

Α.ΤΣΙΠΟΥΡΗ-Ν.ΧΑΤΖΗΦΩΤΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ
Γρηγορίου Ε' 24, 14231 Ν. Ιωνία
Τηλ: 210-2771181, Fax: 210-2771191

Περιβαλλοντικές Μετρήσεις
e-mail: atsipouri@ALFAMEASUREMENTS.COM
www.ALFAMEASUREMENTS.COM

Προς:
ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΒΙ.ΠΕ. ΒΟΛΟΥ

Υπ' όψη κ. ΚΟΥΜΠΑΡΟΥ

Αθήνα, 8/11/2019

Αφορά: ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΠΑΕΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ
DECOS 2

Κωδικός Έκθεσης: 19145_DECOS2

1. Γενικά στοιχεία

Στις 26 Οκτωβρίου 2019, διενεργήθηκαν στις εγκαταστάσεις της ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ στη ΒΙ.ΠΕ. Βόλου, μετρήσεις εκπομπών ατμοσφαιρικών στην καμινάδα DECOS 2.

Συγκεκριμένα, διενεργήθηκαν οι ακόλουθες μετρήσεις:

Είδος μέτρησης	Μέθοδος	Ποσότητα	Παρατηρήσεις
PCDD/F	EN 1948-1:2006	1 τεμ.	Έξοδος DECOS 2

Περιγραφή εγκατάστασης/παραγωγικής διαδικασίας/λειτουργικών συνθηκών, καυσίμων κ.λπ., σύμφωνα με τα στοιχεία που μας δόθηκαν από τους υπευθύνους των εγκαταστάσεων:

Κανονική λειτουργία.

Σημειώσεις:

Το εργαστήριο εφαρμογών της ALFA measurements διαθέτει διαπίστευση κατά EN ISO 17025 Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης για μετρήσεις ατμοσφαιρικών εκπομπών σταθερών πηγών και μετρήσεις εσωτερικών χώρων, εξωτερικού περιβάλλοντος και χώρων εργασίας (συνολικά 32 τύποι δοκιμών) και κατά CEN/TS 15675, το οποίο αφορά στην εφαρμογή του EN 17025 σε περιοδικές μετρήσεις εκπομπών από σταθερές πηγές.

Οι μετρήσεις που διεξήχθησαν καλύπτονται από το υπάρχον Επίσημο Πεδίο Εφαρμογής της Διαπίστευσης.

Οι απαιτούμενες αναλύσεις διεξάγονται από το Εργαστήριο Φασματομετρίας Μάζας και Ανάλυσης Διοξεινίων του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. Δημόκριτος, που είναι διαπιστευμένο κατά EN ISO/IEC 17025.

2. Εξοπλισμός

Σε όλες τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκε εργοστασιακός εξοπλισμός αναφοράς ιδιοκτησίας της εταιρείας μας. Όπου προβλέπεται από τον κατασκευαστή ή / και από τα σχετικά πρότυπα, τα όργανα μετρήσεων διαθέτουν πιστοποιητικά διακρίβωσης σε ισχύ.

Στο συνημμένο Παράρτημα επισυνάπτεται η λίστα του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε για τη διενέργεια των μετρήσεων καθώς και τα στοιχεία των πιστοποιητικών του.

3. Συνοπτικά αποτελέσματα

Στο Παράρτημα δίδονται τα αναλυτικά στοιχεία των μετρήσεων. Τα κυριότερα αποτελέσματα έχουν ως εξής:

Σε πραγματικό οξυγόνο:

Παράμετρος	Μονάδα	Συγκέντρωση	Παρατηρήσεις
		ΕΞΟΔΟΣ DECOS 2	
PCDD / PCDF	ng/Nm ³ _{dry}	0,0445	I-TEQ (TE κατά WHO TEQ/1998)
Οξυγόνο	%	20,1	
Παροχή Απαερίων	Nm ³ /h _{dry}	527.522	
Θερμοκρασία Απαερίων	°C	40,8	
Υγρασία Απαερίων	g/Nm ³ _{dry} %	8,1 1,0	

Σημείωση:

- N: αποτέλεσμα ανηγμένο σε κανονικές συνθήκες
- dry: αποτέλεσμα ανηγμένο σε ξηρές συνθήκες

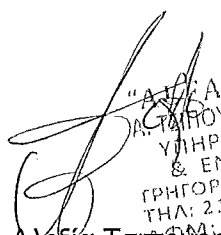
Η παρούσα Έκθεση Αποτελεσμάτων εκδίδεται με βάση τις μετρήσεις που έγιναν από το προσωπικό της Εταιρείας ή/ και των εγκεκριμένων υπεργολάβων της.

Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση στοιχείων ούτε η επιλεκτική αναπαραγωγή και χρήση τμημάτων της παρούσας Έκθεσης Αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένων και των συνημμένων, χωρίς την έγγραφη έγκριση της Εταιρείας.

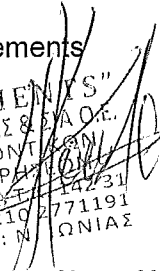
Η Εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη σε περίπτωση μη σωστής χρήσης ή μη σωστής ερμηνείας των αποτελεσμάτων της παρούσας Έκθεσης Αποτελεσμάτων.

Για κάθε περαιτέρω πληροφορία ή διευκρίνιση είμαστε στη διάθεσή σας

ALFA measurements

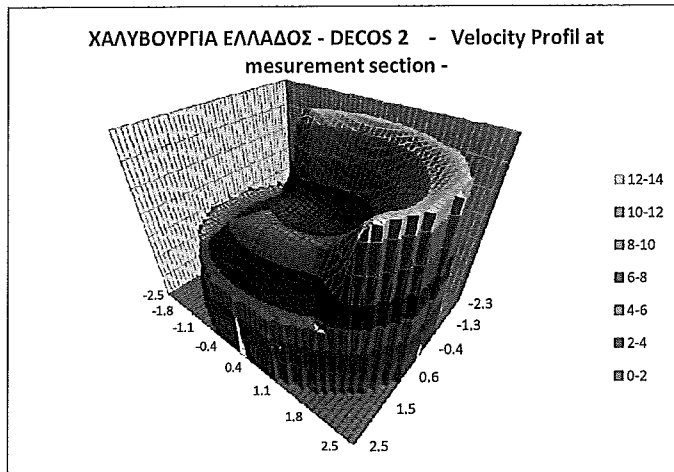

"ALFA MEASUREMENTS"
Α. ΤΣΙΠΟΥΡΗ - Ν. ΧΑΤΖΗΦΩΤΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ
ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ Ε' 24 - Ν. ΙΩΝΙΑΣ
ΤΗΛ: 210 2771181 - FAX: 210 2771191
E-MAIL: 800386594 - ΔΟΥ: Ν. ΙΩΝΙΑΣ

Αλεξία Τσιπούρη
Μηχανολόγος μηχανικός
Δ/ντρια Εφαρμογών


Νικόλαος Χατζηφώτης
Χημικός Μηχανικός

Συνημμένα: Σελίδες: 8

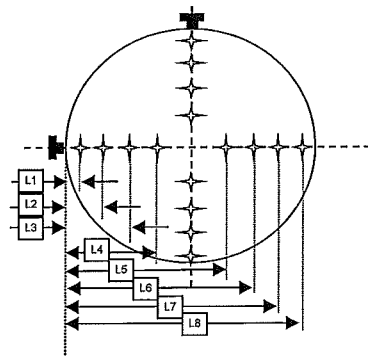
- | | | |
|---|------|---|
| 1. Θέσεις-Σημεία Μέτρησης – προφίλ καμινάδας | σελ. | 2 |
| 2. Αναλυτική παρουσίαση αποτελεσμάτων | σελ. | 3 |
| 3. Αναλυτική κατάσταση εξοπλισμού και Πιστοποιητικών Μέτρησης | σελ. | 1 |
| 4. Αποτελέσματα αναλύσεων διαπιστευμένου εργαστηρίου | σελ. | 2 |



Παρατηρήσεις :

Διάμετρος αγωγού :	5.00	m	Επιφάνεια αγωγού :	19.635	m ²
Διαστάσεις αγωγού :	-	*	Συνολική επιφάνεια εξόδου :	19.635	m ²
Αριθμός αγωγών:	1				

Αριθμός Σημείων Δειγματοληψίας :	16
----------------------------------	----



Σημεία :
Σύμφωνα με EN 13284

Παρατηρήσεις :

Σκαρίφημα αγωγού μέτρησης και θέσεις δειγματοληψίας

Θέση σημείων μέτρησης :

