762 %  
Q92: 1.762 %  
Q93: 1.762 %  
Q94: 1.762 %  
Q95: 1.762 %  
Q96: 1.762 %  
Q97: 1.762 %  
Q98: 1.762 %  
Q99: 1.762 %  
Q100: 1.762 %

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



QB 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 303 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 09:38 Thu  
Site: NORMACEN.992.BF1.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 21.059 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0451 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.59 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.173 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.25 °C  
Pressure Pa: 98.400 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.138 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0431 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.01 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.90 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.230 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.39 °C  
Pressure Pa: 98.416 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.252 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0433 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.67 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 51.391 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.39 °C  
Pressure Pa: 98.424 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 90.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.372 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0436 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.42 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 51.597 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.36 °C  
Pressure Pa: 98.418 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.376 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0436 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.73 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.76 m/sec  
Pitot diff. press.: 50.553 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.39 °C  
Pressure Pa: 98.408 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.522 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0439 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.98 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.81 m/sec  
Pitot diff. press.: 51.105 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.47 °C  
Pressure Pa: 98.401 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 21.510 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0462 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 5.79 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 51.557 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 91.71 °C  
Pressure Pa: 98.395 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 20.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.029 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0429 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -3.30 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.332 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 92.02 °C  
Pressure Pa: 98.390 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 41.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 17.052 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0381 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -13.81 %  
Speed v<sub>a</sub>: 8.97 m/sec  
Pitot diff. press.: 52.915 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 92.20 °C  
Pressure Pa: 98.381 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 90.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 21.010 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0440 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 8.87 %  
Speed v<sub>a</sub>: 9.02 m/sec  
Pitot diff. press.: 53.443 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 92.29 °C  
Pressure Pa: 98.373 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 119.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 21.186 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0452 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 1.27 %  
Speed v<sub>a</sub>: 9.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 53.953 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 92.44 °C  
Pressure Pa: 98.373 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 133.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.449 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0436 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -3.11 %  
Speed v<sub>a</sub>: 9.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 55.049 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 92.66 °C  
Pressure Pa: 98.367 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.400 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.860 Kg/mol  
Density : 1.209 Kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.800 %  
W.vapour cont. fn: 0.0161 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rwt: 0.028  
Ambient pressure: 98.03 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q<sub>dn</sub> : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter V<sub>g</sub> : 0.6430 m<sup>3</sup>  
Dry derived V<sub>dn</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. V<sub>sn</sub> : 0.5270 m<sup>3</sup>  
Wet at plain V<sub>ga</sub> : 0.7397 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow q<sub>va</sub> : 20.547 l/min  
Average flow q<sub>dn</sub> : 14.639 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>N</sub> : 8.90 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>a</sub> : 8.92 m/sec  
Tot. Derived time t<sub>td</sub>: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time t<sub>t</sub>: 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v<sub>i</sub>/v<sub>a</sub>: 1.00  
Iso deviation DI : -0.24 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q<sub>va</sub> : 49407.5 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>vn</sub> : 35919.3 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>dn</sub> : 35281.0 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. t<sub>a</sub> : 91.80 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 52.02 °C  
Rax 1 Temp. : 300.00 °C  
Rax 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.336 kPa  
Pitot Pressure : 52.400 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 304 од 338

5. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA из отпашивача млина угља и бункера у млину угља (НАС L61-BF1, НАС L21-BF1) дана 22.09.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 22 10 : 42 Fri  
Site : MORAVICEN L61.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 °X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 26.904 l/min  
Std Volume Vm: 0.8548 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: -2.25 %  
Speed v/a: 11.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.292 Pa  
Temperature ta: 93.86 °C  
Pressure Pa: 98.386 KPa

Port : 01 Point: 02 °X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 28.189 l/min  
Std Volume Vm: 0.8572 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: -2.41 %  
Speed v/a: 12.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.910 Pa  
Temperature ta: 95.15 °C  
Pressure Pa: 98.386 KPa

Port : 01 Point: 03 °X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 30.877 l/min  
Std Volume Vm: 0.8610 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 0.55 %  
Speed v/a: 11.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.910 Pa  
Temperature ta: 95.61 °C  
Pressure Pa: 98.359 KPa

Port : 01 Point: 04 °X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 27.931 l/min  
Std Volume Vm: 0.8557 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 2.95 %  
Speed v/a: 11.75 m/sec  
Pitot diff. press.: 134.271 Pa  
Temperature ta: 95.71 °C  
Pressure Pa: 98.400 KPa

Port : 01 Point: 05 °X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 27.167 l/min  
Std Volume Vm: 0.8551 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 0.30 %  
Speed v/a: 11.73 m/sec  
Pitot diff. press.: 144.434 Pa  
Temperature ta: 95.69 °C  
Pressure Pa: 98.364 KPa

Port : 01 Point: 06 °X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 26.808 l/min  
Std Volume Vm: 0.8528 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: -1.69 %  
Speed v/a: 11.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 118.455 Pa  
Temperature ta: 95.17 °C  
Pressure Pa: 98.295 KPa

Port : 02 Point: 01 °X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 29.787 l/min  
Std Volume Vm: 0.8587 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 13.54 %  
Speed v/a: 18.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 186.457 Pa  
Temperature ta: 93.29 °C  
Pressure Pa: 98.224 KPa

Port : 02 Point: 02 °X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 27.667 l/min  
Std Volume Vm: 0.8554 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 0.84 %  
Speed v/a: 11.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 99.668 Pa  
Temperature ta: 92.81 °C  
Pressure Pa: 98.187 KPa

Port : 02 Point: 03 °X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 26.223 l/min  
Std Volume Vm: 0.8533 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 1.40 %  
Speed v/a: 11.20 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.423 Pa  
Temperature ta: 94.28 °C  
Pressure Pa: 98.146 KPa

Port : 02 Point: 04 °X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 27.613 l/min  
Std Volume Vm: 0.8559 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 7.64 %  
Speed v/a: 11.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 93.814 Pa  
Temperature ta: 95.54 °C  
Pressure Pa: 98.101 KPa

Port : 02 Point: 05 °X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 25.637 l/min  
Std Volume Vm: 0.8517 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: 0.48 %  
Speed v/a: 11.05 m/sec  
Pitot diff. press.: 92.849 Pa  
Temperature ta: 95.63 °C  
Pressure Pa: 98.063 KPa

Port : 02 Point: 06 °X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q/Va: 21.413 l/min  
Std Volume Vm: 0.8430 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8600 m3  
Iso deviation DI: -16.08 %  
Speed v/a: 11.05 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.457 Pa  
Temperature ta: 97.69 °C  
Pressure Pa: 98.032 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 29.720 K9/mol  
Density : 1.326 K9/m3  
CO2 : 8.000 %  
O2 : 11.000 %  
W.vapour cont. fr: 0.8482 K9/m3  
W.vapour ratio r: 0.868  
Ambient pressure : 98.28 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q/Vm : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter Vg : 0.7629 m3  
Dry derived Vdm : 0.8600 m3  
Dry std cond. Vm : 0.8422 m3  
Wet at plain Vga : 0.9499 m3  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow q/Va : 26.386 l/min  
Average flow Vm : 17.839 l/min  
Av. Nozzle speed v/V: 11.43 m/sec  
Av. Duct speed v/a: 11.48 m/sec  
Tot. Derived time EtD: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v/Va: 1.00  
Iso deviation DI : -0.46 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q/Va : 39255.4 m3/h  
Moist Standard Q/Vh : 28234.6 m3/h  
Dry Standard Q/Vh : 26540.5 m3/h

## MEASURE VALUES

Actual Temp. ta : 95.12 °C  
Gas meter Temp. tg : 41.65 °C  
Box 1 Temp. : 300.00 °C  
Box 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.233 KPa  
Pitot Pressure : 76.329 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 22 11 : 26 Fri  
Site : MORAVACEM.L61.BF1.S2.

