

Poročilo o meritvah ter Priloga A niso predmet akreditacije

POROČILO O MERITVAH EMISIJE SNOVI V ZRAK (po SIST EN 15259:2008)

NAMEN : PREVERJANJE SKLADNOSTI EMISIJ IZ NAPRAVE Z ZAHTEVAMI
ZAKONODAJE S PODROČJA EMISIJ SNOVI V ZRAK

NAROČNIK: VTI, VARNOSTNO TEHNIČNI INŽENIRING Boris LESJAK s.p.
Ob polju 3, 2212 ŠENTILJ

UPRAVLJAVEC: ADK d.o.o.
Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

NEPREMIČNI VIR
ONESNAŽEVANJA: **PROIZVODNJA – OBRAT HOČE**

LOKACIJA: Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

KONTAKTNA OSEBA
UPRAVLJALCA: Ga. Brigita ŠUMER

IZVAJALEC
MONITORINGA: EKOSYSTEM d.o.o.
ŠPELINA ULICA 1, 2000 MARIBOR

POROČILO ŠT.: **0001-03-22-EMIS**

DATUM POROČILA : **24.03.2022**
VRSTA MERITEV: OBČASNE MERITVE
NAROČILO ŠT.: E-mail
DATUM NAROČILA: 10.02.2022
DATUM MERITEV: **03.03.2022**

IZVAJALCI MERITEV : BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.
Dr. GORAZD SOBOČAN, univ.dipl.inž.kem.teh.

POROČILO IZDELAL: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

VODJA PODROČJA: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

POROČILO VSEBUJE: 5 STRANI in
13 STRANI PRILOGE A
12 STRANI PRILOGE B

POVZETEK MERITEV

NAPRAVA: **OBRAT HOČE**

TEHNOLOŠKA ENOTA	IZPUST OZNAKA
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	OD1, OD2
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	OD1A, OD2A

Merjeni parametri stanja odpadnih plinov:

Parameter stanja	Oznaka	Enota	OD1, OD2, OD1A, OD2A
temperatura plinov	T_{pl}	°C	X
hitrost plinov	v	m/s	X
tlak plinov	p_{pl}	mbar	X
vlažnost plinov	H_2O	%	X

Merjene koncentracije snovi .

parameter	Oznaka	Enota	OD1, OD2, OD1A, OD2A
Skupni prah	PRAH	(mg/m ³ _n)	x

Obratovalni čas:

TEHNOLOŠKA ENOTA	OBRATOVALNI ČAS
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA 1	980 h/leto
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA 2	2360 h/leto

Koncentracije skupnega prahu iz posameznega nepremičnega vira onesnaževanja

Nepremični vir onesnaževanja emisij snovi v zrak	n	Srednja vrednost [mg/m ³]	Največja vrednost [mg/m ³]	Mejna vrednost [mg/m ³]	Meritve v pogojih največjih emisij [da / ne]
LAKIRNO SUŠ. KOMORA 1	3	0,30	0,34	3,0	DA
LAKIRNO SUŠ. KOMORA 2	3	<0,27	<0,36	3,0	DA

Emitirane količine skupnega prahu iz posameznega nepremičnega vira onesnaževanja

Nepremični vir onesnaževanja emisij snovi v zrak	n	Srednja vrednost [g/h]	Največja vrednost [g/h]	Mejna vrednost [g/h]	Meritve v pogojih največjih emisij [da / ne]
LAKIRNO SUŠ. KOMORA 1	3	23,1	26,2	15	DA
LAKIRNO SUŠ. KOMORA 2	3	<17,1	<22,8	15	DA
LAKIRNICA KOT CELOTA		<40,2	<49,0	15	

1 Določitev namena meritev

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

2 Opis naprave in uporabljenih materialov

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

3 Opis merilnega mesta

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

4 Merilne in analizne metode ter oprema

Navedeno v prilogi A Načrt meritev emisije snovi v zrak

5 Obratovalni pogoji v času meritev

Navedeni podatki o obratovalnih časih so povzeti na osnovi razgovora s kontaktno osebo zavezanca (Ga. Brigita ŠUMER).

Letna poraba organskih topil za leto 2021 je znašala **14 887 kg** na lakirnici L1 in **28 806 kg** na lakirnici L2 (glede na posredovano bilanco topil za leto 2021, ki jo je izdelal zavezanec).

5.1 Obratovalni pogoji na napravi

Zavezanec meritev ima v proizvodni hali na lokaciji meritev nameščenih več tehnoloških enot, ki povzročajo emisije snovi v zrak. Poleg že omenjene lakirne komore L1 in L2, ki sta predmet meritev v tem poročilu, se na lokaciji nahajajo še tehnološke enote, kjer potekajo delovne operacije peskanja (odvod iz peskalne naprave OD3), mehanskega razreza (plazmi OD7, OD8) in robotski razrez OD6. Rok za izvedbo obdobjnih meritev na teh izpustih še ni pretekel (meritve izvedene 09/2019).

V času meritev je delo v lakirnici potekalo z običajno – maksimalno kapaciteto. Meritve so se izvajale le v času nanosa, ki je trajal ca. eno uro po posameznem nanosu. Vedno se nanese temeljna barva in nato še pokrivna barva. Sledi obdobje sušenja v katerem se meritev koncentracij prahu ni izvajala. V času meritev se je v lakirno sušilni komori L1 nanašalo pokrivno barvo, medtem ko se je v času meritev na lakirnici 2 nanašala temeljna barva.

Ventilacija je ves čas meritev bila vklopljena in je delovala z enako močjo.

5.2 Obratovalni pogoji na napravi za čiščenje odpadnih plinov

Čiščenje odpadnih plinov poteka na suh način preko filtrov. Vgrajeni so primarni filtri v tleh komor, ki se menjujejo 1x mesečno ter še sekundarni filtri, ki se menjuje 1x na tri mesece. Vsi filtri so bili zamenjani tri tedne pred meritvami.

6 Rezultati meritev in diskusija

6.1 Vrednotenje obratovalnih pogojev v času meritev

V času meritev je [obratovanje naprave v času meritev povzročalo največje emisije.](#)

6.2 Rezultati meritev

Lakirna komora L1 je namenjena lakiranju gospodarskih vozil medtem, ko je Lakirna komora L2 je namenjena dejavnosti **površinske zaščite drugih kovinskih površin**. Glede na Uredbo o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila² se obravnavani lakirnici uvrščata med naprave za lakiranje gospodarskih vozil z zaporedno št. 4.3, kjer je prag porabe HOS za uvrščanje v to skupino 0,5 ton in med naprave za površinsko zaščito drugih kovinskih površin (zap. št. 8.1), kjer je prag porabe HOS za uvrščanje v to skupino lakirnic 5,0 ton letno.

V primeru zavezanca ADK d.o.o. je znašala letna poraba hlapnih organskih snovi glede na posredovano bilanco topil za leto 2021 na Lakirnici L1 14,887 ton in na Lakirnici L2 28,806 kg HOS. **Prag porabe je torej presežen v obeh primerih.**

Na osnovi potrdila o vpisu v evidenco naprav v katerih se uporabljajo organska topila št. 35412-24/2018-4 z dne 13.12.2018 na lakirnicah ni potrebno zagotavljati občasnih meritev hlapnih organskih spojin.

