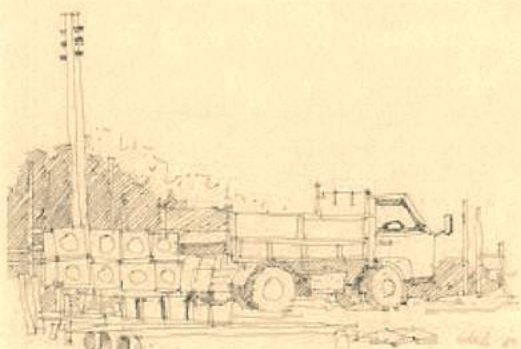


## ภาคผนวก ค

### รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม







## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 14-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )
ชุมชนบ้านหนองกองเสา (47P 0734106 UTM 1461969)	2210-AA0466	11-12/10/22	0.043	0.015
	2210-AA0470	12-13/10/22	0.056	0.021
	2210-AA0811	13-14/10/22	0.081	0.030
	2210-AA0815	14-15/10/22	0.086	0.033
	2210-AA0819	15-16/10/22	0.063	0.019
	2210-AA0878	16-17/10/22	0.096	0.029
	2210-AA0951	17-18/10/22	0.114	0.042
โรงเรียนห้วยชุมพร (47P 0735020 UTM 1461330)	2210-AA0467	11-12/10/22	0.046	0.014
	2210-AA0471	12-13/10/22	0.064	0.015
	2210-AA0812	13-14/10/22	0.090	0.019
	2210-AA0816	14-15/10/22	0.070	0.027
	2210-AA0820	15-16/10/22	0.032	0.011
	2210-AA0879	16-17/10/22	0.070	0.030
	2210-AA0952	17-18/10/22	0.074	0.042
Standard			0.33	0.12

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547); 24 hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

31/10/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

31/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3020  
**Received Date** : 14-19/10/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -

**Report Date** : 31/10/22  
**Analysis Date** : 14-21/10/22  
**Job No.** : S650777/Oct  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )
วัดมาบคล้า (47P 0738057 UTM 1459768)	2210-AA0468	11-12/10/22	0.051	0.019
	2210-AA0472	12-13/10/22	0.060	0.030
	2210-AA0813	13-14/10/22	0.056	0.026
	2210-AA0817	14-15/10/22	0.156	0.047
	2210-AA0821	15-16/10/22	0.129	0.055
	2210-AA0880	16-17/10/22	0.139	0.057
	2210-AA0953	17-18/10/22	0.118	0.054
วัดป่าสวนอ้อ (47P 0733583 UTM 1459143)	2210-AA0469	11-12/10/22	0.033	0.016
	2210-AA0473	12-13/10/22	0.029	0.015
	2210-AA0814	13-14/10/22	0.084	0.029
	2210-AA0818	14-15/10/22	0.052	0.026
	2210-AA0822	15-16/10/22	0.035	0.017
	2210-AA0881	16-17/10/22	0.043	0.022
	2210-AA0954	17-18/10/22	0.060	0.028
Standard			0.33	0.12

**Method** : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

**Standard** : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547); 24 hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

31/10/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

31/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			ชุมชนบ้านหนองกุงเตา					(A)	(B)
			2210-AA0466	2210-AA0470	2210-AA0811	2210-AA0815			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
	VOCs								
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	3.64	2.61	4.75	3.46	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.10	1.94	0.71	2.25	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	0.97	0.55	0.99	1.12	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.56	0.58	0.95	0.86	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.65	0.99	1.33	1.17	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.43	0.56	1.21	0.74	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.88	0.91	1.12	1.10	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	2.94	2.85	5.26	5.07	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.71	0.62	0.79	0.83	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	0.39	< 0.15	0.43	0.43	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	3.70	2.70	7.97	5.15	0.02	-	-

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Report Date : 31/10/22

Received Date : 14-17/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650777/Oct

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Sampling Date : 11-15/10/22

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Sampling By : TET

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Type of Sample : Ambient Air

Contact : -

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	(A)	(B)
			ชุมชนบ้านหนองกองเตา						
			2210-AA0466	2210-AA0470	2210-AA0811	2210-AA0815			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	0.80	0.88	1.49	0.75	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	3.93	3.75	7.60	7.62	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.50	0.40	0.43	0.30	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	0.45	2.13	2.00	1.17	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.55	0.52	0.76	0.78	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.61	0.92	1.02	0.81	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.17	< 0.17	< 0.17	< 0.17	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			ชุมชนบ้านหนองกองเสา					(A)	(B)
			2210-AA0466	2210-AA0470	2210-AA0811	2210-AA0815			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	2.81	3.59	3.27	3.24	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	0.95	0.95	0.76	1.11	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	0.45	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

Remarks

Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: ชุมชนบ้านหนองกองเสา = 47P 0734106 UTM 1461969

MDL = Method Detection Limit

Method

: VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard

(A) Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year

(C) Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
31/10/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
31/10/22





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			ชุมชนบ้านหนองกุงเตา				(A)	(B)
			2210-AA0819	2210-AA0878	2210-AA0951			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
	VOCs							
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	3.94	3.41	4.33	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.77	1.24	1.05	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	0.75	1.04	0.71	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.43	0.88	0.77	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.20	1.06	1.05	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.61	0.64	0.56	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.04	1.21	1.14	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	4.90	4.82	5.19	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.86	0.73	0.73	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	0.49	< 0.15	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	4.02	4.83	3.66	0.02	-	-

• REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เซฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	(A)	(B)
			ชุมชนบ้านหนองกองเส้า					
			2210-AA0819	2210-AA0878	2210-AA0951			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	0.29	< 0.14	1.27	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	5.66	5.71	5.31	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.29	0.54	0.50	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	0.60	0.48	0.37	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.81	0.94	0.94	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.79	1.01	0.69	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.17	< 0.17	< 0.17	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

• REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			ชุมชนบ้านหนองกุงเส้า				(A)	(B)
			2210-AA0819	2210-AA0878	2210-AA0951			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	2.14	4.08	2.69	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	2.74	0.76	< 0.22	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	1.08	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: ชุมชนบ้านหนองกุงเส้า = 47P 0734106 UTM 1461969

MDL = Method Detection Limit

Method : VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard (A) : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) : Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year

(C) : Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
31/10/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
31/10/22







## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			โรงเรียนห้วยชุมพร					(A)	(B)
			2210-AA0467	2210-AA0471	2210-AA0812	2210-AA0816			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
VOCs									
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	3.76	3.06	3.74	3.92	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	5.87	4.49	5.28	6.41	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	1.24	0.68	1.24	1.37	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.51	0.75	1.34	1.75	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.74	1.13	1.28	1.19	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.50	0.58	0.62	0.61	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.00	1.12	1.28	1.26	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	3.42	3.27	4.48	6.07	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.81	0.70	0.79	0.87	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	0.46	0.33	0.47	0.45	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	2.52	2.92	4.67	5.00	0.02	-	-

continue

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	(A)	(B)
			โรงเรียนห้วยชุมพร						
			2210-AA0467	2210-AA0471	2210-AA0812	2210-AA0816			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	0.81	0.83	1.38	0.85	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	4.70	4.00	7.68	8.09	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.27	< 0.12	< 0.12	0.38	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	0.40	0.76	0.42	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.60	0.63	0.71	1.04	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.69	0.62	1.09	1.16	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	0.60	< 0.17	0.36	0.63	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.63	< 0.20	< 0.20	0.51	0.04	-	-

continue

• REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			โรงเรียนห้วยชุมพร					(A)	(B)
			2210-AA0467	2210-AA0471	2210-AA0812	2210-AA0816			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	3.87	4.82	5.03	9.75	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	0.80	0.77	0.63	2.17	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.56	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	0.50	0.49	0.52	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

Remarks

Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: โรงเรียนห้วยชุมพร = 47P 0735020 UTM 1461330

MDL = Method Detection Limit

Method

: VOCs = Canister, GC/MS (US EPA Method TO-15)

Standard

(A) Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year

(C) Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
31/10/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
31/10/22





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			โรงเรียนห้วยชุมพร				(A)	(B)
			2210-AA0820	2210-AA0879	2210-AA0952			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
	VOCs							
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	2.17	4.09	4.84	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.76	1.39	4.15	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	0.72	0.87	1.04	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.44	0.73	0.95	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.09	0.91	1.05	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.64	0.58	0.69	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.92	1.04	1.25	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	4.75	4.56	5.64	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.77	0.65	0.75	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	0.42	0.43	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	3.88	5.31	5.37	0.02	-	-

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	(A)	(B)
			โรงเรียนห้วยขุมพร					
			2210-AA0820	2210-AA0879	2210-AA0952			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	1.28	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	5.46	7.12	8.61	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.35	0.46	0.29	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	0.59	0.40	0.62	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.75	1.00	0.82	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.65	0.78	0.59	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	0.40	0.46	0.73	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			โรงเรียนห้วยชุมพร				(A)	(B)
			2210-AA0820	2210-AA0879	2210-AA0952			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	1.55	3.63	4.39	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	0.52	0.85	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: โรงเรียนห้วยชุมพร = 47P 0735020 UTM 1461330

MDL = Method Detection Limit

Method : VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard (A) : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) : Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year

(C) : Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
31/10/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
31/10/22







## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			วัดมาบคล้า					(A)	(B)
			2210-AA0468	2210-AA0472	2210-AA0813	2210-AA0817			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
	VOCs								
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	3.61	3.11	5.14	4.51	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.63	1.00	0.80	1.01	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	1.21	0.69	1.16	1.53	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.33	0.85	1.03	0.83	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.65	1.02	1.20	1.06	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.56	0.55	0.65	0.53	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.94	1.27	1.40	1.25	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	3.97	3.55	4.96	5.92	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.70	0.63	0.75	0.74	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	0.37	0.34	0.42	0.32	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	4.24	3.29	4.42	3.48	0.02	-	-

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	(A)	(B)
			วัดมาบคล้า						
			2210-AA0468	2210-AA0472	2210-AA0813	2210-AA0817			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	0.64	0.76	1.03	0.59	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	4.17	4.28	7.98	5.72	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.47	0.66	0.34	0.39	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	0.61	1.67	1.58	0.39	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.55	0.89	0.89	0.87	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.61	1.19	0.78	0.83	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	0.41	< 0.17	< 0.17	< 0.17	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3020  
**Received Date** : 14-17/10/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -

**Report Date** : 31/10/22  
**Analysis Date** : 15-21/10/22  
**Job No.** : S650777/Oct  
**Sampling Date** : 11-15/10/22  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			วัดมาบคล้า					(A)	(B)
			2210-AA0468	2210-AA0472	2210-AA0813	2210-AA0817			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	4.73	8.06	6.00	5.01	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	0.59	0.66	0.56	0.54	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	0.62	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

**Remarks** : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: วัดมาบกล้า = 47P 0738057 UTM 1459768

MDL = Method Detection Limit

**Method** : VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

**Standard** (A) Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year

(C) Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			วัดมาบล้า				(A)	(B)
			2210-AA0821	2210-AA0880	2210-AA0953			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
	VOCs							
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	3.48	4.91	4.69	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.70	1.40	2.51	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	1.07	1.04	1.14	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.53	0.87	1.17	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.00	1.13	1.04	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.51	0.71	0.56	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.95	1.38	1.56	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	4.42	5.95	6.04	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.71	0.77	0.75	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	0.44	0.59	0.44	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	3.77	6.55	5.05	0.02	-	-

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3020  
**Received Date** : 17-19/10/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -

**Report Date** : 31/10/22  
**Analysis Date** : 19-21/10/22  
**Job No.** : S650777/Oct  
**Sampling Date** : 15-18/10/22  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	(A)	(B)
			วัดมาบคล้า					
			2210-AA0821	2210-AA0880	2210-AA0953			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	0.75	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	4.35	7.44	5.92	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	0.67	0.52	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	0.43	0.47	0.40	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.61	1.16	0.88	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.56	0.93	0.87	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	0.35	0.48	< 0.17	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3020  
**Received Date** : 17-19/10/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -

**Report Date** : 31/10/22  
**Analysis Date** : 19-21/10/22  
**Job No.** : S650777/Oct  
**Sampling Date** : 15-18/10/22  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			วัดมาบคล้า				(A)	(B)
			2210-AA0821	2210-AA0880	2210-AA0953			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	3.27	4.71	9.04	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	0.59	0.67	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

**Remarks** : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: วัดมาบคล้า = 47P 0738057 UTM 1459768

MDL = Method Detection Limit

**Method** : VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

**Standard** (A) : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) : Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1-Year

(C) : Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
31.10.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
31.10.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			วัดป่าสวนอ้อ					(A)	(B)
			2210-AA0469	2210-AA0473	2210-AA0814	2210-AA0818			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
	VOCs								
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	4.06	2.64	4.11	3.62	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	1.21	0.74	0.59	0.70	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	0.89	0.43	0.68	0.59	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.46	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.22	0.31	0.47	0.32	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.70	0.96	1.11	0.88	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.54	0.68	0.64	0.66	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.96	0.75	0.86	0.75	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	3.06	4.03	5.89	5.65	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.76	0.62	0.70	0.61	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	2.81	3.07	6.89	7.38	0.02	-	-