Port : 01 Point: 01 °X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 38.269 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0686 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 6.14 %  
Speed v'a : 12.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 100.912 Pa  
Temperature ta : 98.86 °C  
Pressure Pa : 97.944 kPa

Port : 01 Point: 02 °X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.342 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0586 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 1.17 %  
Speed v'a : 12.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 102.606 Pa  
Temperature ta : 99.43 °C  
Pressure Pa : 97.929 kPa

Port : 01 Point: 03 °X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.132 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0561 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -3.92 %  
Speed v'a : 12.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 104.331 Pa  
Temperature ta : 100.29 °C  
Pressure Pa : 97.903 kPa

Port : 01 Point: 04 °X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.693 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0591 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -0.70 %  
Speed v'a : 12.95 m/sec  
Pitot diff. press.: 108.552 Pa  
Temperature ta : 100.91 °C  
Pressure Pa : 97.673 kPa

Port : 01 Point: 05 °X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.689 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0590 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -0.79 %  
Speed v'a : 12.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 108.486 Pa  
Temperature ta : 101.41 °C  
Pressure Pa : 97.637 kPa

Port : 01 Point: 06 °X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 31.056 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0616 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -0.15 %  
Speed v'a : 13.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 116.949 Pa  
Temperature ta : 102.01 °C  
Pressure Pa : 97.812 kPa

Port : 02 Point: 01 °X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 38.016 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0610 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 1.33 %  
Speed v'a : 13.17 m/sec  
Pitot diff. press.: 111.647 Pa  
Temperature ta : 102.46 °C  
Pressure Pa : 97.791 kPa

Port : 02 Point: 02 °X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 30.403 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0503 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : 0.01 %  
Speed v'a : 13.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 111.063 Pa  
Temperature ta : 102.04 °C  
Pressure Pa : 97.757 kPa

Port : 02 Point: 03 °X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 31.682 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0624 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -0.03 %  
Speed v'a : 13.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 122.360 Pa  
Temperature ta : 103.28 °C  
Pressure Pa : 97.742 kPa

Port : 02 Point: 04 °X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 30.994 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0611 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -3.36 %  
Speed v'a : 13.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 123.710 Pa  
Temperature ta : 103.66 °C  
Pressure Pa : 97.721 kPa

Port : 02 Point: 05 °X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.365 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0559 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -3.73 %  
Speed v'a : 12.76 m/sec  
Pitot diff. press.: 104.354 Pa  
Temperature ta : 103.87 °C  
Pressure Pa : 97.689 kPa

Port : 02 Point: 06 °X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 27.062 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0533 m³  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m³  
Iso deviation DI : -3.93 %  
Speed v'a : 12.20 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.686 Pa  
Temperature ta : 104.12 °C  
Pressure Pa : 97.676 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 29.730 kg/mol  
Density : 1.326 kg/m³  
CO2 : 8.000 %  
O2 : 11.000 %  
W.vapour cont. fn: 0.0482 kg/m³  
W.vapour ratio ru: 0.060  
Ambient pressure : 98.28 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q'Vn : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter Vg : 0.013 m³

Dry derived Vdn : 0.000 m³

Dry std cond. Vsn : 0.736 m³

Net at plain V'a : 1.3797 m³

Nozzle diameter : 7.000 mm

Average flow q'Va : 29.932 l/min

Average flow q'Vn : 19.823 l/min

Av. Nozzle speed v'Vn: 12.79 m/sec

Av. Duct speed v'a: 13.00 m/sec

Tot. Derived time Etd: 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:06:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'Vn/v'a: 1.00

Iso deviation DI : -0.01 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Va : 44402.9 m³/h

Moist Standard q'Vn : 3126.0 m³/h

Dry Standard q'Vn : 29300.7 m³/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 101.93 °C

Gas meter Temp. tg : 54.12 °C

Rux 1 Temp. : 300.00 °C

Rux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 97.606 kPa

Pitot Pressure : 109.135 Pa



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 306 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 22 12 : 00 Fri  
Site : NERARACEN.L61.BF1.S3.

Port : 01 Point: 81 °X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.319 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8577 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -0.33 %  
Speed v'a : 12.74 m/sec  
Pitot diff. press.: 104.816 Pa  
Temperature ta : 104.80 °C  
Pressure Pa : 97.672 kPa

Port : 01 Point: 82 °X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.973 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8578 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -2.36 %  
Speed v'a : 12.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 105.655 Pa  
Temperature ta : 104.24 °C  
Pressure Pa : 97.673 kPa

Port : 01 Point: 83 °X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.223 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8383 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -29.73 %  
Speed v'a : 11.23 m/sec  
Pitot diff. press.: 83.940 Pa  
Temperature ta : 88.35 °C  
Pressure Pa : 97.658 kPa

Port : 01 Point: 84 °X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 25.814 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8575 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -0.18 %  
Speed v'a : 11.20 m/sec  
Pitot diff. press.: 98.418 Pa  
Temperature ta : 68.38 °C  
Pressure Pa : 97.634 kPa

Port : 01 Point: 85 °X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.917 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8587 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -2.88 %  
Speed v'a : 13.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 113.425 Pa  
Temperature ta : 104.94 °C  
Pressure Pa : 97.614 kPa

Port : 01 Point: 86 °X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 32.519 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8638 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : 3.33 %  
Speed v'a : 13.63 m/sec  
Pitot diff. press.: 118.612 Pa  
Temperature ta : 105.83 °C  
Pressure Pa : 97.683 kPa

Port : 02 Point: 81 °X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 31.735 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8623 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -0.84 %  
Speed v'a : 13.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 122.669 Pa  
Temperature ta : 105.82 °C  
Pressure Pa : 97.583 kPa

Port : 02 Point: 82 °X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 31.319 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8614 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : 0.25 %  
Speed v'a : 13.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 116.753 Pa  
Temperature ta : 105.23 °C  
Pressure Pa : 97.579 kPa

Port : 02 Point: 83 °X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 38.711 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8682 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -0.32 %  
Speed v'a : 13.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 113.828 Pa  
Temperature ta : 105.38 °C  
Pressure Pa : 97.588 kPa

Port : 02 Point: 84 °X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 31.123 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8618 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -0.67 %  
Speed v'a : 13.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 117.475 Pa  
Temperature ta : 105.33 °C  
Pressure Pa : 97.581 kPa

Port : 02 Point: 85 °X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 32.540 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8638 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -1.18 %  
Speed v'a : 14.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 129.773 Pa  
Temperature ta : 105.32 °C  
Pressure Pa : 97.579 kPa

Port : 02 Point: 86 °X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 27.479 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8598 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8600 m3  
Iso deviation DI : -0.75 %  
Speed v'a : 11.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.169 Pa  
Temperature ta : 67.72 °C  
Pressure Pa : 97.577 kPa

## FINAL REPORT

Specification : Z  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 29.728 kg/mol  
Density : 1.326 kg/m3  
CO2 : 8.888 %  
O2 : 11.888 %  
W.vapour cont. Pa: 0.8482 kg/m3  
W.vapour ratio ref: 0.868  
Ambient pressure : 90.28 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow qVn : 0.800 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter Vg : 0.8930 m3  
Dry derived Vdn : 0.8600 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.7159 m3  
Wet at plain V'Va : 1.8684 m3  
Nozzle diameter : 7.800 mm  
Average flow q'Va : 29.678 l/min  
Average flow qVn : 19.886 l/min  
Av. Nozzle speed v'Vn: 12.85 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 12.97 m/sec  
Tot. Derived time tTd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'Vn/v'a: 0.99

Iso deviation DI : -0.98 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Va : 44580.1 m3/h

Moist Standard q'Vn : 31614.5 m3/h

Dry Standard Vsn : 29717.5 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 95.88 °C