Kadar je skupna poraba HOS večja kot 15 ton na leto je potrebno upoštevati določila točke 5.1 priloge 10 splošne Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13), ki navaja:

Parameter	Mejna emisijska koncentracija [mg/m ³]	Mejni masni pretok [g/h]
Skupni prah	3	15

LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1

Snov [enota]	n	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost
<i>Skupni prah [mg/m³]</i>	<i>3</i>	<i>0,30</i>	<i>0,34</i>	<i>3,0</i>
<i>Skupni prah [g/h]</i>	<i>3</i>	<i>23,1</i>	<i>26,2</i>	<i>15</i>

LAKIRNICA L2

Snov [enota]	n	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost
<i>Skupni prah [mg/m³]</i>	<i>3</i>	<i><0,27</i>	<i><0,36</i>	<i>3,0</i>
<i>Skupni prah [g/h]</i>	<i>3</i>	<i><17,1</i>	<i><22,7</i>	<i>15</i>

LAKIRNICA KOT CELOTA

Snov [enota]	n	Srednja vrednost	Največja vrednost	Mejna vrednost
<i>Skupni prah [g/h]</i>	<i>3</i>	<i><40,2</i>	<i><48,9</i>	<i>15</i>

Koncentracije merjenih emitiranih snovi (skupni prah) na odvodih iz lakirno sušilne komore L1 in lakirnice L2 ne presegajo mejne vrednosti koncentracij skupnega prahu določene z veljavno zakonodajo¹.

6.3 Ocena verodostojnosti

Rezultati meritev izkazujejo dejansko stanje emisije snovi v zrak iz obravnavanega vira, pri pogojih obratovanja v času meritev.

6.4 Ocena letne količine razpršenih in ubežnih emisij

6.4.1 Ocena letnih emisij

IZPUST	EMITIRANA SNOV	OBRATOVANJE (h/leto)	Masni pretok [g/h]	Letna količina (kg/leto)
LAKIRNA KOMORA 1	Skupni prah	980	23,1	22,64
LAKIRNA KOMORA 2	Skupni prah	2360	<17,1	<40,36

6.4.1 Razpršene emisije

So tiste emisije, ki **ne** nastanejo zaradi izpuščanja skozi odvodnik ampak se emitirajo v okolje preko oken ali vrat iz delovnega okolja. Prostor lakirne komore je prisilno prezračevan, kar ustvarja v prostoru rahel podtlak, kar preprečuje uhajanje razpršenih emisij prahu skozi vrata. Ocenjujemo, da razpršenih emisij skupnega prahu ni. So le razpršene emisije HOS, ki se emitirajo pri pripravi barv in so ocenjene na 5% od količine vnesenih HOS v napravo.

6.4.2 Ubežne emisije

Emisija, ki nastane zaradi puščanja odvodnikov odpadnih plinov ali netesnosti opreme za zajemanje odpadnih plinov. Na osnovi pregleda opreme za zajemanje odpadnih plinov ocenimo, da ubežnih emisij ni.

6.5 Ocena letne obremenitve okolja

Ocene celotne obremenitve zavezanca s skupnim prahom so prikazane v spodnji tabeli

	Urni masni pretok (g/h)				Letna količina (kg/leto) [§]			
	Emisije na izpustu	Razpršene emisije	Ubežne emisije	Vsota	Emisije na izpustu	Razpršene emisije	Ubežne emisije	Vsota
Lakirna komora L1	23,1	0,0	0,0	23,1	22,64	0,0	0,0	22,64
Lakirnica L2	<17,1	0,0	0,0	<17,1	227,16	0,0	0,0	227,16

[§]Letne količine so izračunane na podlagi časa obratovanja posamezne tehnološke enote in so podane v točki 2.5.1 priloge A tega poročila.

6.6 Občasne meritve

Skladno z zakonodajo¹ (39. Člen) se naslednje občasne meritve predvidijo **čez tri leta za parameter skupni prah**, saj je presežen mejni masni pretok za skupni prah.

Priloge

PRILOGA A : Načrt meritev emisije snovi v zrak

PRILOGA B : Poročilo o opravljenih preizkusih

Strokovno odgovorna oseba izvajalca meritev
VUDLER BRANKO

Datum
24.03.2022

¹Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13)

²Uredba o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur. list RS št.: 35/15, 58/16 in 54/21)

PRILOGA A

NAČRT MERITEV EMISIJE SNOVI V ZRAK

Ime akreditiranega laboratorija: EKOSYSTEM d.o.o.
Špelina ulica 1, 2000 MARIBOR

Dokument št.: 0001-03-22 EMIS-A

Datum: 03.03.2022

Upravljavec naprave: ADK d.o.o.
Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

Lokacija: Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

Vrsta meritev: OBČASNE MERITVE

Naročilo št.: E-mail

Datum naročila: 10.02.2022

Delovni nalog: DN 00027/2022

Vsebina: 13 strani

Načrt izdelal: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

Vodja področja: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

1 Določitev namena meritev

1.1 Naročnik meritev

VTI, VARNOSTNO TEHNIČNI INŽENIRING Boris LESJAK s.p.
Ob polju 3, 2212 ŠENTILJ

1.2 Upravljavec naprave

ADK d.o.o.
Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

1.3 Lokacija

Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

1.4 Naprava

Razvrstitev naprave po prilogi 4 Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja¹, (Ur.l. RS, št. [31/2007, 70/2008, 50/2013](#)), in Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega³ (Ur.l. RS, št. 57/2015).

5.1 Površinska obdelava z uporabo organskih snovi

Stolpec 1 :

Naprave za površinsko obdelavo materialov, če se uporabljajo organska topila pri uporabi več kot 150 kg na uro ali več oziroma pri letni porabi 200 ton organskih topil ali več.

Stolpec 2 :

Naprave za površinsko obdelavo materialov, če se uporabljajo organska topila pri uporabi več kot 25 kg na uro ali manj kakor 150 kg oziroma pri letni porabi 15 ton organskih topil in manj kakor 200 ton organskih topil.

Naprave uvrstimo v skupino naprav 5.1. 2.st.a po prilogi 4 zgoraj omenjene Uredbe¹. Prav tako naprava ne povzroča onesnaževanje večjega obsega glede na zgoraj navedeno Uredbo³.

1.5 Predviden čas meritev

03.03.2022

1.5.1 Datum zadnjih meritev

24.03.2018

1.5.2 Datum naslednjih meritev

03.03.2025

Glede na izmerjeno vrednost urne emitirane količine

Parameter	Enkrat letno	Na tri leta	Na pet let
Skupni prah	Pri emitirani količino več kot 75 g/h	Pri emitirani količino med 15 g/h in 75 g/h	Pri emitirani količino do 15 g/h

1.6 Namen meritev

Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak v času obratovanja naprave.