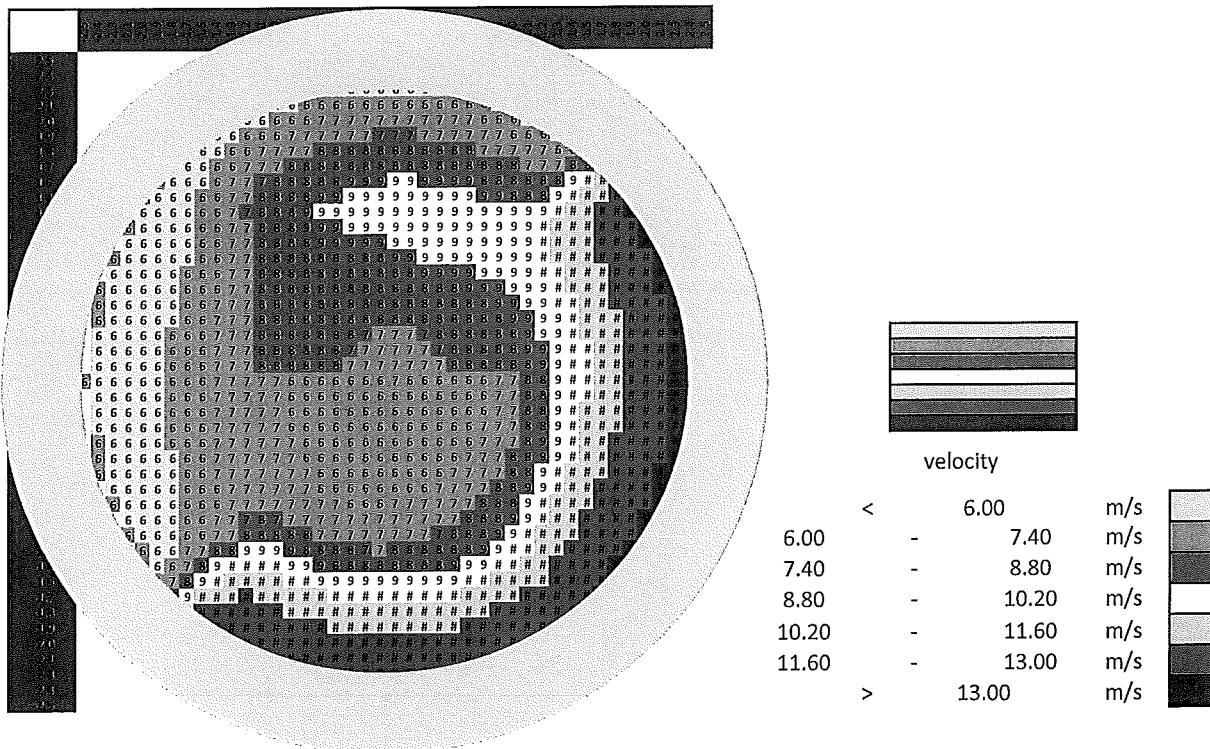
Άξονας 1			Άξονας 1			Άξονας 2			Άξονας 2		
L1	0.16	m	L6	4.03	m	L1	0.16	m	L6	4.03	m
L2	0.53	m	L7	4.48	m	L2	0.53	m	L7	4.48	m
L3	0.97	m	L8	4.84	m	L3	0.97	m	L8	4.84	m
L4	1.62	m			m	L4	1.62	m			m
L5	3.39	m			m	L5	3.39	m			m

VELOCITY PROFILE AT THE MEASURING SECTION

ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - DECOS 2 - Velocity Profil at mesurement section -

Date 26/10/2019

Time 9:00 to 9:10



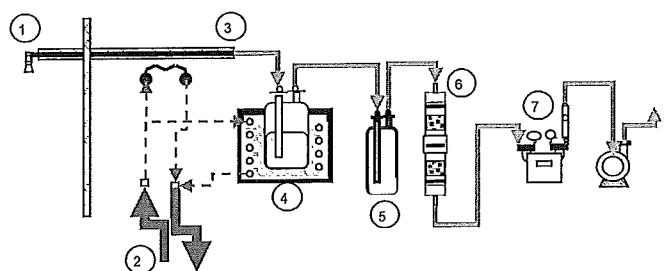
ISOKINETIC SAMPLING REQUIREMENTS ACC. TO EN 13284.01 – ISO 9096 – EN 15259