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3020  
**Received Date** : 14-17/10/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -

**Report Date** : 31/10/22  
**Analysis Date** : 15-21/10/22  
**Job No.** : S650777/Oct  
**Sampling Date** : 11-15/10/22  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	(A)	(B)
			วัดป่าสวนอ้อ						
			2210-AA0469	2210-AA0473	2210-AA0814	2210-AA0818			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	0.61	0.51	0.75	0.48	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	3.81	3.40	9.63	12.06	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.32	0.32	0.42	0.49	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	1.92	7.29	4.00	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.60	0.60	0.73	0.84	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	0.60	0.80	0.82	1.04	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.17	< 0.17	< 0.17	< 0.17	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 14-17/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดลพบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 15-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 11-15/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result				MDL	Standard	
			วัดป่าสวนอ้อ					(A)	(B)
			2210-AA0469	2210-AA0473	2210-AA0814	2210-AA0818			
			11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	1.68	2.07	2.66	3.13	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: วัดป่าสวนอ้อ = 47P 0733583 UTM 1459143

MDL = Method Detection Limit

Method : VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard (A) : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

(B) : Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year

(C) : Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

31/10/22



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee  
Laboratory Manager

31/10/22



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินคัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			วัดป่าสวนอ้อ				(A)	(B)
			2210-AA0822	2210-AA0881	2210-AA0954			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
	VOCs							
1	Vinyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.03	20	10
2	1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	5.3	0.33
3	Acetaldehyde	µg/m <sup>3</sup>	2.30	5.14	4.29	0.03	860	-
4	Bromomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.19	< 0.19	< 0.19	0.04	190	-
5	Acrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.02	0.55	-
6	Dichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.68	1.30	0.94	0.04	210	22
7	Acrylonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	10	-
8	Chloroform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.24	< 0.24	< 0.24	0.03	57	0.43
9	Carbon tetrachloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.31	< 0.31	< 0.31	0.04	150	-
10	Benzene	µg/m <sup>3</sup>	0.55	0.79	0.75	0.02	7.6	1.7
11	1,2-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	48	0.4
12	Trichloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	130	23
13	1,2-Dichloropropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	82	4
14	1,4-Dioxane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	860	-
15	Tetrachloroethylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.04	400	200
16	1,2-Dibromoethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.09	370	-
17	1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.06	83	-
18	1,4-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.11	1,100	-
19	Benzyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.11	12	-
20	Carbon disulfide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.03	100 <sup>(C)</sup>	-
21	Propene	µg/m <sup>3</sup>	0.34	0.49	0.43	0.02	-	-
22	Dichlorodifluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.90	1.15	1.03	0.04	-	-
23	Difluorochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.61	0.72	0.55	0.04	-	-
24	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.35	< 0.35	< 0.35	0.06	-	-
25	Chloromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.75	1.13	1.04	0.02	-	-
26	Isobutene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.11	< 0.11	< 0.11	0.03	-	-
27	Methanol	µg/m <sup>3</sup>	4.77	5.65	6.30	0.02	-	-
28	Vinyl bromide	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
29	Chloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.02	-	-
30	Trichlorofluoromethane	µg/m <sup>3</sup>	0.63	0.80	0.71	0.04	-	-
31	Pentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.03	-	-
32	Ethanol	µg/m <sup>3</sup>	3.49	4.30	3.68	0.02	-	-

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

continue

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	(A)	(B)
			วัดป่าสวนอ้อ					
			2210-AA0822	2210-AA0881	2210-AA0954			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
33	Isoprene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	0.56	0.02	-	-
34	Propanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
35	1,1-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
36	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.38	< 0.38	< 0.38	0.04	-	-
37	Acetone	µg/m <sup>3</sup>	5.13	7.12	6.10	0.02	-	-
38	Iodomethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.29	< 0.29	< 0.29	0.03	-	-
39	Isopropyl Alcohol	µg/m <sup>3</sup>	0.87	0.38	0.33	0.02	-	-
40	Acetonitrile	µg/m <sup>3</sup>	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.02	-	-
41	Allyl chloride	µg/m <sup>3</sup>	< 0.16	< 0.16	< 0.16	0.02	-	-
42	Cyclopentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
43	trans-1,2-dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
44	2-Methoxy-2-methylpropane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.03	-	-
45	Hexane	µg/m <sup>3</sup>	0.56	0.57	< 0.18	0.03	-	-
46	Methacrolein	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.03	-	-
47	1,1-Dichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
48	Vinyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.05	-	-
49	Propanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.02	-	-
50	Butanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.04	-	-
51	Methyl vinyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.14	< 0.14	< 0.14	0.02	-	-
52	cis-1,2-Dichloroethene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
53	Methyl ethyl ketone	µg/m <sup>3</sup>	0.79	0.82	0.75	0.02	-	-
54	Ethyl acetate	µg/m <sup>3</sup>	1.26	0.84	0.65	0.03	-	-
55	Tetrahydrofuran	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
56	1,1,1-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.02	-	-
57	Cyclohexane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.17	< 0.17	< 0.17	0.01	-	-
58	2,2,4-Trimethylpentane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.03	-	-
59	Heptane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.03	-	-
60	1-Butanol	µg/m <sup>3</sup>	< 0.15	< 0.15	< 0.15	0.02	-	-
61	2-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
62	Pentanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.04	-	-
63	3-Pentanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.18	< 0.18	< 0.18	0.02	-	-
64	Bromodichloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.34	< 0.34	< 0.34	0.03	-	-
65	cis-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
66	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.04	-	-

continue

• REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3020

Received Date : 17-19/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Report Date : 31/10/22

Analysis Date : 19-21/10/22

Job No. : S650777/Oct

Sampling Date : 15-18/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Item	Parameter	Unit	Result			MDL	Standard	
			วัดป่าสวนอ้อ				(A)	(B)
			2210-AA0822	2210-AA0881	2210-AA0954			
			15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22			
67	Toluene	µg/m <sup>3</sup>	4.86	2.12	1.64	0.03	-	-
68	trans-1,3-Dichloropropene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
69	1,1,2-Trichloroethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.27	< 0.27	< 0.27	0.03	-	-
70	3-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.02	-	-
71	2-Hexanone	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.05	-	-
72	Dibromochloromethane	µg/m <sup>3</sup>	< 0.42	< 0.42	< 0.42	0.07	-	-
73	Hexanal	µg/m <sup>3</sup>	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.07	-	-
74	Chlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.23	< 0.23	< 0.23	0.04	-	-
75	Ethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.02	-	-
76	Total Xylene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.22	< 0.22	< 0.22	0.05	-	-
77	Styrene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.21	< 0.21	< 0.21	0.03	-	-
78	Bromoform	µg/m <sup>3</sup>	< 0.52	< 0.52	< 0.52	0.11	-	-
79	4-Ethyl toluene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.06	-	-
80	1,3,5-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.02	-	-
81	1,2,4-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.04	-	-
82	1,3-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.26	-	-
83	1,2,3-Trimethylbenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.05	-	-
84	1,2-Dichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.10	-	-
85	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.37	< 0.37	< 0.37	0.08	-	-
86	Hexachloro-1,3-Butadiene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.53	< 0.53	< 0.53	0.06	-	-
87	Naphthalene	µg/m <sup>3</sup>	< 0.26	< 0.26	< 0.26	0.06	-	-