1.7 Cilji

Za obravnavani nepremični vir onesnaževanja kot sta LAKIRNA KOMORA L1 in LAKIRNICA L2 je zaradi porabe organskih hlapnih snovi obeh lakirnic skupaj (43,693 ton v letu 2021) potrebno upoštevati določila točke 5.1 priloge 10 splošne Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13), ki definira

- mejni masni pretok celotnega prahu je 15 g/h in mejna koncentracija 3 mg/m³;

Zavezanec je vpisan v seznam evidence naprav, ki uporabljajo organska topila z veljavnostjo do 19.12.2028.

Naprava čezmerno obremenjuje okolje, če :

1. povprečje treh polurnih povprečnih vrednosti koncentracije presega mejno koncentracijo in povprečje treh urnih povprečnih vrednosti masnega pretoka presega mejni masni pretok, ali
2. ena od polurnih povprečnih vrednosti koncentracije presega mejno koncentracijo več kakor dvakrat in ena od urnih povprečnih vrednosti masnega pretoka presega mejni masni pretok več kakor dvakrat.

1.8 Merjeni parametri

- parametri stanja odpadnih plinov:

<i>temperatura plinov (T_{pl}, °C)</i>
<i>hitrost plinov (v, m/s)</i>
<i>tlak plinov (p_{pl}, mbar)</i>
<i>vlažnost plinov (H_2O, %)</i>

- emisijski parametri:

<i>skupni prah (mg/m³_n)</i>

1.9 Dogovor o meritvi

Dogovor s kontaktno osebo naročnika G. Brigita ŠUMER, tel 041/685-119, brigita.sumer@gmail.com

1.10 Sodelujoče osebe

Dr. Gorazd SOBOČAN, u.d.i.k.t.
Branko VUDLER, u.d.i.k.t.

1.11 Sodelujoči drugi preizkusni laboratoriji

Ni predvideno.

1.12 Tehnično odgovorna oseba

Ime: Branko VUDLER

Telefon: 02 450 23 70

E-naslov: branko@ekosystem.si

1.13 Izdelava poročila o meritvah

Izvajalec mora predati zavezancu poročilo o meritvah najkasneje 60 dni po opravljenih meritvah.

2 Opis naprave in uporabljenih materialov

2.1 Vrsta naprave

Zavezanec meritev ima v obratu na lokaciji meritev nameščenih več tehnoloških enot, ki povzročajo emisije snovi v zrak. Gre za tehnološke enote, kjer potekajo delovne operacije razreza in peskanja (mehanska obdelava) ter barvanja kovinskih izdelkov (lakirno sušilna komora L1 (4.3) in lakirnica L2 (8.1).

2.2 Opis naprave

LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)

PROIZVAJALEC : SOP INTERNATIONAL

LETO:2001

NAČIN ČIŠČENJA ODPADNIH PLINOV: **Primarni in sekundarni suhi filter**

VIR EMISIJ: **Ročni nanos barve na PODVOZJA GOSPDARSKIH VOZIL**



Slika 1: LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)

Zavezanec meritev ima na lokaciji proizvodnih hal (kot je razvidno na sliki 1) postavljeno lakirno komoro, kjer se ročno s pomočjo dveh airless pištol lakirajo podvozja gospodarskih vozil. Lakiranje poteka z brizganjem klasičnih lakov, sušenje je v istem prostoru. Komora ima urejeno prisilno prezračevanje in sicer se odsesovanje odpadnih plinov izvaja preko talnih rešetk. Odvodnik odpadnih plinov je nato speljan na streho hale v klimatu. Dovod zraka, ki se ogreje v klimatu na strehi, je na stropu komore. Odpadni zrak je voden preko primarnih filtrov, ki so locirani v dveh talnih rešetkah. Sekundarni filter je nameščen v klimatu na strehi komore. Lakiranje se izvaja diskontinuirno.

LAKIRNICA L2 (8.1)

PROIZVAJALEC : SOP INTERNATIONAL

LETO:2001

NAČIN ČIŠČENJA ODPADNIH PLINOV: **Primarni in sekundarni suhi filter**

VIR EMISIJ: **Ročni nanos barve na KOVINSKE OBDELOVANCE**



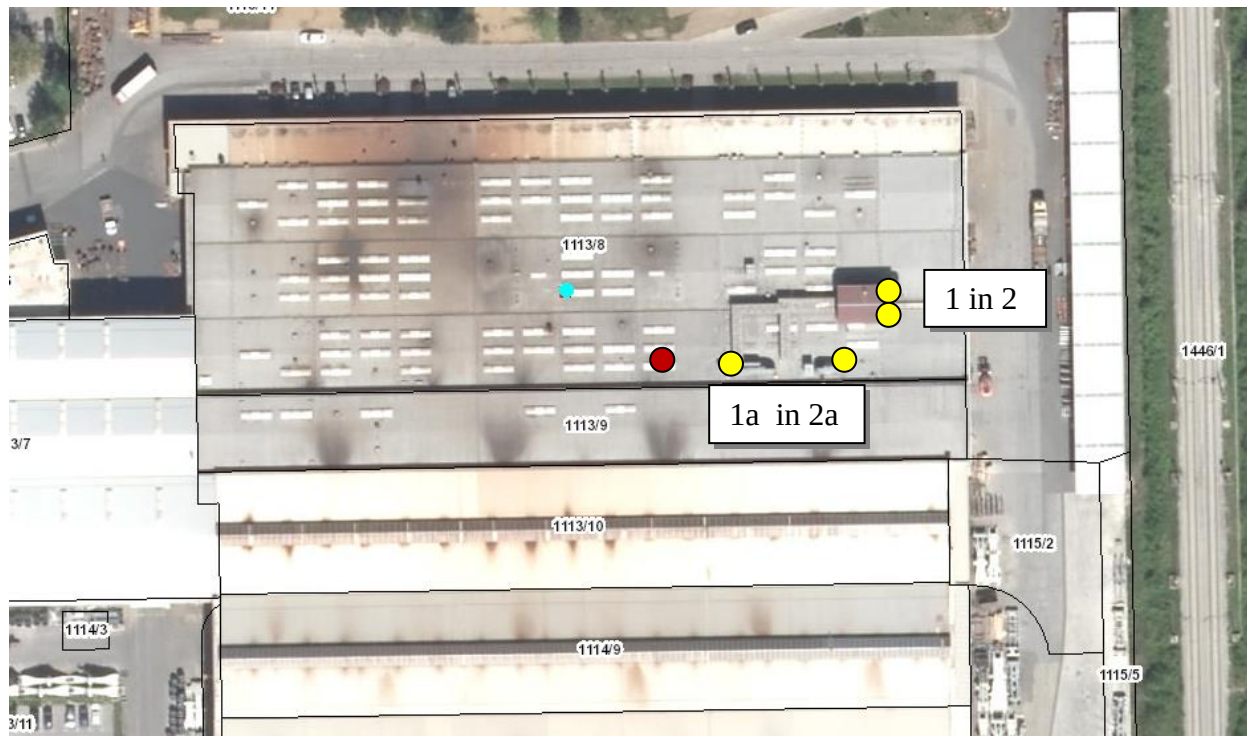
Slika 2: LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)

Zavezanec meritev ima na lokaciji proizvodnih hal postavljeno tudi večjo lakirno komoro, kjer se ročno s pomočjo dveh airless pištol lakirajo razni kovinski polizdelki. Lakiranje poteka z brizganjem klasičnih lakov, sušenje je v istem prostoru. Komora ima urejeno prisilno prezračevanje in sicer se odsesovanje odpadnih plinov izvaja preko talnih rešetk. Odvodnik odpadnih plinov je nato speljan v dva agregata locirana v prostoru poleg lakirnice. Dovod zraka, ki se ogreje v agregatu je z vrha desne stenske strani. Odpadni zrak je voden preko primarnih filtrov, ki so locirani v šestih talnih rešetkah. Sekundarni filter je nameščen v agregatu. Lakiranje se izvaja diskontinuirno.