Gas meter Temp. tg : 57.42 °C

Aux 1 Temp. : 388.88 °C

Aux 2 Temp. : 388.88 °C

Actual Pressure Pa : 97.618 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 307 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 22 18 : 40 Pm  
Site : NISAVACEN.L21.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{wa}}$ : 15.069 l/min  
Std Volume  $V_{\text{std}}$ : 0.8649 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -2.31 %  
Speed  $v'_{\text{a}}$ : 6.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.443 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 29.61 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.765 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{wa}}$ : 16.862 l/min  
Std Volume  $V_{\text{std}}$ : 0.8729 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : 4.47 %  
Speed  $v'_{\text{a}}$ : 6.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.365 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 28.51 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.878 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{wa}}$ : 15.925 l/min  
Std Volume  $V_{\text{std}}$ : 0.8682 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -2.72 %  
Speed  $v'_{\text{a}}$ : 7.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.357 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 32.21 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.929 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{wa}}$ : 17.738 l/min  
Std Volume  $V_{\text{std}}$ : 0.9759 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.9688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : 1.46 %  
Speed  $v'_{\text{a}}$ : 7.58 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.282 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 33.52 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 99.809 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{wa}}$ : 14.451 l/min  
Std Volume  $V_{\text{std}}$ : 0.8616 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -5.68 %  
Speed  $v'_{\text{a}}$ : 6.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.233 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.31 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 99.132 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{\text{wa}}$ : 15.327 l/min  
Std Volume  $V_{\text{std}}$ : 0.8654 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $\Delta I$ : -2.64 %  
Speed  $v'_{\text{a}}$ : 6.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.168 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 35.29 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 99.219 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
GAS AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.458 m  
Port number : 02  
Dens stream : 1.00000 m  
He stream : 7.30000 m  
Molec. weight: 28.978 kg/mol  
Density : 1.358 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.750 %  
Humid. cond.  $h_{\text{a}}$ : 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Humid. ratio  $W_{\text{a}}$ : 0.020  
Ambient pressure : 97.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{\text{wa}}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $q'_{\text{wa}}$  : 0.4798 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{\text{dn}}$  : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{\text{std}}$  : 0.8682 m<sup>3</sup>  
Net at plain  $q'_{\text{wa}}$  : 0.4771 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow  $q'_{\text{wa}}$  : 15.985 l/min  
Average flow  $q'_{\text{wa}}$  : 13.611 l/min  
 $q'_{\text{wa}}$  nozzle speed  $v'_{\text{a}}$ : 6.39 m/sec  
Re. Duct speed  $v'_{\text{a}}$ : 6.37 m/sec  
Tot. Derived line  $V_{\text{dn}}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $t_{\text{a}}$ : 00:04:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{\text{wa}}$ : 0.99  
Iso deviation  $\Delta I$  : -1.18 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q'_{\text{wa}}$  : 3988.69 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q'_{\text{wa}}$  : 3487.96 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q'_{\text{wa}}$  : 3413.48 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_{\text{a}}$  : 32.54 °C  
Gas meter Temp.  $t_{\text{a}}$  : 36.81 °C  
Aux 1 Temp. : 308.08 °C  
Aux 2 Temp. : 306.08 °C  
Actual Pressure  $P_{\text{a}}$  : 98.907 kPa  
Pitot Pressure : 0.229 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 308 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

03 / 03 / 22 11:13 PM  
Site: MNOBARD.L21.BP1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Ua: 18.600 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0794 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 6.17 %  
Speed v'a : 7.62 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.120 Pa  
Temperature ta : 35.77 °C  
Pressure Pa : 99.330 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Ua: 16.696 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0705 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.82 %  
Speed v'a : 7.19 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.119 Pa  
Temperature ta : 36.31 °C  
Pressure Pa : 99.337 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Ua: 14.636 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0628 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 7.06 %  
Speed v'a : 6.82 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.063 Pa  
Temperature ta : 36.78 °C  
Pressure Pa : 99.435 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Ua: 16.981 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0718 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.46 %  
Speed v'a : 7.32 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.077 Pa  
Temperature ta : 37.38 °C  
Pressure Pa : 99.470 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Ua: 17.443 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0737 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 3.77 %  
Speed v'a : 7.20 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.021 Pa  
Temperature ta : 38.12 °C  
Pressure Pa : 99.510 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Ua: 16.360 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0630 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.35 %  
Speed v'a : 7.06 m/sec  
Pilot diff. press.: 0.045 Pa  
Temperature ta : 38.74 °C  
Pressure Pa : 99.542 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.450 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Polyc. weight: 20.070 kg/mol  
Density : 1.200 kg/m3  
O2 : 0.100 %  
CO : 0.750 %  
Molecular cond. coef 0.0161 kg/m3  
Molecular ratio ref 0.000  
Ambient pressure : 97.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q'Ua : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas refer Vg : 0.5159 m3

Dry derived Vdn : 0.0000 m3

Dry std cond. Vsn : 0.4263 m3

Wet at plain V'Ua : 0.5835 m3

Nozzle diameter : 7.000 cm

Average flow q'Ua : 16.783 l/min

Average flow q'Ua : 14.218 l/min

Av. Nozzle speed v'Ua: 7.22 m/sec

Av. Duct speed v'a: 7.22 m/sec

Tot. Derived time Etd: 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'Ua/v'a: 1.01

Iso deviation DI : 0.67 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Ua : 4151.75 m3/h

Moist Standard q'Ua : 3569.06 m3/h

Dry Standard q'Ua : 3490.46 m3/h

## RIEPPRE VALUES

Actual Temp. ta : 37.22 °C

Gas refer Temp. tg : 46.60 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 99.430 kPa

Pilot Pressure : 0.063 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 309 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

25 / 09 / 22 11 : 50 PM  
Site : MORAVCI.121-BF1.51.

Port : 01 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q_{stat}$ : 16.710 l/min  
Std Volume  $q_{std}$ : 0.9795 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{drv}$ : 0.9999 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 10.32 %  
Speed  $v/a$ : 6.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.100 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.49 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.595 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q_{stat}$ : 16.235 l/min  
Std Volume  $q_{std}$ : 0.9686 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{drv}$ : 0.9998 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.41 %  
Speed  $v/a$ : 7.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.016 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.43 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.612 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q_{stat}$ : 16.527 l/min  
Std Volume  $q_{std}$ : 0.9715 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{drv}$ : 0.9990 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.67 %  
Speed  $v/a$ : 7.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.020 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.35 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.625 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q_{stat}$ : 16.366 l/min  
Std Volume  $q_{std}$ : 0.9717 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{drv}$ : 0.9990 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.32 %  
Speed  $v/a$ : 7.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.023 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.37 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.631 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q_{stat}$ : 16.412 l/min  
Std Volume  $q_{std}$ : 0.9693 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{drv}$ : 0.9999 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.17 %  
Speed  $v/a$ : 7.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.018 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.42 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.638 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q_{stat}$ : 16.390 l/min  
Std Volume  $q_{std}$ : 0.9694 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{drv}$ : 0.9998 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.77 %  
Speed  $v/a$ : 7.23 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.020 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.633 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.450 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.976 kg/mol  
Density : 1.293 kg/m<sup>3</sup>  
O<sub>2</sub> : 0.209 %  
CO : 0.0750 %  
Moisture cont. fn: 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
Moisture ratio rnt 0.020  
Gauged pressure : 97.99 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q_{stat}$ : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter  $q_{g}$ : 0.5153 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $q_{drv}$ : 0.9998 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $q_{std}$ : 0.4211 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $q_{wa}$ : 0.4982 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow  $q_{stat}$ : 16.680 l/min  
Average flow  $q_{drv}$ : 14.836 l/min  
Av. Nozzle speed  $v/a$ : 7.19 m/sec  
Av. Duct speed  $v/a$ : 7.11 m/sec  
Tot. Derived line EIdr 00:00:00  
Tot. Elapsed Time EL : 00:00:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v/a_{stat}$ : 1.01  
Iso deviation  $DI$ : 1.15 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q_{wa}$ : 498.00 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q_{std}$ : 390.01 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q_{std}$ : 3438.63 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 38.36 °C  
Gas after Temp.  $t_g$ : 50.20 °C  
Air 1 Temp. : 300.00 °C  
Air 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 99.626 kPa  
Pitot Pressure : 0.020 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 310 од 338

5. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије тешких метала и живе системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA при комбинованом режиму дана 21.09.2023. године и директном режиму рада цементне пећи дана 20.09.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 20 10 : 30 Wsd  
Site : W00000000.PEC.14305.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 30.122 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0491 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 9.25 %  
Speed v'a : 11.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 80.763 Pa  
Temperature ta : 167.87 °C  
Pressure Pa : 98.539 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 26.475 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0431 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.92 %  
Speed v'a : 11.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 77.334 Pa  
Temperature ta : 168.14 °C  
Pressure Pa : 98.618 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 25.579 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0415 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -7.38 %  
Speed v'a : 11.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 80.736 Pa  
Temperature ta : 169.39 °C  
Pressure Pa : 98.606 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 27.483 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0444 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -3.91 %  
Speed v'a : 12.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 85.581 Pa  
Temperature ta : 170.28 °C  
Pressure Pa : 98.734 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 182.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 28.968 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0463 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 2.97 %  
Speed v'a : 12.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 87.590 Pa  
Temperature ta : 170.75 °C  
Pressure Pa : 98.886 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 28.662 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0464 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -3.25 %  
Speed v'a : 12.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 92.781 Pa  
Temperature ta : 171.12 °C  
Pressure Pa : 98.876 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 29.511 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0461 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -5.16 %  
Speed v'a : 13.02 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.399 Pa  
Temperature ta : 171.94 °C  
Pressure Pa : 98.932 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 30.164 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0487 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.18 %  
Speed v'a : 13.05 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.594 Pa  
Temperature ta : 173.34 °C  
Pressure Pa : 99.009 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 29.005 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0468 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 1.63 %  
Speed v'a : 12.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 87.000 Pa  
Temperature ta : 173.92 °C  
Pressure Pa : 99.659 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 27.369 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0442 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.89 %  
Speed v'a : 13.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.028 Pa  
Temperature ta : 174.28 °C  
Pressure Pa : 99.120 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 30.380 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0493 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 3.35 %  
Speed v'a : 12.70 m/sec  
Pitot diff. press.: 90.437 Pa  
Temperature ta : 174.62 °C  
Pressure Pa : 99.180 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 27.589 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0452 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -4.86 %  
Speed v'a : 12.74 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.168 Pa  
Temperature ta : 174.41 °C  
Pressure Pa : 99.228 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 30.144 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0487 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 2.63 %  
Speed v'a : 12.72 m/sec  
Pitot diff. press.: 90.540 Pa  
Temperature ta : 175.35 °C  
Pressure Pa : 99.268 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 28.286 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0457 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -5.63 %  
Speed v'a : 12.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.775 Pa  
Temperature ta : 174.82 °C  
Pressure Pa : 99.302 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 182.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 30.422 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0492 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 4.23 %  
Speed v'a : 12.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 89.816 Pa  
Temperature ta : 174.35 °C  
Pressure Pa : 99.358 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 29.129 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0471 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -2.44 %  
Speed v'a : 12.93 m/sec  
Pitot diff. press.: 93.696 Pa  
Temperature ta : 174.69 °C  
Pressure Pa : 99.379 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 29.742 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0458 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.96 %  
Speed v'a : 12.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 88.181 Pa  
Temperature ta : 174.63 °C  
Pressure Pa : 99.399 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 28.287 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0457 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.57 %  
Speed v'a : 12.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 86.739 Pa  
Temperature ta : 174.84 °C  
Pressure Pa : 99.418 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 27.941 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0451 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.44 %  
Speed v'a : 12.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 82.685 Pa  
Temperature ta : 173.78 °C  
Pressure Pa : 99.448 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'at: 30.228 l/min  
Std Volume Vsn : 0.0491 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.31 %  
Speed v'a : 13.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 97.540 Pa  
Temperature ta : 173.34 °C  
Pressure Pa : 99.456 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 311 од 338

#### FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 31.000 Kg/mol  
Density : 1.383 Kg/m3  
CO2 : 16.800 %  
O2 : 11.800 %  
U.vapour cont. m: 0.0004 Kg/m3  
U.vapour ratio m: 0.100  
Ambient pressure : 98.45 kPa

#### PROGRAMMED VALUES

Flow u/dn : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 00  
Number of point : 10  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter U<sub>g</sub> : 1.0815 m3  
Dry derived U<sub>dn</sub> : 0.0000 m3  
Dry std cond. U<sub>sn</sub> : 0.9279 m3  
Wet at plain U<sub>pa</sub> : 1.7200 m3  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow u<sub>pa</sub> : 28.666 l/min  
Average flow u<sub>dn</sub> : 15.464 l/min  
Av. Nozzle speed u<sub>N</sub>: 12.41 m/sec  
Av. Duct speed u<sub>a</sub>: 12.56 m/sec  
Tot.Derived Line ETot: 00:00:00  
Tot.Elapsed Time Et : 01:00:00  
ISOTHERMIC CONDITION  
Iso Rate u<sub>N</sub>/u<sub>a</sub>: 0.99  
Iso deviation DI : -1.16 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual Q<sub>Ma</sub> : 319451. m3/h  
Moist Standard Q<sub>Mh</sub> : 191482. m3/h  
Dry Standard Q<sub>Dh</sub> : 172334. m3/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. t<sub>a</sub> : 172.61 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 36.27 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 99.091 kPa  
Pilot Pressure : 83.905 Pa

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 312 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 05 / 20 11:43 Wed  
Site: KORDANCEC.EC.BG.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 33.839 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0620 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0609 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 12.47 %  
Speed v/a: 13.00 m/sec  
Pilot diff. press.: 93.905 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 171.89 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.373 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.379 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0466 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.30 %  
Speed v/a: 13.33 m/sec  
Pilot diff. press.: 98.218 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 172.27 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.391 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 29.265 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0449 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.45 %  
Speed v/a: 12.86 m/sec  
Pilot diff. press.: 91.408 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 172.55 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.404 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 31.093 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0477 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.42 %  
Speed v/a: 13.41 m/sec  
Pilot diff. press.: 99.296 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 172.51 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.423 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 27.694 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0426 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.59 %  
Speed v/a: 13.53 m/sec  
Pilot diff. press.: 101.155 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 172.63 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.446 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 27.694 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0426 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.14 %  
Speed v/a: 12.18 m/sec  
Pilot diff. press.: 81.463 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 172.99 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.466 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.806 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0461 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -3.34 %  
Speed v/a: 13.48 m/sec  
Pilot diff. press.: 100.839 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.50 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.489 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 31.832 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0475 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.04 %  
Speed v/a: 13.58 m/sec  
Pilot diff. press.: 101.704 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.78 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.506 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.520 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0468 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.14 %  
Speed v/a: 13.51 m/sec  
Pilot diff. press.: 99.639 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.71 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.537 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 27.740 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0425 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.58 %  
Speed v/a: 12.28 m/sec  
Pilot diff. press.: 82.137 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.69 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.594 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 29.267 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0449 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.59 %  
Speed v/a: 12.75 m/sec  
Pilot diff. press.: 89.624 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.59 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.577 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 29.886 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0457 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.55 %  
Speed v/a: 12.98 m/sec  
Pilot diff. press.: 95.161 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.41 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.603 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.674 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0470 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.07 %  
Speed v/a: 13.41 m/sec  
Pilot diff. press.: 99.380 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.36 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.616 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 29.887 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0459 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.52 %  
Speed v/a: 13.13 m/sec  
Pilot diff. press.: 93.296 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.59 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.641 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 29.931 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0459 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.98 %  
Speed v/a: 13.09 m/sec  
Pilot diff. press.: 94.601 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.50 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.656 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.594 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0469 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.46 %  
Speed v/a: 13.31 m/sec  
Pilot diff. press.: 97.939 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.49 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.673 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 31.142 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0470 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.76 %  
Speed v/a: 13.59 m/sec  
Pilot diff. press.: 102.117 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.39 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.680 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.704 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0473 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.62 %  
Speed v/a: 13.25 m/sec  
Pilot diff. press.: 97.190 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.18 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.690 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 28.839 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0443 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.46 %  
Speed v/a: 12.88 m/sec  
Pilot diff. press.: 98.624 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.26 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.702 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 30.753 L/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.0472 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.0380 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.13 %  
Speed v/a: 13.47 m/sec  
Pilot diff. press.: 100.290 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.41 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 99.719 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-68
			Страна 313 од 338

#### FINAL REPORT

Specification : 2  
 DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
 Circular Section  
 Diameter : 3.000 m  
 Port number : 02  
 Down stream : 1.00000 m  
 Up stream : 7.50000 m  
 Molec. weight : 31.000 Kg/mol  
 Density : 1.383 Kg/m<sup>3</sup>  
 CO<sub>2</sub> : 16.000 %  
 O<sub>2</sub> : 11.000 %  
 Vapour cont. in : 0.1206 Kg/m<sup>3</sup>  
 Vapour ratio out 0.150  
 Ambient pressure : 90.45 kPa

#### PROGRAMMED VALUES

Flow rate : 0.000 l/min

#### MESURE POINT

Point for diameter: 00

Number of point : 10

#### SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter V<sub>g</sub> : 1.1118 m<sup>3</sup>

Dry derived V<sub>de</sub> : 0.8880 m<sup>3</sup>

Dry std cond. V<sub>sc</sub> : 0.9220 m<sup>3</sup>

Net at plain V<sub>pa</sub> : 1.8132 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 7.000 mm