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

: วัดป่าสวนอ้อ = 47P 0733583 UTM 1459143

MDL = Method Detection Limit

Method : VOCs = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard (A) Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours  
(B) Notification of the National Environment Board No. 30 (2007) (B.E. 2550) : 1 Year  
(C) Notification of the National Environment Board (2017) (B.E. 2560) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

END OF REPORT

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Report No. : 3020/2022/1-21

Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Report Date : October 25, 2022

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Sampling Date : October 11-18, 2022

Job No. : S650777/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านหนองกุงเส้า						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22	15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22
1.	13:00-14:00	0.0044	0.0032	0.0038	0.0034	0.0023	0.0015	0.0024
2.	14:00-15:00	0.0039	0.0029	0.0034	0.0029	0.0021	0.0017	0.0030
3.	15:00-16:00	0.0046	0.0035	0.0042	0.0023	0.0020	0.0015	0.0029
4.	16:00-17:00	0.0056	0.0019	0.0043	0.0028	0.0028	0.0013	0.0024
5.	17:00-18:00	0.0049	0.0026	0.0037	0.0027	0.0023	0.0022	0.0031
6.	18:00-19:00	0.0042	0.0040	0.0030	0.0032	0.0053	0.0035	0.0039
7.	19:00-20:00	0.0041	0.0033	0.0032	0.0022	0.0038	0.0031	0.0030
8.	20:00-21:00	0.0035	0.0040	0.0033	0.0020	0.0035	0.0025	0.0026
9.	21:00-22:00	0.0035	0.0040	0.0032	0.0028	0.0025	0.0027	0.0027
10.	22:00-23:00	0.0040	0.0038	0.0026	0.0025	0.0024	0.0049	0.0026
11.	23:00-00:00	0.0033	0.0040	0.0019	0.0025	0.0023	0.0051	0.0030
12.	00:00-01:00	0.0032	0.0034	0.0018	0.0020	0.0021	0.0026	0.0032
13.	01:00-02:00	0.0031	0.0031	0.0020	0.0019	0.0018	0.0022	0.0027
14.	02:00-03:00	0.0029	0.0030	0.0030	0.0019	0.0016	0.0022	0.0025
15.	03:00-04:00	0.0028	0.0034	0.0031	0.0024	0.0013	0.0023	0.0020
16.	04:00-05:00	0.0018	0.0034	0.0025	0.0022	0.0018	0.0026	0.0021
17.	05:00-06:00	0.0018	0.0034	0.0025	0.0021	0.0022	0.0017	0.0022
18.	06:00-07:00	0.0018	0.0028	0.0056	0.0028	0.0022	0.0019	0.0024
19.	07:00-08:00	0.0017	0.0031	0.0036	0.0024	0.0028	0.0015	0.0018
20.	08:00-09:00	0.0013	0.0040	0.0036	0.0032	0.0036	0.0022	0.0022
21.	09:00-10:00	0.0020	0.0027	0.0045	0.0033	0.0021	0.0027	0.0031
22.	10:00-11:00	0.0018	0.0015	0.0041	0.0027	0.0019	0.0024	0.0040
23.	11:00-12:00	0.0024	0.0025	0.0040	0.0020	0.0017	0.0022	0.0040
24.	12:00-13:00	0.0029	0.0068	0.0039	0.0022	0.0017	0.0023	0.0049
Minimum		0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0013	0.0013	0.0018
Maximum		0.0056	0.0068	0.0056	0.0034	0.0053	0.0051	0.0049
Average		0.0031	0.0033	0.0034	0.0025	0.0024	0.0025	0.0029
Standard		0.17						

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เซฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/2-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนห้วยชุมพร						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22	15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22
1.	14:00-15:00	0.0036	0.0055	0.0046	0.0048	0.0029	0.0053	0.0041
2.	15:00-16:00	0.0049	0.0065	0.0065	0.0043	0.0028	0.0052	0.0046
3.	16:00-17:00	0.0065	0.0078	0.0063	0.0044	0.0033	0.0029	0.0043
4.	17:00-18:00	0.0070	0.0069	0.0063	0.0052	0.0035	0.0041	0.0044
5.	18:00-19:00	0.0075	0.0075	0.0056	0.0054	0.0034	0.0058	0.0055
6.	19:00-20:00	0.0090	0.0078	0.0028	0.0061	0.0038	0.0062	0.0054
7.	20:00-21:00	0.0090	0.0081	0.0018	0.0054	0.0047	0.0050	0.0054
8.	21:00-22:00	0.0063	0.0088	0.0016	0.0063	0.0064	0.0053	0.0063
9.	22:00-23:00	0.0067	0.0088	0.0011	0.0050	0.0066	0.0052	0.0055
10.	23:00-00:00	0.0088	0.0082	0.0010	0.0050	0.0052	0.0055	0.0058
11.	00:00-01:00	0.0066	0.0081	0.0014	0.0050	0.0039	0.0052	0.0064
12.	01:00-02:00	0.0088	0.0033	0.0025	0.0046	0.0036	0.0042	0.0048
13.	02:00-03:00	0.0086	0.0038	0.0037	0.0042	0.0037	0.0039	0.0042
14.	03:00-04:00	0.0080	0.0043	0.0055	0.0040	0.0034	0.0050	0.0028
15.	04:00-05:00	0.0063	0.0053	0.0058	0.0040	0.0036	0.0044	0.0025
16.	05:00-06:00	0.0067	0.0060	0.0047	0.0034	0.0034	0.0042	0.0029
17.	06:00-07:00	0.0088	0.0065	0.0039	0.0026	0.0033	0.0030	0.0034
18.	07:00-08:00	0.0066	0.0053	0.0030	0.0022	0.0040	0.0027	0.0028
19.	08:00-09:00	0.0053	0.0062	0.0033	0.0026	0.0025	0.0034	0.0022
20.	09:00-10:00	0.0040	0.0054	0.0038	0.0027	0.0027	0.0021	0.0019
21.	10:00-11:00	0.0036	0.0045	0.0037	0.0031	0.0026	0.0021	0.0030
22.	11:00-12:00	0.0034	0.0050	0.0034	0.0034	0.0027	0.0022	0.0051
23.	12:00-13:00	0.0033	0.0042	0.0040	0.0036	0.0032	0.0024	0.0020
24.	13:00-14:00	0.0037	0.0038	0.0049	0.0034	0.0039	0.0030	0.0031
Minimum		0.0033	0.0033	0.0010	0.0022	0.0025	0.0021	0.0019
Maximum		0.0090	0.0088	0.0065	0.0063	0.0066	0.0062	0.0064
Average		0.0064	0.0062	0.0038	0.0042	0.0037	0.0041	0.0041
Standard		0.17						