2.3 Lokacija naprave in opis virov emisij

2.3.1 Lokacija

Parcela št. 1113/8 k.o. Spodnje Hoče (696).



Slika 3: Prikaz Podjetja ADK d.o.o. in lokacija izpustov

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) 1 in 2
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) 1a in 2a

2.3.2 Izpusti emisij

2.3.2.1 Višina izpustov

(Višina izpusta nad nivojem tal)

Tehnološka enota	IZPUST	Višina [m]
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	1 in 2	13,0
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	1a in 2a	12,0

2.3.2.2 Površina Izpusta

Tehnološka enota	IZPUST	Dimenzije [m]	Površina (m ²)
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	1 in 2	2 x (0,75 x 0,77)	2 x 0,578
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	1a in 2a	2 x (1,80 x 0,90)	2 x 1,620

2.3.2.3 Koordinate izpusta

(v Gauss-Krüger-jevem sistemu)

Tehnološka enota	IZPUST	X	Y
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	OD1	150812	550833
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	OD2	150816	550833
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	OD1a	150800	550799
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	OD2a	150800	550823

(D96/TM)

Tehnološka enota	IZPUST	n	e
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	OD1	151297	550464
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	OD2	151301	550464
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	OD1a	151285	550430
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	OD2a	151285	550454

2.3.2.4 Konstrukcija

Celoten sistem lakirnice predstavlja:

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) – ODVODA OD1 in OD2
Lakirna komora je postavljena v proizvodni hali
Skupni odvod odpadnega zraka se vodi skozi strop hale v klimat na strehi.
Iz klimata gre očiščen zrak v atmosfero skozi dva odvodnika (levo in desno).
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) – ODVODA OD1a in OD2a
Lakirna komora predstavlja del proizvodne hale.
Skupni odvod odpadnega zraka se vodi v agregat locirana v sosednjem prostoru.
Iz agregata gre očiščen zrak v atmosfero skozi dva odvodnika (levo in desno).

2.4 Uporabljeni in predelovani materiali

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)
barve na osnovi hlapnih organskih topil FEIDOPUR ZD55 , lakiranje podvozja vozil
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)
(barve na osnovi hlapnih organskih topil FEIDOLUX PRIMER KG92, lakiranje kovinskih površin.

2.5 Obratovalni čas

2.5.1 Skupni obratovalni čas

Lakirnici obratujeta po potrebi v eni ali pa v dveh izmenah. Delo v lakirni komori poteka diskontinuirno kar pomeni, da se v prostor zapelje obdelovanec in se ga obdela (barva). Čas emitiranja je odvisen od velikosti obdelovancev. V povprečju gre za občasne posamične nanose premaznih sredstev v trajanju do 60 minut. Število šarž na dan se spreminja.

2.5.2 Čas emitiranja po podatkih upravljavca naprave

Čas emitiranja po posameznem nepremičnem viru onesnaževanja :

Nepremični vir onesnaževanja	Čas (ur/dan)	Čas (dni/leto)	Letni čas (h/leto)
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)	4	245	980
LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)	8	295	2360

2.6 Naprave za zajem in zmanjševanje emisij

2.6.1 Naprave za zajem emisij

2.6.1.1 Naprave za zajem emisij

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) – 1 in 2
2X VENTILATOR PODBREŽNIK CELJE
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) – 1a in 2a
2X VENTILATOR

2.6.1.2 Zbirni elementi

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) – 1 in 2
Dve odvodni talni rešetki.
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) – 1a in 2a
Šest odvodnih talnih rešetak.

2.6.1.3 Podatki o ventilatorjih

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) – 1 in 2
2X VENTILATOR PODBREŽNIK CELJE
TIP : P1675/P1676
LETO: 2007
Količina: 43 200 m³/h, MOČ 18,5 kW
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) – 1a in 2a
VENTILATOR
TIP :
NR.:
Količina: m³/h, moč kW

2.6.1.4 Površina zajema

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) – 1 in 2
2x 32 m² = 64 m²
2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) – 1a in 2a
4x12 m² + 2x 8m² = 64 m²

2.6.2 Naprave za zmanjševanje emisij

1. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3) – 1 in 2

Predstavlja kofil filter kot primarni filter vgrajen v rešetkasto dno in kasetni filtri vgrajeni v klimatu prikazanem na sliki 4 spodaj. Zamenjava filtrov se izvaja mesečno v tleh in vsake tri mesece za kasetne filtre v klimatu.



Slika 4: Klimat sušilno lakirne komore L1 (4.3)

2. LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1) – 1a in 2a

Predstavlja kofil filter kot primarni filter vgrajen v rešetkasto dno in kasetni filtri vgrajeni v agregatu prikazanem na sliki 5. Zamenjava filtrov se izvaja mesečno v tleh in vsake tri mesece za kasetne filtre v agregatu.

2.7 Opis lokacije merilne ravnine

Glede na hidravlični premer odvodnika, pravilna izbira merilne ravnine zahteva 5 kratnik hidravličnega premera ravnega dela pred in 2 kratnik hidravličnega premera ravnega dela za merilno ravnino ter 5 kratnik hidravličnega premera pred koncem izpuha. Merilno mesto se mora izbrati za čistilno napravo (filter) če le ta obstaja.

izpust	Dimenzije [m]	Hidravlični premer [m]	Ravni del odvodnika	Potrebna razdalja pred/po MM [m]	Dejanska razdalja pred/po MM [m]	Zadostuje potrebnim razdaljam pred in po
1 in 2	2x(0,75 x 0,77)	0,760	DA	3,8 / 1,5	1,0 / 0,2	NE
1a in 2a	2x(1,8 x 0,9)	1,200	DA	6,0 / 2,4	2,0 / 0,5	NE

Merilna ravnina se je morala izbrati za čiščenjem odpadnih plinov – filtrom, kar pa **ne ustreza** povsem standardu SIST EN 15259:2008 saj ni zadosti ravne razdalje pred in po merilni ravnini. Zaradi tega smo pri meritvah hitrosti in skupnega prahu merili v več točkah kot je to predvideno (glej točko 2.9).