		REQUIREMENT	SAMPLING	FULFILLMENT
1	Sampled dust quantity	> 5 * TΠ		
2	Isokinetic ratio	-5 έως +15%		
3	Number of sampling lines	2	2	✓
4	Number of sampling points	16	16	✓
5	Leak test	before	< 2%	✓
6		after	< 2%	✓
7	Angle of gas flow in regard to duct axis	< 15°		✓
8	Local negative flow	NO		✓
9	Minimum differential pressure	5 Pa	25.00	✓
10	Ratio of the highest to lowest local gas velocity	< 3:1	2.8 : 1	✓
11	Sampling flow rate	1 – 3 m3/h / 1-10 m3/h		

		CRITERION	RECOMMENDATION	SAMPLING	FULFILLMENT
12	ACCESS PORTS WORKING PLATFORM	Distance from disturbance downstream	> 5 dh		
13		Distance from disturbance change upstream	> 3 dh		
14		Distance from top of stack	> 5 dh		
15		Sampling duct			
16		Surface	5 m2		
17		Length	2 m		
18	Working platform	Protection rails	0.5 & 1 m		
19		Illumination	YES		

Remarks

-
-
-

Γενικά Στοιχεία Μεθόδου			
Αρχή δειγματοληψίας	9:10	Διάρκεια δειγματοληψίας	360 min
Λήξη δειγματοληψίας	15:10	Διακοπές / Διαλείμματα	
Εκτέλεση δειγματοληψίας από		N. Αλεξανδρίδη, N. Μαρασλίδης	
σύμφωνα με		EN 1948 :2006	
Ενδεχόμενες Αποκλίσεις από πρότυπο:			
Σκαρίφημα διάταξης δειγματοληψίας			
			
1. Entry nozzle - isokinetic sampling 2. Cooling water 3. Temperature control 4. Condensate flask with crushed ice around 5. Organic solvent impinger 6. PU foam A / Filler / PU foam B 7. Gas meter, pump and isokinetic sampling regulation units			
16 Σημεία Δειγματοληψίας			
Διάμετρος ακροφυσίου	7 mm	Διάμετρος λήπτη	50 mm
		Μήκος λήπτη	3.0 m

Συνεργαζόμενο Διαπιστευμένο Εργαστήριο	
Προετοιμασία Αφρών Πολυουρεθάνης	ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
Προετοιμασία πρότυπου διαλύματος (spiking standard solution)	ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
Ανάλυση	ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

Μέσα Δέσμευσης					
Αριθμός & Είδος δειγμάτων				Κωδικός	
Αφροί πολυουρεθάνης υδάτινο διάλυμα και φίλτρο				PCDDF 26 / 10 / 2019 t1	
Αφροί πολυουρεθάνης υδάτινο διάλυμα και φίλτρο FB				PCDD 27/2/08 FB	
Αφροί Πολυουρεθάνης		ποσότητα	διαστάσεις	Ø 50 mm , ύψος : 50 mm	
Φίλτρο	είδος	flat	τύπος	GF/A	κατασκευαστής
	διαστάσεις		Ø 50	mm	Whatman
			απόδοση	99.9 %	
Καθαρότητα χημικών ουσιών:					
			Ακετόνη	≥ 99,8 %	
			Τολουόλιο	≥ 99,9 %	
			Απεσταγμένο νερό		

Έγχυση πρότυπου διαλύματος (spiking standard solution)			
Θέση	πρωτος αφρός πολυουρεθάνης και στο υδάτινο διάλυμα	Ποσότητα	50 µlt
	Βαθμός ανάκτησης	Επιτρεπόμενα Όρια	Εντός ορίων
Penta - CDF	92.6 %	50 - 115 %	✓
Hexa - CDF	92.6 %	50 - 115 %	✓
Hepta - CDF	92.6 %	50 - 115 %	✓

**Αναλυτική Παρουσίαση Αποτελεσμάτων
Διοξινών/ Φουρανίων
(PCDD/ PCDF)**

ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - Θέση ΒΙΠΕ ΒΟΛΟΥ - Μονάδα DECOS 2 - Λειτουργία: κανονική
Λειτουργία

26/10/2019 Μέτρηση 1/1

ΤΥΦΛΟ ΠΕΔΙΟΥ				
Ανάλυση τυφλού πεδίου ng/Nm3	Ανάλυση δειγματοληψίας ng/Nm3	Επιτρεπόμενο Όριο τυφλό πεδίου 10% του αναλυσης ή εάν αναλυση <0,01 μικροτερο του αναλυσης	Εντός ορίων	✓
0.001	0.267			