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/3-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		วัดมาบคล้า						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22	15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22
1.	15:00-16:00	0.0031	0.0011	0.0037	0.0019	0.0017	0.0009	0.0011
2.	16:00-17:00	0.0029	0.0007	0.0025	0.0010	0.0013	0.0004	0.0011
3.	17:00-18:00	0.0032	0.0010	0.0021	0.0007	0.0009	0.0002	0.0020
4.	18:00-19:00	0.0026	0.0007	0.0021	0.0006	0.0008	0.0009	0.0012
5.	19:00-20:00	0.0023	0.0007	0.0019	0.0005	0.0005	0.0003	0.0025
6.	20:00-21:00	0.0020	0.0006	0.0014	0.0005	0.0006	0.0004	0.0013
7.	21:00-22:00	0.0020	0.0005	0.0010	0.0003	0.0014	0.0001	0.0006
8.	22:00-23:00	0.0019	0.0006	0.0010	0.0004	0.0010	0.0008	0.0010
9.	23:00-00:00	0.0017	0.0007	0.0007	0.0005	0.0011	0.0003	0.0017
10.	00:00-01:00	0.0022	0.0006	0.0006	0.0010	0.0009	0.0014	0.0026
11.	01:00-02:00	0.0013	0.0007	0.0007	0.0009	0.0013	0.0007	0.0045
12.	02:00-03:00	0.0020	0.0016	0.0007	0.0010	0.0017	0.0010	0.0035
13.	03:00-04:00	0.0014	0.0010	0.0018	0.0008	0.0020	0.0018	0.0050
14.	04:00-05:00	0.0016	0.0029	0.0024	0.0008	0.0024	0.0028	0.0043
15.	05:00-06:00	0.0016	0.0030	0.0012	0.0014	0.0017	0.0036	0.0016
16.	06:00-07:00	0.0020	0.0030	0.0007	0.0012	0.0019	0.0036	0.0035
17.	07:00-08:00	0.0015	0.0032	0.0008	0.0009	0.0041	0.0027	0.0024
18.	08:00-09:00	0.0020	0.0024	0.0019	0.0010	0.0046	0.0025	0.0028
19.	09:00-10:00	0.0033	0.0015	0.0009	0.0018	0.0026	0.0022	0.0034
20.	10:00-11:00	0.0023	0.0011	0.0008	0.0013	0.0022	0.0021	0.0001
21.	11:00-12:00	0.0018	0.0013	0.0009	0.0014	0.0015	0.0017	0.0004
22.	12:00-13:00	0.0024	0.0019	0.0008	0.0010	0.0028	0.0009	0.0007
23.	13:00-14:00	0.0020	0.0012	0.0017	0.0013	0.0044	0.0007	0.0013
24.	14:00-15:00	0.0026	0.0023	0.0014	0.0017	0.0025	0.0013	0.0021
Minimum		0.0013	0.0005	0.0006	0.0003	0.0005	0.0001	0.0001
Maximum		0.0033	0.0032	0.0037	0.0019	0.0046	0.0036	0.0050
Average		0.0022	0.0014	0.0014	0.0010	0.0019	0.0014	0.0021
Standard		0.17						

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Report No. : 3020/2022/4-21

Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Report Date : October 25, 2022

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Sampling Date : October 11-18, 2022

Job No. : S650777/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		วัดค่าสารอื่น						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		11-12/10/22	12-13/10/22	13-14/10/22	14-15/10/22	15-16/10/22	16-17/10/22	17-18/10/22
1.	12:00-13:00	0.0028	0.0021	0.0030	0.0022	0.0021	0.0020	0.0022
2.	13:00-14:00	0.0026	0.0027	0.0014	0.0020	0.0024	0.0020	0.0019
3.	14:00-15:00	0.0024	0.0026	0.0009	0.0018	0.0025	0.0016	0.0009
4.	15:00-16:00	0.0024	0.0022	0.0015	0.0018	0.0024	0.0017	0.0068
5.	16:00-17:00	0.0018	0.0058	0.0015	0.0020	0.0022	0.0016	0.0049
6.	17:00-18:00	0.0021	0.0074	0.0017	0.0020	0.0022	0.0012	0.0014
7.	18:00-19:00	0.0020	0.0085	0.0015	0.0020	0.0018	0.0010	0.0010
8.	19:00-20:00	0.0019	0.0055	0.0016	0.0021	0.0019	0.0014	0.0030
9.	20:00-21:00	0.0019	0.0046	0.0017	0.0043	0.0023	0.0038	0.0047
10.	21:00-22:00	0.0029	0.0044	0.0013	0.0037	0.0025	0.0033	0.0035
11.	22:00-23:00	0.0026	0.0044	0.0012	0.0030	0.0032	0.0050	0.0016
12.	23:00-00:00	0.0026	0.0042	0.0023	0.0047	0.0034	0.0037	0.0018
13.	00:00-01:00	0.0026	0.0051	0.0011	0.0037	0.0035	0.0037	0.0047
14.	01:00-02:00	0.0026	0.0057	0.0022	0.0042	0.0029	0.0043	0.0035
15.	02:00-03:00	0.0025	0.0054	0.0062	0.0055	0.0026	0.0049	0.0016
16.	03:00-04:00	0.0024	0.0058	0.0066	0.0051	0.0026	0.0031	0.0018
17.	04:00-05:00	0.0024	0.0050	0.0029	0.0053	0.0025	0.0042	0.0011
18.	05:00-06:00	0.0025	0.0051	0.0018	0.0046	0.0027	0.0049	0.0009
19.	06:00-07:00	0.0025	0.0051	0.0021	0.0064	0.0025	0.0036	0.0014
20.	07:00-08:00	0.0019	0.0051	0.0032	0.0060	0.0021	0.0022	0.0014
21.	08:00-09:00	0.0022	0.0055	0.0040	0.0045	0.0018	0.0009	0.0010
22.	09:00-10:00	0.0025	0.0046	0.0044	0.0045	0.0019	0.0027	0.0015
23.	10:00-11:00	0.0023	0.0044	0.0032	0.0035	0.0022	0.0018	0.0016
24.	11:00-12:00	0.0016	0.0044	0.0014	0.0025	0.0027	0.0019	0.0014
Minimum		0.0016	0.0021	0.0009	0.0018	0.0018	0.0009	0.0009
Maximum		0.0029	0.0085	0.0066	0.0064	0.0035	0.0050	0.0068
Average		0.0023	0.0048	0.0025	0.0036	0.0024	0.0028	0.0023
Standard		0.17						