Average flow rate V<sub>av</sub> : 30.220 l/min

Average flow rate V<sub>av</sub> : 15.450 l/min

Air. Nozzle speed v<sub>nt</sub> : 13.09 m/sec

Air. Duct speed v<sub>at</sub> : 13.14 m/sec

Tot. Derived time E<sub>td</sub> : 00:00:00

Tot. Elapsed Time E<sub>t</sub> : 01:00:00

#### ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v<sub>nt</sub>/v<sub>at</sub> : 1.00

Iso deviation DI : -0.40 %

#### DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q<sub>wa</sub> : 334202. m<sup>3</sup>/h

Moist Standard Q<sub>wh</sub> : 250811. m<sup>3</sup>/h

Dry Standard Q<sub>dh</sub> : 179060. m<sup>3</sup>/h

#### AVERAGE VALUES

Actual Temp. t<sub>a</sub> : 175.18 °C

Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 45.24 °C

Air 1 Temp. : 300.00 °C

Air 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 99.558 kPa

Pilot Pressure : 95.441 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-68

Страна 314 од 338

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 09 : 10 Du  
Site : POPONKEH.PEC.NG.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 43.642 l/min  
Std Volume VSn : 0.0574 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 14.48 %  
Speed v/a : 16.50 m/sec  
Pilot diff. press.: 149.461 Pa  
Temperature ta : 163.25 °C  
Pressure Pa : 98.057 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 34.972 l/min  
Std Volume VSn : 0.0530 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.33 %  
Speed v/a : 15.34 m/sec  
Pilot diff. press.: 128.354 Pa  
Temperature ta : 163.29 °C  
Pressure Pa : 98.111 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.899 l/min  
Std Volume VSn : 0.0569 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -3.97 %  
Speed v/a : 16.64 m/sec  
Pilot diff. press.: 151.578 Pa  
Temperature ta : 164.33 °C  
Pressure Pa : 98.166 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 35.809 l/min  
Std Volume VSn : 0.0540 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -4.01 %  
Speed v/a : 15.80 m/sec  
Pilot diff. press.: 136.644 Pa  
Temperature ta : 165.15 °C  
Pressure Pa : 98.234 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 34.426 l/min  
Std Volume VSn : 0.0530 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -5.22 %  
Speed v/a : 15.73 m/sec  
Pilot diff. press.: 135.235 Pa  
Temperature ta : 165.54 °C  
Pressure Pa : 98.302 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.710 l/min  
Std Volume VSn : 0.0566 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.62 %  
Speed v/a : 15.80 m/sec  
Pilot diff. press.: 136.470 Pa  
Temperature ta : 165.89 °C  
Pressure Pa : 98.369 KPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 35.905 l/min  
Std Volume VSn : 0.0553 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.08 %  
Speed v/a : 15.72 m/sec  
Pilot diff. press.: 135.853 Pa  
Temperature ta : 166.26 °C  
Pressure Pa : 98.427 KPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 35.600 l/min  
Std Volume VSn : 0.0549 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -3.52 %  
Speed v/a : 15.98 m/sec  
Pilot diff. press.: 139.671 Pa  
Temperature ta : 166.36 °C  
Pressure Pa : 98.497 KPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 37.761 l/min  
Std Volume VSn : 0.0582 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 0.76 %  
Speed v/a : 16.23 m/sec  
Pilot diff. press.: 144.123 Pa  
Temperature ta : 166.59 °C  
Pressure Pa : 98.548 KPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.592 l/min  
Std Volume VSn : 0.0559 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.29 %  
Speed v/a : 16.23 m/sec  
Pilot diff. press.: 144.132 Pa  
Temperature ta : 166.78 °C  
Pressure Pa : 98.585 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 35.376 l/min  
Std Volume VSn : 0.0554 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 1.63 %  
Speed v/a : 15.33 m/sec  
Pilot diff. press.: 128.734 Pa  
Temperature ta : 167.23 °C  
Pressure Pa : 98.648 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 35.629 l/min  
Std Volume VSn : 0.0549 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -3.63 %  
Speed v/a : 16.02 m/sec  
Pilot diff. press.: 140.195 Pa  
Temperature ta : 167.61 °C  
Pressure Pa : 98.701 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.726 l/min  
Std Volume VSn : 0.0565 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -2.00 %  
Speed v/a : 16.23 m/sec  
Pilot diff. press.: 143.994 Pa  
Temperature ta : 167.83 °C  
Pressure Pa : 98.735 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.259 l/min  
Std Volume VSn : 0.0558 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 2.26 %  
Speed v/a : 15.36 m/sec  
Pilot diff. press.: 128.391 Pa  
Temperature ta : 167.82 °C  
Pressure Pa : 98.761 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.393 l/min  
Std Volume VSn : 0.0560 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -2.63 %  
Speed v/a : 16.22 m/sec  
Pilot diff. press.: 143.829 Pa  
Temperature ta : 168.13 °C  
Pressure Pa : 98.791 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 34.390 l/min  
Std Volume VSn : 0.0529 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -2.27 %  
Speed v/a : 15.24 m/sec  
Pilot diff. press.: 126.822 Pa  
Temperature ta : 168.48 °C  
Pressure Pa : 98.816 KPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.378 l/min  
Std Volume VSn : 0.0560 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -4.19 %  
Speed v/a : 16.44 m/sec  
Pilot diff. press.: 147.738 Pa  
Temperature ta : 168.45 °C  
Pressure Pa : 98.846 KPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 37.135 l/min  
Std Volume VSn : 0.0572 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -1.52 %  
Speed v/a : 16.33 m/sec  
Pilot diff. press.: 145.739 Pa  
Temperature ta : 168.33 °C  
Pressure Pa : 98.868 KPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.135 l/min  
Std Volume VSn : 0.0557 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : 3.29 %  
Speed v/a : 15.15 m/sec  
Pilot diff. press.: 125.355 Pa  
Temperature ta : 167.57 °C  
Pressure Pa : 98.892 KPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 36.543 l/min  
Std Volume VSn : 0.0563 m3  
Derived Volume Vdnt: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -2.37 %  
Speed v/a : 16.21 m/sec  
Pilot diff. press.: 143.886 Pa  
Temperature ta : 168.00 °C  
Pressure Pa : 98.883 KPa


Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b></p> <p align="center"><b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b></p> <p align="center"><b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b></p> <p align="center"><b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b></p> <p align="center">Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 315 од 338

FINAL REPORT  
Specification : 2  
DUCT GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 30.500 kg/mol  
Density : 1.361 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 12.500 %  
O<sub>2</sub> : 12.500 %  
Vapour cond. (n): 0.1206 kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio (n): 0.150  
Ambient pressure : 97.64 kPa

PROPOSED VALUES  
Flow q<sub>th</sub> : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 00  
Number of point : 10  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter Q<sub>g</sub> : 1.3111 m<sup>3</sup>  
Dry derived Q<sub>th</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. Q<sub>sc</sub> : 1.1235 m<sup>3</sup>  
Wet at plain V<sub>ga</sub> : 2.1878 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow v<sub>ga</sub> : 36.463 l/min  
Average flow q<sub>th</sub> : 18.226 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>th</sub> : 15.79 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>at</sub> : 15.93 m/sec  
Tot. Derived line Etd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 01:00:00  
ISOTHERMIC CONDITION  
Iso Rate v<sub>th</sub>/v<sub>at</sub> : 0.99  
Iso deviation DI : -0.87 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual Q<sub>th</sub> : 405163. m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>th</sub> : 244881. m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>th</sub> : 200081. m<sup>3</sup>/h  
MEASURE VALUES  
Actual Temp. t<sub>a</sub> : 166.78 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 34.87 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.559 kPa  
Pilot Pressure : 138.724 Pa