Slika 5: Agregat lakirno sušilne komore L2 (8.1)

2.8 Dimenzije odvodnika odpadnih plinov v merilni ravnini

Glej točko 2.7

2.9 Število merilnih linij in položaj merilnih točk v merilni ravnini

V skladu s standardom SIST EN 15259:2008 je za posamezno obliko in dimenzije odvodnika potrebno število merilnih linij in točk kot prikazuje spodnja tabela.

	Površina merilne ravnine [m ²]	Število merilnih linij	Število merilnih točk	Ustreza standardu 15259:2008
Standard pravokotni	Od 0,1 do 1,0	2	4	
Realnost OD1, OD2	0,578	2	6	DA
Standard pravokotni	Od 1,1 do 2,0	3	9	
Realnost OD1A, OD2A	1,62	3	12	DA

2.10 Merilne odprtine

Merilne odprtine glede prirobnic NISO skladne s standardom SIST EN 15259:2008, saj ni vgrajenih prirobnic.

2.11 Delovni podest

Meritve so se izvajale na pohodni strehi dostopni preko požarnih stopnic. Za dostop do merilnih mest odvodov lakirnice je bilo poskrbljeno. Prav tako je bil na razpolago priključek na el. energijo. Delovni prostor je tako zagotavljal zadostno velikost in varnost kar **je** v skladu s standardom SIST EN 15259:2008.



Slika 6: Odvodi OD1a, OD2a lakirno sušilne komore L2 (8.1)

3 Merilne in analizne metode in naprave

3.1 Določitev parametrov stanja odpadnih plinov

SIST ISO 16911-1:2014

3.1.1 Hitrost in pretok plinov

MODEL : TESTOTERM TESTO

TIP : 400 (0563 4001)

Ident. št. . : 01649034/901

PI merilni pretvornik 0638.1447, 10183851/601

L pitotova cev 1m 0083163

hitrosti gibanja zraka mer. območje (0,2 – 25) m/s

Certifikat o kalibraciji št. 203718 z dne 06.08.2020 (NAH-2-0303/2017)

3.1.2 Statični tlak v odvodniku

Merilna oprema : izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : Dado Lab Srl
Tip : ST5 Source Tester
Tov. št. : ST5 4A 320200478
Certifikat o kalibraciji : 270-465-20-2 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
vzorčevalna sonda : MINISTACK SONDA
material : Jeklo

3.1.3 Zračni tlak na merilnem mestu

MODEL : MERILEC ABSOLUTNEGA TLAK TESTO 511-3
TIP : 511-3
TOV. ŠT. : 30605744
merilno območje : 0-1100 mbar $\pm$ 4 mbar
Certifikat o kalibraciji : 2017C45 z dne: 10.08.2017 (BELMET-SA)

3.1.4 Temperatura odpadnih plinov

Merilna oprema : izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : Dado Lab Srl
Tip : ST5 Source Tester
Tov. št. : ST5 4A 320200478
Certifikat o kalibraciji : 250-1197-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
vzorčevalna sonda : MINISTACK SONDA
material : Jeklo

3.1.5 Vlažnost odpadnih plinov - relativna

MODEL : TESTO
TIP : 400 (0560.0400)
TOV.ŠT. : 62931751
sonda : 0635 1570, 20864408
relativne vlažnosti mer. območje (5 do 95) % $\pm$ 2% RH
Certifikat o kalibraciji št. 213216 z dne 02.07.2021 (TESTO)

3.1.6 Vlažnost odpadnih plinov

Metoda : Črpanje odpadnega zraka skozi adsorpcijsko enoto polnjeno s silikagelom
Merilna oprema : Naprava za izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : Dado Lab Srl
Tip : ST5 Source Tester
Tov. št. : ST5 4A 320200478
temperatura sušenja SILIKAGELA pred vzorčenjem : 160 °C
čas sušenja pred vzorčenjem : 1 h
klimatizirana tehtalna soba : DA
TEHTNICA : Elektronska tehtnica
Proizvajalec : KERN
tip : 573-36NM
tov. št. : W102089
Certifikat o kalibraciji št. : SI0003-005 z dne 12.01.2022 (DKD)

3.2 Emisija celotnega prahu

3.2.1 Merilna metoda

SIST EN 13284-1:2018

Princip

Odvzem vzorca plina iz odvodnika odpadnih plinov na reprezentativni točki v merilnem času z izokinetičnim kontroliranim pretokom in merjenjem volumna. Odpadni plini se vodijo preko kondicioniranega filtra. Po vzorčenju sledi ponovno sušenje in tehtanje.

3.2.2 Vzorčevalna oprema:

Merilna oprema : izokinetični odvzem vzorcev
Proizvajalec : Dado Lab Srl
Tip : ST5 Source Tester
Tov. št. : ST5 4A 320200478
Certifikat o kalibraciji : 250-1197-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
255-39-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
270-465-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
270-465-20-2 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
250-1197-20-3 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA)
256-42-20-1 z dne: 08.12.2020 (LOTRIČ SA)
planarni filter : DA
tubularni filter : NE
greto/negreto : NEGRETO
v odvodniku (»in-stack«) / zunaj odvodnika (»out-stack«): IN STACK
vzorčevalna sonda: MINISTACK SONDA
material: JEKLO
ogrevana/neogrevana : NEOGRAVANA
podatki o filtrnem materialu: STEKLENA VLAKNA
dimenzija in velikost por: 0,6 µm
proizvajalec/tip: MUNKTELL

3.2.3 Obdelava in analiza filtra:

temperatura sušenja pred vzorčenjem : 160 °C
čas sušenja pred vzorčenjem : 1 h
čas kondicioniranja v ekstikatorju : vsaj 4h

temperatura sušenja po vzorčenju : 160 °C
čas sušenja po vzorčenju : 1 h
čas kondicioniranja v ekstikatorju : vsaj 4h

klimatizirana tehtalna soba : DA
TEHTNICA : Elektronska tehnica
Proizvajalec : METLER TOLEDO
tip : AB204-S/M
tov. št. : 1125450175
Certifikat o kalibraciji št. : SI0003-006 z dne 12.01.2022 (DKD)

3.2.4 Podatki o zmogljivosti metode

Meja zaznavanja : 0,1 mg/m³

Merilna negotovost : ± 20 %

3.3 Čas vzorčenja in število ponovitev

Čas vzorčenja in število ponovitev za posamezno snov in obratovalni parameter

Snov	Čas vzorčenja	Število ponovitev	Merilne točke
Skupni prah	30 minut	3 (po komori)	mrežna meritev

Parameter stanja odpadnih plinov	Čas vzorčenja	Število ponovitev	Merilne točke
Hitrost	60 sekund	3	mrežna meritev
Temperatura	30 minut	3	mrežna meritev
Tlak	30 minut	3	mrežna meritev
vlažnost	30 sekund	1	točkovna meritev



PRILOGA B

POROČILO O PRESKUSU

Ime akreditiranega laboratorija: EKOSYSTEM d.o.o.
Špelina ulica 1, 2000 MARIBOR

Dokument št.: 0001-03-22 P_EMIS

Datum poročila: 24.03.2022

Upravljavec naprave: ADK d.o.o.
Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

Lokacija: Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

Naročilo št.: E-mail

Datum naročila: 10.02.2022

Delovni nalog: DN 00027/2022

Vsebina: 12 strani

Načrt izdelal: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

Vodja področja: BRANKO VUDLER, univ.dipl.inž.kem.teh.