Στοιχεία Δειγματοληψίας						
Βαρομετρική πίεση		Θερμοκρασία στην είσοδο του δοχείου συμπυκνωμάτων	Επιθυμητό Όριο PCDD (οC)	Επιθυμητό Όριο PAH (οC)	Ανώτερο σημείο ελέγχου ορθής απόκρισης PCDD & PAH (οC)	Εντός ορίων
1012	mbar	18 °C	< 20	< 40	<40	✓

Ωρα Μέτρησης	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΑΛΙΟΥ							
	Σημείο Μέτρησης	Θερμοκρασία °C	Στατική πίεση mbar		Ταχύτητα m/s	ΔΡ mbar	O ₂ % dry	CO ₂ % dry
9:00								
	1_01	41.0	-0.6		8.3	0.55	20.1	0.8
	1_02	41.0	-0.6		5.6	0.25	20.1	0.8
	1_03	40.7	-0.6		5.6	0.25	20.1	0.7
	1_04	40.6	-0.6		6.2	0.30	20.1	0.8
	1_05	40.7	-0.6		7.5	0.45	20.0	0.8
	1_06	40.6	-0.6		7.9	0.50	20.0	0.8
	1_07	40.7	-0.6		12.1	1.15	20.2	0.7
	1_08	40.7	-0.6		15.5	1.90	20.2	0.7
	2_01	40.7	-0.6		6.6	0.35	20.1	0.7
	2_02	40.9	-0.6		7.1	0.40	20.0	0.9
	2_03	41.0	-0.6		7.9	0.50	20.1	0.8
	2_04	40.8	-0.6		9.1	0.65	20.1	0.8
	2_05	41.0	-0.6		6.2	0.30	20.2	0.7
	2_06	40.8	-0.6		7.1	0.40	20.1	0.7
	2_07	40.7	-0.6		11.2	1.00	20.1	0.7
	2_08	40.7	-0.6		14.9	1.75	20.0	0.8
9:10								
Μέσος Όρος :		40.8	-0.6		8.7	0.7	20.1	0.8

• Γραμμή δειγματοληψίας PCDD/PCDF/PAH							Διαρροή		
Ένδειξη Ογκομετρητή		Μέση Παροχή m³/h _{dry}	Μέση Θερμοκρασία °C	Μέση Πίεση mbar	Δεσμευμένο νερό g	Επιτρεπόμενο όριο Διαρροής: < 2% της Μέσης Παροχής	Πριν	Μετά	
Αρχική m³	Τελική m³						τη δειγματοληψία l/min	l/min	
766.156	772.569	1.08	22.8	0.0	48.7			0	0
Διάρκεια Δειγματοληψίας		360	min				Εντός ορίου	✓	✓

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όγκος Δειγματοληψίας PCDD / PAH

σε O ₂ ως έχει	6.51	m ³ _{dry}
20.10 %	6.00	Nm ³ _{wet}
	6.00	Nm ³ _{dry}

σε O ₂ αναφοράς		m ³ _{dry}
		Nm ³ _{wet}
-		Nm ³ _{dry}

Ισοκινητικό Σφάλμα	Επιτρεπόμενα Όρια	Εντός ορίων
-3.50 %	-5% + +15%	✓

Μέση Τιμή Στοιχείων των Απαερίων (ΚΑΝΑΛΙ) κατά τη διάρκεια της μέτρησης παροχής

Ταχύτητα	8.68	m/s
----------	------	-----

Στατική πίεση	-0.60	mbar
---------------	-------	------

Παροχή	613658	m ³ /h _{wet}
	532849	Nm ³ /h _{wet}
	527522	Nm ³ /h _{dry}

Πυκνότητα	1.117	kg/m ³ _{wet}
	1.287	kg/Nm ³ _{wet}

O ₂	20.1	%
----------------	------	---

Θερμοκρασία	40.8	°C
-------------	------	----

CO ₂	0.8	%
-----------------	-----	---

Υγρασία	8.1	g/Nm ³ _{dry}
	1.0	%

PCDD / PCDF

- Σε O₂ ως έχει 20.10 % : (μέση τιμή O₂ κατά την διάρκεια της αναρρόφησης)