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



#### ISOKINETIC SAMPLING

23 / 09 / 21 10 : 32 Hrs  
Site : IN08URPCEN.PECL14385.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 41.107 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0671 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 13.32 %  
Speed  $v'a$ : 15.71 m/sec  
Pilot diff. press.: 139.675 Pa  
Temperature  $t_a$ : 166.44 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.618 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 37.449 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0611 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.49 %  
Speed  $v'a$ : 16.38 m/sec  
Pilot diff. press.: 161.205 Pa  
Temperature  $t_a$ : 166.88 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.620 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 38.595 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0628 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.72 %  
Speed  $v'a$ : 17.36 m/sec  
Pilot diff. press.: 168.062 Pa  
Temperature  $t_a$ : 167.88 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.644 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 40.378 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0657 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 3.41 %  
Speed  $v'a$ : 16.91 m/sec  
Pilot diff. press.: 159.457 Pa  
Temperature  $t_a$ : 168.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.671 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 35.758 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0592 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.28 %  
Speed  $v'a$ : 16.52 m/sec  
Pilot diff. press.: 152.355 Pa  
Temperature  $t_a$ : 168.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.704 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 40.058 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0653 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.71 %  
Speed  $v'a$ : 17.65 m/sec  
Pilot diff. press.: 173.794 Pa  
Temperature  $t_a$ : 168.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.746 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 37.549 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0611 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.26 %  
Speed  $v'a$ : 16.22 m/sec  
Pilot diff. press.: 146.723 Pa  
Temperature  $t_a$ : 168.45 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.766 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 34.783 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0566 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.19 %  
Speed  $v'a$ : 15.36 m/sec  
Pilot diff. press.: 135.864 Pa  
Temperature  $t_a$ : 168.73 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.819 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 39.862 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0649 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.21 %  
Speed  $v'a$ : 17.38 m/sec  
Pilot diff. press.: 166.857 Pa  
Temperature  $t_a$ : 168.94 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.851 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 39.431 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0642 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.69 %  
Speed  $v'a$ : 16.96 m/sec  
Pilot diff. press.: 168.466 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.00 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.868 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 37.762 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0615 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.53 %  
Speed  $v'a$ : 17.13 m/sec  
Pilot diff. press.: 163.525 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.906 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 40.538 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0668 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.93 %  
Speed  $v'a$ : 17.72 m/sec  
Pilot diff. press.: 175.836 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.24 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.924 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 36.586 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0594 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.57 %  
Speed  $v'a$ : 15.98 m/sec  
Pilot diff. press.: 148.971 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.21 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.938 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 37.288 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0607 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.29 %  
Speed  $v'a$ : 16.36 m/sec  
Pilot diff. press.: 149.389 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.935 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 37.482 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0609 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.35 %  
Speed  $v'a$ : 16.97 m/sec  
Pilot diff. press.: 160.737 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.43 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.993 kPa


Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 40.805 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0652 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.75 %  
Speed  $v'a$ : 16.87 m/sec  
Pilot diff. press.: 158.048 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.994 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 36.178 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0589 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.14 %  
Speed  $v'a$ : 16.34 m/sec  
Pilot diff. press.: 149.055 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.31 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.946 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 38.146 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0622 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.84 %  
Speed  $v'a$ : 16.66 m/sec  
Pilot diff. press.: 154.935 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.47 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.957 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 39.817 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0649 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.85 %  
Speed  $v'a$ : 17.75 m/sec  
Pilot diff. press.: 175.832 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.66 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.973 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{\text{lat}}$ : 39.798 l/min  
Std Volume  $V_{\text{sn}}$ : 0.0648 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{dn}}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.67 %  
Speed  $v'a$ : 17.12 m/sec  
Pilot diff. press.: 163.571 Pa  
Temperature  $t_a$ : 169.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.993 kPa

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 317 од 338

FINAL REPORT  
Specification 1.2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 38.588 kg/mol  
Density : 1.361 kg/m<sup>3</sup>  
O<sub>2</sub> : 12.500 %  
O<sub>2</sub> : 12.500 %  
Humour cont. in: 0.0004 kg/m<sup>3</sup>  
Humour ratio ref: 0.100  
Ambient pressure : 97.64 kPa

PROGRAMMED VALUES  
Flow : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 00  
Number of point : 10  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter Q<sub>g</sub> : 1.4834 m<sup>3</sup>  
Dry derived Q<sub>da</sub> : 0.8900 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. Q<sub>dc</sub> : 1.2516 m<sup>3</sup>  
Wet at plant Q<sub>ga</sub> : 2.3852 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow v<sub>da</sub> : 38.420 l/min  
Average flow v<sub>dc</sub> : 30.861 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>da</sub> : 16.66 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>da</sub> : 16.38 m/sec  
Tot. Derived time Etd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 01:00:00  
ISOTHERMATIC CONDITION  
Iso Rate v<sub>da</sub>/v<sub>da</sub> : 0.99  
Iso deviation DI : -0.96 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual Q<sub>ga</sub> : 427291. m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>da</sub> : 257762. m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>dc</sub> : 232004. m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. t<sub>a</sub> : 169.73 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 38.38 °C  
Box 1 Temp. : 300.00 °C  
Box 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.865 kPa  
Pilot Pressure : 157.483 Pa


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 318 од 338

• ПРИЛОГ 3: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ



Република Србија  
**МИНИСТАРСТВО**  
**ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**  
Број: 353-01-02361/2022-03  
Датум: 12.08.2022.  
Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун, Министарство заштите животне средине, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/21-09 од 22.07.2021. године, издаје

**ДОЗВОЛУ**

**- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -**

**1. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун (у даљем тексту: правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1. и **узорковање у емисији** и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 319 од 338

**2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије и то загађујућих материја из табеле 1.3. Прилога 1., узорковање у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије и то загађујућих материја из табеле 1.4. Прилога 1. и параметара стања отпадног гаса из табеле 1.5. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**3. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, поседује опрему из табеле 2.1. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**4. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 2. ове дозволе правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, поседује опрему из табеле 2.2. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**5. ОВЛАШЋУЈУ СЕ** запослени у правном лицу „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тач. 1. и 2. ове дозволе.

**6. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, да ће мерења емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21).

**7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, да ће мерења у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

**8. УКИДА СЕ** решење Министарства заштите животне средине број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 320 од 338

### Образложење

Решењем број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије загађујућих материја** из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 353-01-02361/2022-03 од 04.07.2022. године, за ревизију дозволе за **мерење емисије из стационарних извора загађивања**.

Захтевом за ревизију дозволе правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд обавестило је Министарство заштите животне средине о новонасталим изменама у смислу да је правно лице одустало од примене методе SRPS ISO 10849:2010, док је код методе SRPS EN ISO 21258:2011 и методе EPA Method 8:2019 дошло до измене опсега мерења. Такође, подносилац захтева је тражио измену у Табели 1.3. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије Прилога 1. Решења број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године у смислу да у табели стоји и метода SRPS EN ISO 21877:2020 (јонска хроматографија). Захтевом за ревизију дозволе обухваћена је и измена табеле 1.4. Прилога 1. Решења број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године на начин да се на списку нађу и узорковање за одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима и узорковање за одређивање гасовите и чврсте фазе полициклических ароматичних угљоводоника.

Путем захтева за ревизију, правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и о поседовању следећих нових уређаја: атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP, гасни хроматограф са троструким квадруполним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X, Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350, двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC и гасни хроматограф са једноструким квадруполним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300.

Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и о новозапосленима који ће радити на пословима мерења: Милош Ђорђевић, Јован Арсић и Данило Андријашевић, као и да Саша Игић више не обавља послове који се односе на мерење емисије загађујућих материја у ваздух.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-02361/2022-03 од 04.07.2022. године утврђено је да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-214 од 13.05.2022. године чиме испуњава услов


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 321 од 338

дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

#### ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу „АЕРОЛАБ“ д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

  
**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**  
**Александар Дујановић**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 322 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**ПРИЛОГ 1.**

**Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:**

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	амонијак (NH <sub>3</sub> )	(0,38-54,74) mg/m <sup>3</sup>	EPA Test method 320:1999* (FTIR спектроскопија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-100000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13526:2009* „повучен“ (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен монооксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 15058:2017* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO <sub>x</sub> )	(0,05-1300) mg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
8.	димни број при сагоревању уља за ложење	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарах) „повучен“
9.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)
10.	масена концентрација сумпор диоксида (SO <sub>2</sub> )	(5-2000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
		(6,62-8000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
		карбонилсулфид: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		бензен: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		толуен: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		етилбензен:	

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16


☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 323 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