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกาว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/5-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : WS&WD

Item	Time	Result													
		วัดป่าสวนอ้อ													
		11-12/10/22		12-13/10/22		13-14/10/22		14-15/10/22		15-16/10/22		16-17/10/22		17-18/10/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	12:00	0.0	WNW	0.9	N	0.9	N	0.9	N	0.9	N	1.3	N	0.9	NE
2.	13:00	0.4	N	0.4	N	0.9	N	1.3	N	0.9	N	0.9	NNW	0.9	N
3.	14:00	0.4	WNW	0.4	N	0.9	N	1.3	N	0.4	NE	0.9	NNW	0.9	N
4.	15:00	0.0	WNW	0.4	NE	0.4	N	0.9	N	1.3	N	0.9	N	0.4	ENE
5.	16:00	0.0	N	0.4	N	0.4	NE	0.4	N	1.3	N	0.4	WNW	0.4	ENE
6.	17:00	0.0	N	0.0	NNW	0.0	W	0.0	NE	1.3	N	0.0	WNW	0.0	SE
7.	18:00	0.0	WSW	0.0	NW	0.4	WSW	0.4	SW	0.4	NNW	0.0	WNW	0.4	S
8.	19:00	0.0	WSW	0.0	WNW	0.4	SW	0.4	WSW	0.4	WNW	0.0	WNW	0.4	SW
9.	20:00	0.0	WSW	0.4	WSW	0.4	SW	0.4	WSW	0.9	NNW	0.0	W	0.4	SW
10.	21:00	0.0	WSW	0.4	WSW	0.4	SW	0.4	SW	0.9	N	0.0	NW	0.4	S
11.	22:00	0.0	WSW	0.4	WSW	0.4	SW	0.4	SSW	0.4	N	0.0	NW	0.4	SW
12.	23:00	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	SW	0.4	SW	0.4	NW	0.0	WNW	0.4	SW
13.	00:00	0.0	WSW	0.4	WSW	0.0	SW	0.0	SW	0.4	NW	0.0	WSW	0.4	SSW
14.	01:00	0.0	WSW	0.4	SW	0.0	SSW	0.0	SW	0.4	NW	0.0	WNW	0.4	SW
15.	02:00	0.4	WSW	0.4	SW	0.0	SSW	0.0	SSW	0.4	WNW	0.0	WNW	0.4	SW
16.	03:00	0.4	WSW	0.4	SW	0.0	S	0.0	SSW	0.4	NNW	0.0	WNW	0.4	S
17.	04:00	0.4	WSW	0.4	SW	0.4	SSW	0.0	SSW	0.4	WNW	0.0	WNW	0.4	S
18.	05:00	0.4	S	0.4	SSW	0.4	SW	0.0	SSW	0.4	WNW	0.0	WNW	0.4	W
19.	06:00	0.4	SSW	0.4	WSW	0.0	SW	0.4	SSW	0.4	WNW	0.0	WNW	0.4	WSW
20.	07:00	0.0	NW	0.0	WSW	0.0	SW	0.0	SSW	0.4	WNW	0.0	W	0.4	SW
21.	08:00	0.0	NNE	0.9	N	0.4	NNE	0.0	SSW	0.9	NNW	0.4	NW	0.9	SW
22.	09:00	0.9	N	0.9	N	0.9	N	0.4	NNE	0.9	N	0.4	NNW	0.4	SSW
23.	10:00	0.9	N	0.9	N	0.4	N	0.9	N	0.9	N	0.9	N	0.4	SSW
24.	11:00	0.9	N	0.9	NE	0.9	N	0.9	N	0.9	N	0.9	N	0.4	SSW
Average		0.2	-	0.4	-	0.4	-	0.4	-	0.7	-	0.3	-	0.5	

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECTION (Degree)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Report No. : 3020/2022/6-21

Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Report Date : October 25, 2022

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Sampling Date : October 11-18, 2022