			Διευρυμένη αβεβαιότητα	
I-TEQ (TE κατά WHO TEQ 1998)	0.0445	ng/Nm ³ _{dry}	±	0.0127
I-TEQ max (συμπεριλ. LOD)	0.0445	ng/Nm ³ _{dry}	±	0.0127
TE κατά WHO 97 (PCDD/F)	0.0445	ng/Nm ³ _{dry}	±	0.0127
TE κατά WHO 97 (PCDD/F) max		ng/Nm ³ _{dry}	±	
TE κατά BGA		ng/Nm ³ _{dry}	±	

- Σε O₂ αναφοράς - % :

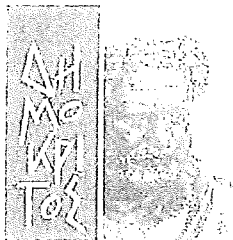
			Διευρυμένη αβεβαιότητα	
I-TEQ (TE κατά WHO TEQ 1998)		ng/Nm ³ _{dry}	±	
I-TEQ max (συμπεριλ. LOD)		ng/Nm ³ _{dry}	±	
TE κατά WHO 97 (PCDD/F)		ng/Nm ³ _{dry}	±	
TE κατά WHO 97 (PCDD/F) max		ng/Nm ³ _{dry}	±	
TE κατά BGA		ng/Nm ³ _{dry}	±	

Αναλυτική Κατάσταση Εξοπλισμού και Πιστοποιητικών Μέτρησης

ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΒΙΠΕ ΒΟΛΟΥ --- DECOS 2

Μετρήσεις: από 26/10/2019 - 26/10/2019

	Κωδικός ALFA	Πιστοποιητικό	Ημερ. Ελέγχου	Ημερ. Λήξης	Καμπύλη βαθμονόμησης οργάνου (%)			Καμπύλη αβεβαιότητας οργάνου (%)		
					a	b	c	a	b	c
Βαρόμετρο	OPR-xx-55	20190116 - 12 - OPR-xx-55	16/1/2019	15/1/2020	0.00	0.00	-2.38	0.00	0.00	-0.68
Θερμόμετρο	LMU-xx-16	20190724 - 12 - LMU-xx-16	24/7/2019	22/7/2020	0.00	0.00	-0.82	0.00	0.00	1.02
Υγρόμετρο	LMU-xx-16	20190724 - 12 - LMU-xx-16	24/7/2019	22/7/2020	0.00	0.00	-2.56	0.00	0.00	0.84
Pilot	EMS-xx-35	20181118 - 12 - EMS-xx-35	18/11/2018	17/11/2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Μανόμετρο	EMS-xx-25	20181214 - 12 - EMS-xx-25	14/12/2018	13/12/2019	0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.03	1.22
Διαφορικό μανόμετρο	EMS-xx-25	20181214 - 12 - EMS-xx-25	14/12/2018	13/12/2019	0.00	0.01	-0.15	0.01	-0.19	1.51
Θερμόμετρο	EMS-xx-51	20181030 - 12 - EMS-xx-51	30/10/2018	29/10/2019	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.01	1.18
Θερμοστοιχείο 1	EMS-xx-62	20190909 - 12 - EMS-xx-62	9/9/2019	7/9/2020	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.24
Θερμοστοιχείο 2	EMS-xx-63	20190909 - 12 - EMS-xx-63	9/9/2019	7/9/2020	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.24
Αναλυτής O2	EMS-AN-47	20190114 - 12 - EMS-AN-47	14/1/2019	13/1/2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Αναλυτής SAE	EMS-AN-47	20190114 - 12 - EMS-AN-47	14/1/2019	13/1/2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Ζυγαριά Συμπυκνωμάτων	OPR-xx-51	A20191184	2/5/2019	30/4/2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
Ζυγαριά Φίλτρων	OPR-xx-61	A 2019 1185	2/5/2019	30/4/2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GM - PCDD	EMS-GM-66	20190703 - 6 - EMS-GM-66	3/7/2019	1/1/2020	-0.01	0.26	-2.93	0.00	-0.13	1.99



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»
153 10 ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΤΤΙΚΗΣ Τ.Θ. 60228 ΤΗΛ. 210 6503000, FAX 210 6532649 e-mail: efthi@gef.demokritos.gr

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΙΟΞΙΝΩΝ

τηλ. +(30-210) 650 3610, fax. +(30-210) 653 6873 e-mail: leondi@rrp.demokritos.gr
www.rrp.demokritos.gr/ms-dioxin