1.0 Podatki o izvajalcu meritev

1.1 Ime akreditiranega laboratorija

EKOSYSTEM d.o.o.
Špelina ul.1, 2000 MARIBOR

1.2 Sodelujoče osebe

Dr. Gorazd SOBOČAN, u.d.i.k.t.
Branko VUDLER, u.d.i.k.t.

1.3 Sodelujoči drugi preizkusni laboratoriji

Jih ni bilo.

1.4 Tehnično odgovorna oseba

Ime: BRANKO VUDLER
Telefon : 02 450 23 70, 041/684-708
E-naslov: branko@ekosystem.si

2.0 Podatki o zavezancu meritev

2.1 Naročnik meritev

VTI, VARNOSTNO TEHNIČNI INŽENIRING Boris LESJAK s.p.
Ob polju 3, 2212 ŠENTILJ

2.2 Dogovor o meritvi

Dogovor s kontaktno osebo naročnika G. Brigita ŠUMER, tel 041/685-119,
brigita.sumer@gmail.com

2.3 Upravljavlec naprave

ADK d.o.o.
Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

2.4 Lokacija

Miklavška cesta 59, 2311 HOČE

3.0 Podatki o izvedbi meritev

3.1 Namen meritev

Preverjanje skladnosti emisij snovi v zrak iz naprave kot OBČASNE meritve.

3.2 Datum in čas meritev

03.03.2022, 11.05-12.50 - L1
03.03.2022, 13.05-15.05 - L2

3.3 Merjeni parametri

1. Parametri stanja odpadnih plinov:

- a) temperatura (T_{pl} , °C)
- b) hitrost (v , m/s)
- c) tlak (p_{pl} , mbar)
- d) vlažnost (H_2O , %)

2. Emisijski parametri:

- a) skupni prah (mg/m³)

3.4 Opis naprave, uporabljenih materialov in čistilnih naprav

LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L1 (4.3)

PROIZVAJALEC : SOP INTERNATIONAL

LETO:2001

NAČIN ČIŠČENJA ODPADNIH PLINOV: **Primarni in sekundarni suhi filter**

TABELA 1-A: Opis izpusta

Naziv izpusta	ODVOD IZ LAKIRNICE L1
Oznaka izpusta	OD1
Višina izpusta nad nivojem tal	13 m
Dimenzija izpusta	0,770 m x 0,700 m
Površina izpusta	0,578 m ²
Oblika izpusta	pravokotna
Koordinate izpusta GK sistem	X= 150812
Koordinate izpusta GK sistem	Y= 550833
Koordinate izpusta D96/TM	n= 151297
Koordinate izpusta D96/TM	e= 550464
Tehnika čiščenja	Suhi filter

Naziv izpusta	ODVOD IZ LAKIRNICE L1
Oznaka izpusta	OD2
Višina izpusta nad nivojem tal	13 m
Dimenzija izpusta	0,770 m x 0,700 m
Površina izpusta	0,578 m ²
Oblika izpusta	pravokotna
Koordinate izpusta GK sistem	X= 150816
Koordinate izpusta GK sistem	Y= 550833
Koordinate izpusta D96/TM	n= 151301
Koordinate izpusta D96/TM	e= 550464
Tehnika čiščenja	Suhi filter

LAKIRNO SUŠILNA KOMORA L2 (8.1)

PROIZVAJALEC : SOP INTERNATIONAL

LETO:2001

NAČIN ČIŠČENJA ODPADNIH PLINOV: **Primarni in sekundarni suhi filter**

TABELA 1-B: Opis izpusta

Naziv izpusta	ODVOD IZ LAKIRNICE L2
Oznaka izpusta	OD1A
Višina izpusta nad nivojem tal	12 m
Dimenzija izpusta	1,800 m x 0,900 m
Površina izpusta	1,62 m ²
Oblika izpusta	pravokotna
Koordinate izpusta GK sistem	X= 150800
Koordinate izpusta GK sistem	Y= 550799
Koordinate izpusta D96/TM	n= 151285
Koordinate izpusta D96/TM	e= 550430
Tehnika čiščenja	Suhi filter

Naziv izpusta	ODVOD IZ LAKIRNICE L2
Oznaka izpusta	OD2A
Višina izpusta nad nivojem tal	12 m
Dimenzija izpusta	1,800 m x 0,900 m
Površina izpusta	1,62 m ²
Oblika izpusta	pravokotna
Koordinate izpusta GK sistem	X= 150800
Koordinate izpusta GK sistem	Y= 550823
Koordinate izpusta D96/TM	n= 151285
Koordinate izpusta D96/TM	e= 550454
Tehnika čiščenja	Suhi filter

3.5 Merilno mesto

TABELA 2: Opis lokacije merilne ravnine

izpust	Dimenzije [m]	Hidravlični premer [m]	Ravni del odvodnika	Potrebna razdalja pred/po MM [m]	Dejanska razdalja pred/po MM [m]	Zadostuje potrebnim razdaljam pred in po
1 in 2	2x(0,75 x 0,77)	0,760	DA	3,8 / 1,5	1,0 / 0,2	NE
1a in 2a	2x(1,8 x 0,9)	1,200	DA	6,0 / 2,4	2,0 / 0,5	NE

TABELA 3: Prikaz števila merilnih linij in točk pri mrežni meritvi

	Površina merilne ravnine [m ²]	Število merilnih linij	Število merilnih točk	Ustreza standardu 15259:2008
Standard pravokotni	Od 0,1 do 1,0	2	4	
Realnost OD1, OD2	0,578	2	6	DA
Standard pravokotni	Od 1,1 do 2,0	3	9	
Realnost OD1A, OD2A	1,62	3	12	DA

Merilna ravnina torej **ne ustreza** povsem standardu SIST EN 15259:2008 saj ni zadostne ravne razdalje pred in po merilni ravnini. Parametre stanja (hitrost) in koncentracijo prahu smo merili v več točkah kot je to predvideno za posamezno merilno ravnino.