Job No. : S650777/Oct

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)											
		กึ่งกลางริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ											
		11-12/10/22			12-13/10/22			13-14/10/22			14-15/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	47.4	71.4	41.8	47.2	61.4	44.6	51.2	63.6	48.3	46.2	64.4	42.7
2.	12.00-13.00	43.5	68.4	39.3	55.7	76.1	50.0	54.8	67.8	49.0	53.0	67.2	44.7
3.	13.00-14.00	47.3	68.1	39.9	54.3	62.8	52.1	48.1	66.5	42.0	47.1	54.6	45.0
4.	14.00-15.00	44.3	61.1	40.9	53.0	65.6	51.2	45.1	62.5	38.9	49.1	62.5	47.0
5.	15.00-16.00	48.6	69.3	43.2	56.8	69.9	51.8	41.2	63.8	37.5	58.3	66.5	49.7
6.	16.00-17.00	46.3	68.7	43.0	56.2	61.4	51.4	42.4	62.8	38.3	55.1	60.9	51.8
7.	17.00-18.00	50.9	60.3	46.7	57.5	62.4	52.0	50.8	67.8	37.7	49.4	57.1	46.8
8.	18.00-19.00	56.5	70.1	48.6	58.3	77.7	52.1	52.0	81.2	39.9	46.6	56.9	45.2
9.	19.00-20.00	49.4	58.1	47.6	58.1	64.8	53.2	43.6	60.8	41.0	52.4	80.4	45.5
10.	20.00-21.00	56.2	64.6	48.7	57.9	65.2	53.8	45.0	54.8	42.0	61.9	80.3	47.8
11.	21.00-22.00	60.7	74.5	53.1	51.1	72.8	48.1	46.9	62.1	42.3	59.3	79.4	49.1
12.	22.00-23.00	58.9	64.9	50.4	45.4	59.8	43.5	47.3	61.7	42.9	54.7	77.7	49.7
13.	23.00-00.00	57.5	74.1	51.7	50.7	71.5	42.2	44.1	53.2	41.6	50.2	76.8	41.3
14.	00.00-01.00	56.2	65.0	48.3	45.0	67.2	41.6	45.2	61.5	41.1	43.1	54.9	41.7
15.	01.00-02.00	47.4	72.3	44.1	44.2	63.7	41.4	45.2	64.0	41.9	48.6	71.5	42.3
16.	02.00-03.00	43.6	59.4	41.4	46.0	60.7	41.4	46.0	64.1	42.2	52.5	77.2	44.2
17.	03.00-04.00	56.2	81.6	40.8	44.4	64.7	40.0	46.1	68.2	42.1	46.0	63.1	41.6
18.	04.00-05.00	45.4	64.8	40.7	43.4	61.2	41.1	45.5	61.9	42.5	51.9	76.9	41.1
19.	05.00-06.00	50.0	70.9	41.6	44.6	60.3	42.0	46.7	60.0	42.5	55.2	64.3	52.5
20.	06.00-07.00	44.7	64.0	39.9	48.1	65.5	42.9	53.5	73.0	44.0	53.3	65.9	45.4
21.	07.00-08.00	44.0	63.2	40.0	47.3	67.7	44.2	52.1	72.0	43.1	51.0	73.0	44.5
22.	08.00-09.00	46.8	62.4	40.6	53.6	80.5	41.4	45.6	67.7	41.8	51.9	67.7	45.0
23.	09.00-10.00	44.8	61.4	41.5	44.4	58.6	41.8	46.4	75.1	41.1	50.3	72.0	43.4
24.	10.00-11.00	48.4	66.1	44.3	46.9	59.6	42.7	46.9	71.5	42.3	53.9	75.5	44.8
Leq 24 hr		53.3	-	-	53.3	-	-	48.7	-	-	54.1	-	-
Lmax		-	81.6	-	-	80.5	-	-	81.2	-	-	80.4	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.5	-	-	55.6	-	-	54.4	-	-	58.9	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ของ ก๊วน เซฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/7-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		กึ่งกลางริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ								
		15-16/10/22			16-17/10/22			17-18/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	52.2	77.3	43.5	52.6	76.2	43.9	45.8	67.4	42.3
2.	12.00-13.00	51.5	75.7	42.9	58.5	77.6	40.9	44.1	60.6	40.6
3.	13.00-14.00	47.5	73.7	39.6	42.7	65.9	39.7	46.4	61.6	42.0
4.	14.00-15.00	51.5	72.9	42.1	51.4	74.8	41.4	46.1	61.1	43.2
5.	15.00-16.00	54.0	77.9	42.5	52.2	76.2	44.3	45.4	61.5	42.7
6.	16.00-17.00	52.3	74.3	42.4	55.6	93.3	42.8	45.1	65.3	42.0
7.	17.00-18.00	52.5	74.4	43.1	48.0	67.9	43.1	49.6	60.2	44.8
8.	18.00-19.00	52.5	73.7	43.8	49.2	64.3	44.2	51.4	58.1	46.6
9.	19.00-20.00	55.3	65.6	51.7	53.8	62.8	51.9	50.8	56.3	49.7
10.	20.00-21.00	54.3	64.4	50.7	51.4	60.7	48.1	48.8	57.0	46.6
11.	21.00-22.00	52.7	64.7	48.4	49.5	59.4	46.0	46.9	53.3	45.5
12.	22.00-23.00	51.5	67.5	47.5	47.3	51.4	45.6	44.7	50.6	43.6
13.	23.00-00.00	49.0	59.2	45.4	46.9	70.8	44.6	43.8	51.6	42.5
14.	00.00-01.00	46.8	62.0	44.1	45.9	67.7	43.7	44.2	67.6	42.7
15.	01.00-02.00	47.6	58.5	44.4	44.3	51.7	43.3	43.9	68.0	41.9
16.	02.00-03.00	44.6	59.4	43.5	43.5	55.5	42.8	43.7	52.1	42.5
17.	03.00-04.00	45.0	57.9	43.2	43.4	53.4	42.5	44.0	53.1	42.9
18.	04.00-05.00	43.9	57.1	42.7	43.5	51.2	42.6	45.4	54.4	43.8
19.	05.00-06.00	44.7	52.2	43.6	45.0	63.7	43.6	46.7	63.2	45.2
20.	06.00-07.00	46.2	66.1	44.4	46.5	61.2	44.3	47.1	68.0	45.1
21.	07.00-08.00	45.5	65.5	43.1	46.6	69.9	42.3	51.5	64.8	46.3
22.	08.00-09.00	46.4	70.6	42.1	46.2	56.3	42.4	51.5	66.7	46.4
23.	09.00-10.00	53.1	72.9	44.2	46.9	63.7	43.7	52.8	66.6	45.8
24.	10.00-11.00	59.3	84.5	43.3	44.4	57.8	41.8	52.5	67.6	46.1
Leq 24 hr		51.9	-	-	50.5	-	-	48.3	-	-
Lmax		-	84.5	-	-	93.3	-	-	68.0	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		55.2	-	-	53.6	-	-	52.4	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เซฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/8-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)											
		กึ่งกลางริมรั้วโครงการด้านทิศใต้											
		11-12/10/22			12-13/10/22			13-14/10/22			14-15/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	51.7	67.4	47.7	52.3	63.2	47.2	54.9	68.0	45.2	51.5	67.0	47.0
2.	12.00-13.00	51.4	62.5	47.6	54.5	63.6	49.1	56.8	72.1	45.9	50.9	66.2	46.6
3.	13.00-14.00	51.2	61.5	48.1	53.5	66.7	47.5	53.1	70.8	45.0	54.4	75.5	47.6