		(0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		ксилен (o, m, p): (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
12.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546, 1994* (GC/MS)
13.	угљен моноксид (CO)	(6-1875) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 12039:2011* (NDIR детектор)
14.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
15.	водоник сулфид (H <sub>2</sub> S)	(1-80) mg/m <sup>3</sup>	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus * (електрохемијски сензор)
16.	затамњење димних гасова	0-4	BS 2742:2009* (поређење са стандардном скалом по Ринглеману)
17.	масена концентрација формалдехида	(0,01-29000) mg/m <sup>3</sup>	EPA Method 316* (спектрофотометрија)
18.	масена концентрације динитроген монооксида (N <sub>2</sub> O)	(0,54-6700) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
19.	масена концентрације сумпорне киселине и сумпор триоксида (SO <sub>3</sub> ) или само сумпор триоксида (SO <sub>3</sub> ) у условима одсуства сумпорне киселине	(0,05-2000) mg SO <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	EPA Method 8:2019* (волуметрија)
20.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14385:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
21.	масена концентрација метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag)	(0,005 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>	EPA 29:2000* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
22.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13211:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
23.	масена концентрација амонијака	(1 – 300) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 324 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања
1.	одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*
2.	одређивање гасовите и чврсте фазе полицикличних ароматичних угљоводоника	SRPS ISO 11338-1:2010*
3.	узорковање за аутоматизовано одређивање концентрације емитованих гасова за трајно инсталиране системе мониторинга	SRPS ISO 10396:2010*

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.3. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	**амонијак (NH <sub>3</sub> )	(0,38-54,74) mg/m <sup>3</sup>	EPA Test method 320:1999* (FTIR спектроскопија)
		(1-300) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)
		(0,1-300) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21877:2020* (јонска хроматографија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-100000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13526:2009* „повучен“ (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен монооксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO <sub>x</sub> )	(0,05-1300) mg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
8.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 325 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

9.	масена концентрација сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ )	(5-2000) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ карбонилсулфид: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ бензен: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ толуен: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ етилбензен: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ ксилен (o, m, p): (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546:1994* (GC/MS)
12.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
13.	**водоник сулфид ( $\text{H}_2\text{S}$ )	(1-80) $\text{mg}/\text{m}^3$	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (електрохемијски сензор)
14.	масена концентрација динитроген монооксида ( $\text{N}_2\text{O}$ )	(0,54-6700) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
15.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN 13211:2009* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
16.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN 14385:2009* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
17.	масена концентрација метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag)	(0,005 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$	EPA 29:2000* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

\*\* за наведене загађујуће материје не постоји прописана стандардна референтна метода за мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије па се може применити друга акредитована метода

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 326 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**Табела 1.4. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања:
1.	узорковање за аутоматизовано одређивање концентрације емитованих гасова за трајно инсталиране системе мониторинга	SRPS ISO 10396:2010*
2.	узорковање за одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*
3.	узорковање за одређивање гасовите и чврсте фазе полициклических ароматичних угљоводоника	SRPS ISO 11338-1:2010*

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

**Табела 1.5. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

Ред. бр.	параметар	Опсег	Метода (поступак одређивања)
1.	проток отпадног гаса у каналима	$> 0,150 \text{ m}^3/\text{h}$	SRPS ISO 10780:2010*
2.	брзина струјања отпадног гаса у каналима	(3-40) m/s	
3.	проток отпадног гаса у каналима брзина струјања отпадног гаса у каналима	(3-40) m/s	SRPS EN ISO 16911-1:2013*
4.	запреминска концентрација кисеоника	(3-21) %	SRPS EN 14789:2017* (парамагнетизам)
5.	водена пара у вентилационим отворима (у одводном каналу)	(4-40) % (29-250) g/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14790:2017* (гравиметрија)
6.	температура отпадног гаса	(0,1-650) °C	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: MGA5* (термопар типа К) Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (термопар типа К)
		(0,01-500) °C	Упутство произвођача мерила - аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (термопар типа К)
		(0,2-1200) °C	Упутство произвођача мерила


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 327 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

			– аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (термопар типа К)
		(-10,1-+600) °C	Упутство произвођача мерила – индикатора температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech тип: 5115* (термопар типа К)
		(0,05-103,5) kPa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (пиезорезистивни манометар)
7.	апсолутни притисак	(0,4-1,05) bar	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (пиезорезистивни манометар)
		(300-1200) hPa	Упутство произвођача мерила- дигиталног барометра Testo 511* (пиезорезистивни манометар)
8.	диференцијални притисак	(0,1-3556) Pa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (диференцијални пиезорезистивни манометар)
		(1,4-1170) Pa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (пиезорезистивни манометар)

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 328 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**ПРИЛОГ 2.**

**Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорак и мерење емисије из стационарних извора загађивања:**

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Пrenосиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmeter DX-4000	1	01-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
2.	Портабл гасни анализатор MRU MGA 5	1	02-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
3.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
4.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	13ФТ	у складу са табелом 2.3.
5.	Гасно-масени хроматограф Varian 3400 ex/SATURN 3 GC-MS	1	15E	
6.	Портабл узоркивач - модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25E	
7.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05-1E	у складу са табелом 2.4.
8.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06-1E	
9.	Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
10.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11-1ФТ 35ФТ	у складу са табелом 2.3.
11.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16E	
12.	MRU пумпа, TUV By RgG 243, MRU GmbH	1	08-1	
13.	Пумпа са константним протоком TCR TECORA Corsico, тип: Bravo/M-Plus	1	06-18E	
14.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09-1E	
15.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	12E	
16.	Дигитални анемометар DM 9200, MRU	2	17E, 40E	
17.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20E	
18.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2	
19.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	18E	
20.	Constant Flow Sampler QBI V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36E	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 329 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

21.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39Е	
22.	PeakTech 5115- индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	41Е	
23.	Testo 511 – Дигитални барометар	1	33Е	
24.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип:Isostack Basic HV	1	43Е	у складу са табелом 2.4.
25.	Dado Lab QB1 Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45Е	
26.	ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ	у складу са табелом 2.3.
27.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48Е	
28.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech	1	50Е	
29.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49ФТ	у складу са табелом 2.3.
30.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51	у складу са табелом 2.3.
31.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52Е	у складу са табелом 2.4.
32.	Testo 511-Дигитални барометар	1	62Е	
33.	Gasmet Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1Е	у складу са табелом 2.3.
34.	ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63МПИ	
35.	Dionex ICS-6000 HPIC system Thermo Scientific	1	64 МПИ	
36.	Атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP	1	14 МПИ	
37.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300, TSQ 9000	1	65 МПИ	
38.	Систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X	1	66 МПИ	
39.	Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350	1	67 МПИ	
40.	Двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC	1	90 МПИ	
41.	Гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300,	1	91 МПИ	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 330 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**Табела 2.2. Подаци о опреми за узимање узорака, мерење емисије и одређивање параметара стања отпадног гаса у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број
1.	Портабл гасни ТОС анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07-1ФТ
2.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11-1ФТ 35ФТ
3.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16E
4.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05-1E
5.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06-1E
6.	Портабл гасни анализатор MRU MGA 5	1	02-1ФТ
7.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03-1ФТ
8.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	13ФТ
9.	Гасно-масени хроматограф Varian3400 cx/SATURN 3 GC-MS	1	15E
10.	Портабл узоркивач – модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25E
11.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20E
12.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2
13.	Пумпа са константним протоком BRAVO Plus	1	06-18E
14.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09-1E
15.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	12E
16.	Constant Flow Sampler QB1 V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36E
17.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39E
18.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack basic HV	1	43E
19.	Dado Lab QB1 Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45E
20.	Гасни анализатор ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 331 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

21.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48Е
22.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49ФТ
23.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51
24.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52Е
25.	Преносиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmeter DX-4000	1	01-1ФТ
26.	Gasmeter Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1Е
27.	ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63 МПИ
28.	Dionex ICS-6000 HPLC system, Thermo Scientific	1	64 МПИ
29.	Атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP	1	14 МПИ
30.	UV-Visible Spectrophotometer, DMS-80, VARIAN	1	16Е
31.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300, TSQ 9000	1	65 МПИ
32.	Систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X	1	66 МПИ
33.	Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350	1	67 МПИ
34.	Двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC	1	90 МПИ
35.	Гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300,	1	91 МПИ


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 332 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Табела 2.3. Уређај за мерење емисије димних гасова:

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	Преносиви (мобилен) систем за анализу гасова – Gasmeter FTIR	DX-4000	1
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	FTIR спектроскопија	NH <sub>3</sub>	у складу са табелом 1.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Грејана сонда М&С	PSP 4000-H/C/T	1
	Челична сонда	1,6 m; 0-600 °C	1
	Челична сонда	1,0 m; 0-600 °C	1
	Грејано црево	18,0 m	1
	Грејано црево	5,0 m	1
	<i>Пратећа опрема</i>		
	Пумпа за узорковање са кондиционером	Gasmeter	1
	Мерач протока азота	/	1
	Боце са азотом	Messer 5.0	3
	Лаптоп	Gasmeter software	1
	Гасно масено мерило протока	Gasmeter Calibrator Portable AALBORG	1
	Боца са калибрационим гасом	NH <sub>3</sub>	1
2.	Портабл гасни анализатор MRU MGA5	Анализатор са каталитичким конвертером за NO <sub>x</sub>	1
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	електрохемијски сензор	O <sub>2</sub>	до 25 %
	IR детектор	NO, NO <sub>2</sub>	у складу са табелом 1.1.
	NDIR детектор	CO	у складу са табелом 1.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Челична сонда	0,3 m; 0-650 °C	4
	Челична сонда	1,0 m; 0-650 °C	5
	Челична сонда	2,0 m; 0-650 °C	2
	За мерење спољашње температуре	/	2
	<i>Пратећа опрема</i>		
	„L” питоова цев MRU	0,3 m	1

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 333 од 338

**Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године**

	„L” питоова цев MRU	1,0 m	1
	„L” питоова цев MRU	1,5 m	1
	Грејано црево	3,0 m	1
	Штампач листинга (екстерни)	/	1
<b>3.</b>	<b>Портабл гасни анализатор MRU VARIO PLUS</b>		<b>2</b>
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	електрохемијски сензор	H <sub>2</sub> S	у складу са табелом I.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Челична сонда	0,3 m; 0-650 °C	4
	Челична сонда	1,0 m; 0-650 °C	5
	Челична сонда	2,0 m; 0-650 °C	2
	За мерење спољашње температуре	/	2
	<i>Пратећа опрема</i>		
	„L” питоова цев MRU	0,3 m	1
	„L” питоова цев MRU	1,0 m	1
	„L” питоова цев MRU	1,5 m	1
	Грејано црево	3,0 m	1
	Боца са калибрационим гасом	H <sub>2</sub> S	1
<b>4.</b>	<b>Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH</b>	<b>RS-53-T (P5104)</b>	<b>1</b>
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	FID детектор	укупан гасовити органски угљеник (TOC)	у складу са табелом I.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Грејана сонда (носач)	/	1
	Челична сонда	0,5 m; 0-600 °C	1
	Челична сонда	1,0 m; 0-600 °C	1
	Грејано црево	5,0 m	1
	Грејано црево	20,0 m	1
	<i>Пратећа опрема</i>		
	Боца са калибр. гасом	пропан	2
	Боца са горивим гасом	H <sub>2</sub>	2
<b>5.</b>	<b>Портабл гасни анализатор HORIBA</b>	<b>PG 250 SRM</b>	<b>2</b>
		<b>PG 350 E</b>	<b>1</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 334 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Принцип рада	Врста мерења	Опсег мерења
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)	CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> до 20 % <b>(HORIBA PG 250 SRM)</b> CO <sub>2</sub> до 30 % <b>(HORIBA PG 350 E)</b>
CDL-хемилуминисценција	NO <sub>x</sub>	у складу са табелом 1.1
парамагнетизам	O <sub>2</sub>	3-21 %
<b>Сонде</b>		
Врста	Дужина, радна темп. Итд	Ком.
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H M&C	1
Грејана сонда	1,5 m; 0-500°C	2
Грејана сонда	3,5 m; 0-500°C	1
Модуларна грејана сонда	6,0 m; 0-230°C	1
Челична сонда	1,0 m; 0-600°C	1
Челична сонда	2,0 m; 0-600°C	1
Челична сонда	3,0 m; 0-600°C	1
Грејано црево TBL 01S	5,0 m	1
Грејано црево TBL 01S	20,0 m	1
Грејано црево TBL 01S	30,0 m	1
<b>Пратећа опрема</b>		
Standard gas divider Horiba	SGD-CS-5L	1
Кондиционер	PSS® 5/3 M&C	2
Контролор температуре	ABB	1
Видеографички снимач	ABB SM 1000	1
Боца са калибр. гасовима Messer	CO, SO <sub>2</sub> , NO, CO <sub>2</sub>	16
Кондиционер са интегрисаним показивачем температуре	BUCHLER PCS.smart	1
<b>6. гасни анализатор ABB (N<sub>2</sub>O, NO)</b>	<b>EL3020</b>	<b>1</b>
Принцип рада	Врста мерења	Опсег мерења
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)	N <sub>2</sub> O, NO	у складу са табелом 1.1
<b>Сонде</b>		
Врста	Дужина, радна температура, итд.	Ком.
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H/C	1


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 335 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Пратећа опрема		
Боца са калибрационим гасом	N <sub>2</sub> O	3

Табела 2.4. Уређај за мерење емисије прашкастих материја:

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
Систем за изокинетичко узорковање				
1.	TCR TECORA	722509PT 718492PT 723514PT Екстерни		3
	Isokinetic Sampler ST5 Dado Lab	3A920180343 Екстерни		1
2.	Сонда за узорковање	Са грејањем	Дужина	
		да	1,0 m; 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m; 6,0 m	1+2+1+1
3.	Питова цев	Тип и дужина		
		„S” PITOT TUBE LONG (1x1000 mm; 2x1500 mm; 1x2000 mm; 1x3500 mm; 1x6000 mm)		1+2+1+1
		„S” PITOT TUBE SHORT (350 mm)		1
4.	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		
		За стаклене филтере дијаметра 47 mm; за стаклене чауре 25x100 mm; За стаклене чауре 30x100 mm		3+3+1
5.	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	
			Хладњак са испираницама (4 ком.) Хладњак са испираницама (6 ком.)	1+1
6.	Врста система	Системи „унутар канала” (in stack) и „изван канала” (out stack)		
7.	Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање		До 500 °C (осим модуларне сонде од 6,0 m за коју је максимална температура 230 °C)	
Додаци за узорковање осталих полутаната				
8.	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
			Дужина 1,5 m	
		Титанијумска	да	Дужина 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 336 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

	цев за узорковање		Врста и карактеристике	
9.	Стаклене млазнице	да	Произвођач TCR TECORA дијаметра 4,5,6,7,8,10 mm	6
	Титанијумске млазнице	да	Произвођач Dado Lab, TCR TECORA дијаметра 4,6,7,8,10, 12, 14 mm	14
10.	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	Врста и карактеристике Испиралице; кондензатор; стаклена колона за адсорпцију	2I+I+I
11.	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике Електронски хладњак TCR TECORA ISO Frost хладњак са брикетима леда; електрични хладњак за испиралице са дигиталном контролом температуре	I+I+2


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 337 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

### ПРИЛОГ 3.

Списак овлашћених лица за вршење мерења емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Јовица Новаковић	дипломирани физикохемичар	директор (технички одговорно лице)
2.	Мирослав Мијатовић	дипломирани физикохемичар	руководилац лабораторије (заменик технички одговорног лица)
3.	Озренка Нешковић	дипломирани хемичар	заменик руководиоца лабораторије и представник руководства за квалитет (техничко особље)
4.	Соња Новаковић	мастер физикохемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
5.	Милош Мандић	дипломирани инжењер технологије	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
6.	Ивана Ергарац	дипломирани хемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
7.	Невена Докић	дипломирани инжењер технологије	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
8.	Марко Пенић	електроинжењер	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
9.	Ратомир Станковић	дипломирани хемичар	Координатор за прикупљање, обраду података и послове ЗОП-а (техничко особље)
10.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
11.	Стефан Тадић	електротехничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
12.	Звездана Станковић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
13.	Драгица Карановић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
14.	Милош Ђорђевић	Електротехничар сигнално сигурносних постројења	Техничар за еколошка испитивања (помоћни радник)


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-68
		Страна 338 од 338

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

15.	Јован Арсић	мастер инж. машинства	Инжењер за еколошка испитивања (помоћни радник)
16.	Данило Андријашевић	инж. машинства	Инжењер за еколошка испитивања (помоћни радник)

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1