3.6 Merilne in analizne metode ter oprema

TABELA 4: Meritev skupnega prahu

Merjena snov	Poskusna metoda
Celotni prah	SIST EN 13284-1:2002
Princip	Gravimetrična metoda Odvzem vzorca plina iz odvodnika odpadnih plinov na reprezentativni točki v merilnem času z izokinetičnim kontroliranim pretokom in merjenjem volumna. Odpadni plini se vodijo preko kondicioniranega filtra.
Merilna oprema	IZOKINETIČNI VZORČEVALNIK
Proizvajalec	Dado Lab Srl
Tip	ST5 Source Tester
Tov. št.	ST5 4A 320200478
Certifikat o kalibraciji	250-1197-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 255-39-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 270-465-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 270-465-20-2 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 250-1197-20-3 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 256-42-20-1 z dne: 08.12.2020 (LOTRIČ SA)
Uporabljena sonda	MINI STACK
Material sonde	jeklo
Ogrevanost sonde	NE
Vrsta filtra	Planarni filter, steklena vlakna premer 25mm,
Velikost por	0,6 μm
Proizvajalec	MUNKTELL
Položaj filtra v času meritev	IN STACK (v odvodniku)
Merilno območje	0,1 mg/m ³ – 50,0 mg/m ³
Meja zaznavanja	0,1 mg/m ³
Merilna negotovost	± 20 %

Postopki za zagotavljanje kakovosti ob izvedbi preskusa

Kontrola tesnosti vzorčevalnega sistema	manjša od 2% nominalnega pretoka
Ustreznost slepe vrednosti	DA (manjša od 10 % mejne vrednosti)
IZOKINETIČNOST	DA v mejah -5% do 15%
Negotovost določitve volumna plinskega vzorca	manjša od 2% prečrpanega volumna
Negotovost določitve temperature in tlaka	manjša od 1%

Tehtanje in kondicioniranje filtrov

Temperatura sušenja pred vzorčenjem	160 °C
Čas sušenja pred vzorčenjem	1 h
Temperatura sušenja po vzorčenju	160 °C
Čas sušenja po vzorčenju	1 h
Klimatizirana tehtalna soba	DA
TEHTNICA	Elektronska tehnica
Proizvajalec	METLER TOLEDO
Tip	AB204-S/M
Tov. št.	1125450175
Certifikat o kalibraciji št.	SI0003-006 z dne 12.01.2022 (DKD)
Postopki za zagotavljanje kakovosti ob izvedbi preskusa	
tehtanje	Preverba z uporabo etalonskih uteži
Poročilo o preiskusu – tehtanje	009/21 z dne 29.11.2021

TABELA 5: Meritev parametrov stanja odpadnih plinov

Merjena snov	Poskusna metoda
Hitrost odpadnih plinov	SIST ISO 16911-1:2014
Temperatura	
Tlak odpadnih plinov	SIST ISO 16911-1:2014
Merilna oprema	TESTO 400
Proizvajalec	TESTOTERM
Tip	400 (0563 4001)
Tov. št.	Ident. št.: 01649034/901 PI merilni pretvornik 0638.1447, 10183851/601 L pitotova cev 1m 0083163
Certifikat o kalibraciji	203718 z dne 06.08.2020 (NAH-2-0303/2017)
Merilno območje	(0,2 – 25) m/s
Merilna negotovost	± 7,3 %
Vlažnost odpadnih plinov	SIST EN 14790:2017
Merilna oprema	IZOKINETIČNI VZORČEVALNIK
Proizvajalec	Dado Lab Srl
Tip	ST5 Source Tester
Tov. št.	ST5 4A 320200478
Certifikat o kalibraciji	250-1197-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 255-39-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 270-465-20-1 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 270-465-20-2 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 250-1197-20-3 z dne: 03.09.2020 (LOTRIČ SA) 256-42-20-1 z dne: 08.12.2020 (LOTRIČ SA)
Uporabljena sonda	MINI STACK
Material sonde	jeklo
Ogrevanost sonde	NE
Sušilni stolp	SILIAGEL
Merilno območje	29 g/m ³ – 250,0 g/m ³
Meja zaznavanja	0,1 mg/m ³
Merilna negotovost	± 20%
TEHTNICA	Elektronska tehtnica
Proizvajalec	KERN
Tip	573-36NM
Tov. št.	W102089
Certifikat o kalibraciji št.	SI0003-005 z dne 12.01.2022 (DKD)
Postopki za zagotavljanje kakovosti ob izvedbi preskusa	
Tehtanje	Preverba z uporabo standardnih uteži
Zračni tlak	
Merilna oprema	Merilec absolutnega tlaka
Proizvajalec	TESTOTERM TESTO
Tip	511-3
Tov. št.	30605744
Merilno območje	0-1100 mbar ± 4 mbar
Resolucija	1 mbar
Certifikat o kalibraciji	2017C45 z dne: 10.08.2017 (BELMET-SA)
Relativna vlažnost	
Merilna oprema	Sonda z vročo žico
Proizvajalec	TESTO
Tip	400 (0560.0400), sonda 0635 1570
Tov. št.	62931751, sonda 20864408
Merilno območje	(5 do 95) % ± 2% RH
Resolucija	0,1%
Certifikat o kalibraciji	213216 z dne 02.07.2021 (TESTO)

4.0 REZULTATI MERITEV

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	ADK d.o.o PE HOČE
MERILNO MESTO	ODVOD IZ LAKIRNICE L1 OD1
IZVOR EMISIJE	Nanos premaznih sredstev z pištolo
DATUM MERJENJA	03.03.2021
REŽIM OBRATOVANJA	MERITEV 1,3: nanos barve FEIDOPUR ZD55

ZUNANJI POGOJI

DATUM	03.03.2021 OB 11.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 18,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZRAKA	$RH = 41\text{ }\%$, $v = 2,0\text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 98,440\text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - minimalna	13,48
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - maksimalna	14,99
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n (°C) - povprečna	14,21
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	98,449
RELATIVNA VLAŽNOST ODPADNIH PLINOV (%)	25,0 [#]
DIMENZIJA ODVODNIKA – (mm)	750 X 770
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI P - (m ²)	0,578
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	8
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA SKUPNEGA PRAHU	8
UPORABLJENI PREMER USTJA SONDE (mm)	6,0
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - minimalna	18,06±1,32
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - maksimalna	20,90±1,53
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - povprečna	19,92±1,45
RAZMERJE $V_{MAKS} : V_{MIN}$	1,16
DEJANSKI PRETOK Q_1 – (m ³ /h) - povprečni	41 414±3 023
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - minimalni	35 007±2 555
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - maksimalni	38 981±2 845
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - povprečni	38 065±2 779

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	ADK d.o.o PE HOČE
MERILNO MESTO	ODVOD IZ LAKIRNICE L1 OD2
IZVOR EMISIJE	Nanos premaznih sredstev z pištolo
DATUM MERJENJA	03.03.2022
REŽIM OBRATOVANJA	MERITEV 2 : nanos barve FEIDOPUR ZD55

ZUNANJI POGOJI

DATUM	03.03.2021 OB 11.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 18,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZRAKA	$RH = 41\text{ } \%, v = 2,0\text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 98,440\text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - minimalna	14,22
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - maksimalna	14,67
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - povprečna	14,47
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	98,442
RELATIVNA VLAŽNOST ODPADNIH PLINOV (%)	25,0 [#]
DIMENZIJA ODVODNIKA – (mm)	750 X 770
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI P - (m ²)	0,578
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	8
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA SKUPNEGA PRAHU	8
UPORABLJENI PREMER USTJA SONDE (mm)	6,0
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - minimalna	18,49±1,35
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - maksimalna	22,78±1,14
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - povprečna	20,40±0,49
RAZMERJE $v_{\text{MAKS}} : v_{\text{MIN}}$	1,10
DEJANSKI PRETOK Q_1 – (m ³ /h)- povprečni	42 412±3 096
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - minimalni	35 298±2 577
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - maksimalni	43 488±3 175
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - povprečni	38 944±2 843