Αναφορά ειδικών αναλυτικών αποτελεσμάτων για τις διοξίνες, τα φουράνια και τα PCBs

Αρ. Δείγματος 7208

Πελάτης	ALFA MEASUREMENTS
Διεύθυνση Πελάτη	Γρηγορίου Ε' 24, 14231 Ν. Ιωνία
Αρ. Πελάτη	O/19145 26/10/19
Είδος δείγματος/ προϊόντος	Εκπομπές καμινάδας
Δειγματοληψία	Πελάτης
Ογκος αερίου δείγματος	
Ογκος αερίου δείγματος σε 273 K, 101.3 kPa.	
Εκφραση αποτελεσμάτων	ng ανά δείγμα

Μέθοδοι : PCDDs/PCDFs
Μέθοδος εκχύλισης : Soxhlet
Μέθοδος ποσοτικοποίησης : Ισοτοπική αραίωση
Μέθοδος ανίχνευσης : GC-HRMS
Χώρα / Έτος : ΕΛΛΑΣ / 2019
Παραλαβή Δείγματος : 30.10.2019
Αρχή / Τέλος της ανάλυσης : 30.10.2019-05.11.2019
Σχετική Αβεβαιότητα (u %) : 11%

	Σύνολο TEQ-PCDD/PCDF
Ανώτερο όριο συγκέντρωσης	0.267
Μέσο όριο συγκέντρωσης	0.267
Κατώτερο όριο συγκέντρωσης	0.267

Σύνολο TEQ PCBs	Σύνολο Ind PCBs

Παρατηρήσεις:	
---------------	--

Τα ανωτέρω αποτελέσματα αφορούν αποκλειστικά στο εν λόγω δείγμα.
Απαγορεύεται η μερική αναπαραγωγή της παρούσας Έκθεσης Αναλυτικών Αποτελεσμάτων χωρίς την γραπτή
έγκριση του Εργαστηρίου, εκτός εάν αναπαραχθεί συνολικά.



Αγία Παρασκευή, 05/11/2019

Δρ. Λεόντιος Λεοντιάδης

Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Φασματομετρίας Μάζας και Ανάλυσης Διοξινών
"Εθνικό Κέντρο Ερευνας Φυσικών Επιστημών "Δημόκριτος"

Αρ. Δείγματος 7208

Διοξίνες και φουράνια (pg/δείγμα)

1	Ομοειδείς ουσίες	TEF	LOQ	Ανάκτηση (%)	Αποτελέσματα	Ανώτερο όριο TEQ
	2,3,7,8 - TCDD	1	0.10	88	59.25	59.25
	1,2,3,7,8 - PeCDD	1	0.10	91	30.38	30.38
	1,2,3,4,7,8 - HxCDD	0.1	0.10	90	6.51	0.651
	1,2,3,6,7,8 - HxCDD	0.1	0.10	90	90.05	9.005
	1,2,3,7,8,9 - HxCDD	0.1	0.10	85	23.49	2.349
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	0.01	0.10	86	231.67	2.3167
	OCDD	0.0001	0.15	91	307.18	0.030718
	2,3,7,8 - TCDF	0.1	0.10	91	486.18	48.618
	1,2,3,7,8 - PeCDF	0.05	0.10	92	121.06	6.053
	2,3,4,7,8 - PeCDF	0.5	0.10	84	166.03	83.015
	1,2,3,4,7,8 - HxCDF	0.1	0.10	82	74.61	7.461
	1,2,3,6,7,8 - HxCDF	0.1	0.10	93	23.58	2.358
	2,3,4,6,7,8 - HxCDF	0.1	0.10	91	100.79	10.079
	1,2,3,7,8,9 - HxCDF	0.1	0.10	89	42.73	4.273
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	0.01	0.10	86	141.98	1.4198
	1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	0.01	0.10	85	23.46	0.2346
	OCDF	0.0001	0.15	91	52.63	0.005263

Σύνολο TEQ-PCDD/PCDF : 267.49908

Απόδοση δειγματολήπτη

2	Ομοειδείς ουσίες	TEF	LOD	Ανάκτηση (%)
	37Cl4-2,3,7,8 - TCDD	1	0.10	92.60

Αγία Παρασκευή, 05/11/2019

Δρ. Δεόντιος Λεοντιάδης

Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Φασματομετρίας Μάζας και Ανάλυσης Διοξινών
"Εθνικό Κέντρο Ερευνας Φυσικών Επιστημών "Δημόκριτος"