IZMERJENE VREDNOSTI - SKUPNI PRAH OD1 + OD2

Parameter	Čas merjenja	Številka filtra	m_f [mg]	q_f [m ³]	C [mg/m ³]	EK [g/h]
Skupni prah	11.05-11.35	1/22	0,3	0,8886	0,34±0,07	26,2
Skupni prah	11.40-12.15	2/22	0,3	0,9453	0,32±0,06	24,6
Skupni prah	12.20-12.50	3/22	0,2	0,8561	0,23±0,05	16,1
Slepa proba	12.55-13.10	4/22	< 0,1	<0,0001	-	-
Skupni prah-povprečje	11.05-12.50	-	-	-	0,30±0,06	23,1

Pomen oznak

m_f	masa merjene snovi na filtru v [mg]
q_f	prečrpan pretok suhega zraka skozi filter pri normnih pogojih [m ³]
C	koncentracija merjene snovi v suhih plinih pri normnih pogojih [mg/m ³]
EK	urna emitirana količina merjene snovi [g/h]

IZMERJENE VREDNOSTI - IZPIRALNA RAZTOPINA

Parameter	Vrsta raztopine	m [mg]	m_{if1}	m_{if2}	m_{if3}
Skupni prah	Izpiralna raztopina	<0,1	/	/	/
Skupni prah	Slepa proba	<0,1	/	/	/

Pomen oznak

m	masa prahu po izparevanju [mg]
m_{if}	masa prahu dodana k posameznemu filtru glede na razmerje nabrane mase prahu na posameznem filtru v [mg]

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	ADK d.o.o PE HOČE
MERILNO MESTO	ODVOD IZ LAKIRNICE L2 OD1A
IZVOR EMISIJE	Nanos premaznih sredstev z pištolo
DATUM MERJENJA	03.03.2022
REŽIM OBRATOVANJA	MERITEV 1,2: nanos temelj FEIDELUX PRIMER KG92

ZUNANJI POGOJI

DATUM	03.03.2022 OB 13.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 21,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZRAKA	$RH = 36 \text{ } \%, v = 1,5 \text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 98,239 \text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - minimalna	16,36
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - maksimalna	16,57
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - povprečna	16,44
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	98,271
RELATIVNA VLAŽNOST ODPADNIH PLINOV (%)	30,0 [#]
DIMENZIJA ODVODNIKA – (mm)	1800 X 900
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI P - (m ²)	1,620
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	12
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA SKUPNEGA PRAHU	9
UPORABLJENI PRIMER USTJA SONDE (mm)	7,6
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - minimalna	3,50±0,26
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - maksimalna	8,26±0,60
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - povprečna	5,89±0,43
RAZMERJE $V_{\text{MAKS}} : V_{\text{MIN}}$	2,36
DEJANSKI PRETOK Q_1 – (m ³ /h)- povprečni	34 350±2 508
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - minimalni	27 981±2 043
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - maksimalni	31 964±2 333
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - povprečni	31 273±2 283

SPLOŠNO

MERITVE	EMISIJSKIH KONCENTRACIJ SKUPNEGA PRAHU
OBJEKT	ADK d.o.o PE HOČE
MERILNO MESTO	ODVOD IZ LAKIRNICE L2 OD2A
IZVOR EMISIJE	Nanos premaznih sredstev z pištolo
DATUM MERJENJA	03.03.2021
REŽIM OBRATOVANJA	MERITEV 3: nanos temelj FEIDELUX PRIMER KG92

ZUNANJI POGOJI

DATUM	03.03.2022 OB 13.00
TEMPERATURA ZUNANJEGA ZRAKA	$T_z = 21,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$
VLAŽNOST IN HITROST GIBANJA ZRAKA	$RH = 36 \text{ } \%, v = 1,5 \text{ m/s}$
ATMOSFERSKI TLAK	$p_z = 98,239 \text{ kPa}$

ODPADNI PLINI

TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - minimalna	16,36
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - maksimalna	16,57
TEMPERATURA ODPADNIH PLINOV V ČASU MERJENJA T_n ($^{\circ}\text{C}$) - povprečna	16,44
TLAK ODPADNIH PLINOV P_s (kPa)	98,271
RELATIVNA VLAŽNOST ODPADNIH PLINOV (%)	30,0 [#]
DIMENZIJA ODVODNIKA – (mm)	1800 X 900
POVRŠINA PRESEKA IZPUHA V MERILNI RAVNINI P - (m ²)	1,620
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – HITROST ODPADNIH PLINOV	12
ŠTEVILO MERILNIH TOČK – KONCENTRACIJA SKUPNEGA PRAHU	9
UPORABLJENI PREMIER USTJA SONDE (mm)	7,6
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - minimalna	3,57±0,26
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - maksimalna	7,99±0,58
HITROST ODPADNIH PLINOV NA IZPUHU v – (m/s) - povprečna	6,11±0,45
RAZMERJE $V_{MAKS} : V_{MIN}$	2,24
DEJANSKI PRETOK Q_1 – (m ³ /h)- povprečni	35 109±2 563
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - minimalni	31 486±2 298
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - maksimalni	32 441±2 368
VOLUMSKI (NORMNI) PRETOK SUHIH PLINOV Q_n – (nm ³ / h) - povprečni	31 964±2 333

IZMERJENE VREDNOSTI - SKUPNI PRAH OD1A + OD2A

Parameter	Čas merjenja	Številka filtra	m_f [mg]	q_f [m ³]	C [mg/m ³]	EK [g/h]
Skupni prah	13.05-13.35	5/22	< 0,1	0,4456	<0,22±0,04	<13,9
Skupni prah	13.40-14.10	6/22	< 0,1	0,4475	<0,22±0,04	<13,9
Skupni prah	14.35-15.05	7/22	< 0,1	0,3921	<0,36±0,07	<22,8
Slepa proba	15.10-15.20	8/22	< 0,1	<0,0001	-	-
Skupni prah-povprečje	13.05-15.05	-	-	-	<0,27±0,12	<17,1

Pomen oznak

m_f	masa merjene snovi na filtru v [mg]
q_f	prečrpan pretok suhega zraka skozi filter pri normnih pogojih [m ³]
C	koncentracija merjene snovi v suhih plinih pri normnih pogojih [mg/m ³]
EK	urna emitirana količina merjene snovi [g/h]

IZMERJENE VREDNOSTI - IZPIRALNA RAZTOPINA

Parameter	Vrsta raztopine	m [mg]	m_{if1}	m_{if2}	m_{if3}
Skupni prah	Izpiralna raztopina	<0,1	/	/	/
Skupni prah	Slepa proba	<0,1	/	/	/

Pomen oznak

m	masa prahu po izparevanju [mg]
m_{if}	masa prahu dodana k posameznemu filtru glede na razmerje nabrane mase prahu na posameznem filtru v [mg]