4.	14.00-15.00	51.3	65.4	47.8	51.4	62.9	47.5	56.0	71.1	45.1	53.9	69.4	47.7
5.	15.00-16.00	51.9	61.4	46.7	52.1	60.4	47.8	51.4	63.8	45.1	50.9	65.3	47.3
6.	16.00-17.00	51.2	60.6	46.9	53.6	76.9	49.1	55.9	71.6	45.6	49.1	64.9	46.3
7.	17.00-18.00	51.5	65.4	46.7	51.3	71.2	46.8	55.6	74.0	45.7	49.5	60.3	47.0
8.	18.00-19.00	52.8	69.5	46.1	54.1	74.2	48.9	52.5	63.9	47.5	54.1	71.5	47.6
9.	19.00-20.00	53.5	65.8	46.4	54.3	67.2	49.0	54.9	65.4	49.4	54.1	70.4	47.3
10.	20.00-21.00	51.5	63.8	46.5	54.2	64.3	48.4	52.3	68.7	47.7	50.4	62.9	46.8
11.	21.00-22.00	52.7	69.2	46.3	52.0	68.6	47.1	53.9	64.0	48.3	54.5	65.9	49.8
12.	22.00-23.00	53.1	72.9	46.7	49.6	61.1	46.3	54.8	65.8	49.3	54.3	67.2	48.6
13.	23.00-00.00	51.2	62.0	47.0	52.3	67.4	46.4	56.5	69.5	48.3	58.4	83.1	49.1
14.	00.00-01.00	53.6	67.9	47.1	59.4	73.0	47.5	54.9	67.3	47.7	59.4	83.9	50.5
15.	01.00-02.00	51.5	65.4	46.8	57.0	77.4	47.4	56.3	78.6	46.2	56.6	78.7	49.0
16.	02.00-03.00	52.9	67.3	48.1	52.0	63.7	48.3	54.3	68.5	47.0	54.3	68.2	48.0
17.	03.00-04.00	52.8	62.6	47.2	53.5	71.1	48.3	51.5	63.3	46.6	49.3	62.1	46.0
18.	04.00-05.00	51.3	67.5	47.3	53.0	70.2	47.0	55.9	82.1	48.1	49.5	56.6	46.3
19.	05.00-06.00	56.0	85.2	47.0	50.4	63.9	46.2	56.5	79.1	46.9	54.6	73.8	46.6
20.	06.00-07.00	52.7	66.0	47.7	52.1	61.9	47.5	50.2	65.7	46.0	53.1	73.3	47.2
21.	07.00-08.00	54.8	69.4	48.7	48.7	58.6	45.2	50.7	65.9	46.3	52.5	65.3	50.5
22.	08.00-09.00	55.1	69.6	49.3	49.9	59.1	45.9	52.8	66.5	47.6	52.4	55.4	50.6
23.	09.00-10.00	52.2	66.9	47.7	50.9	66.0	47.0	47.3	61.2	45.5	53.0	58.9	51.4
24.	10.00-11.00	50.9	60.7	47.4	50.1	64.9	45.1	51.4	63.6	46.8	52.8	55.6	51.4
Leq 24 hr		52.7	-	-	53.3	-	-	54.3	-	-	53.9	-	-
Lmax		-	85.2	-	-	77.4	-	-	82.1	-	-	83.9	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		59.4	-	-	60.6	-	-	61.3	-	-	61.6	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/9-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		กึ่งกลางริมรั้วโครงการด้านทิศใต้								
		15-16/10/22			16-17/10/22			17-18/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	53.2	65.7	51.3	50.8	53.3	48.6	50.7	59.8	44.5
2.	12.00-13.00	52.6	59.4	51.1	50.6	52.7	48.4	50.3	59.9	44.7
3.	13.00-14.00	52.7	57.6	51.2	56.6	77.7	48.1	49.4	61.8	43.7
4.	14.00-15.00	52.2	56.0	50.7	50.7	54.7	48.5	51.1	65.6	44.4
5.	15.00-16.00	51.5	53.6	49.8	50.6	53.1	48.2	48.8	61.8	43.9
6.	16.00-17.00	52.7	61.6	50.6	50.7	53.0	48.5	47.8	61.7	44.0
7.	17.00-18.00	51.6	53.4	50.1	50.6	54.2	48.2	48.9	63.0	44.0
8.	18.00-19.00	51.5	54.5	50.0	50.4	53.1	47.5	47.8	59.8	43.9
9.	19.00-20.00	51.7	59.1	50.1	50.2	58.2	44.4	49.6	60.8	44.4
10.	20.00-21.00	51.6	53.8	50.1	50.2	56.1	45.8	50.1	64.6	44.1
11.	21.00-22.00	51.4	54.1	49.8	49.9	52.9	44.4	48.7	57.9	44.1
12.	22.00-23.00	51.3	53.2	49.6	51.2	64.2	47.5	51.0	63.7	46.7
13.	23.00-00.00	51.3	54.3	49.7	48.9	56.0	43.0	51.2	62.9	45.9
14.	00.00-01.00	51.2	53.0	49.6	50.0	57.7	44.3	55.2	68.3	46.6
15.	01.00-02.00	52.8	65.4	49.8	49.8	58.4	44.6	55.9	69.9	46.8
16.	02.00-03.00	51.7	54.2	50.2	50.2	53.4	44.2	50.5	61.0	46.8
17.	03.00-04.00	52.0	58.3	50.4	50.2	53.1	44.2	50.8	71.1	46.5
18.	04.00-05.00	51.8	54.2	50.3	48.3	67.2	42.9	50.8	59.3	46.9
19.	05.00-06.00	51.8	54.9	50.3	48.6	66.0	42.9	50.6	62.3	46.7
20.	06.00-07.00	51.7	53.4	50.2	49.9	69.3	43.3	52.4	65.4	48.2
21.	07.00-08.00	51.8	54.6	50.2	46.9	52.7	43.6	52.5	63.2	48.2
22.	08.00-09.00	51.9	60.0	50.3	55.7	65.1	49.7	52.6	64.1	48.2
23.	09.00-10.00	51.7	58.4	49.8	51.7	63.7	45.1	54.2	66.1	48.5
24.	10.00-11.00	51.4	54.6	49.6	50.6	60.2	44.5	50.2	62.8	46.3
Leq 24 hr		51.9	-	-	51.1	-	-	51.4	-	-
Lmax		-	65.7	-	-	77.7	-	-	71.1	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		58.2	-	-	56.5	-	-	58.7	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)  
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกาว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/10-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)											
		กึ่งกลางวิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันออก											
		11-12/10/22			12-13/10/22			13-14/10/22			14-15/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	55.2	66.9	49.0	50.0	56.1	45.7	60.1	73.2	56.5	60.9	72.5	50.4
2.	12.00-13.00	50.5	60.4	46.2	50.5	58.5	47.4	67.5	86.2	52.3	58.0	68.2	51.0
3.	13.00-14.00	50.8	62.1	48.0	49.4	63.9	46.3	56.5	64.1	51.5	56.8	75.8	47.0
4.	14.00-15.00	52.7	71.6	47.4	49.2	64.5	45.9	65.8	84.6	51.5	54.5	63.6	48.9
5.	15.00-16.00	50.1	66.9	46.5	51.6	72.7	46.5	57.9	67.5	52.7	56.3	73.0	50.6
6.	16.00-17.00	52.0	66.5	47.2	50.0	66.6	45.8	63.9	78.5	55.7	55.9	78.4	49.0
7.	17.00-18.00	50.7	58.8	47.4	49.2	60.5	45.3	65.0	81.3	56.1	54.7	69.9	49.1
8.	18.00-19.00	49.2	59.3	45.6	51.9	72.7	45.8	60.1	78.7	54.5	56.9	67.1	49.7
9.	19.00-20.00	54.5	72.8	46.5	52.7	72.4	45.8	58.6	65.8	54.7	56.9	76.3	49.2
10.	20.00-21.00	57.0	72.6	50.0	52.2	64.8	46.4	59.4	66.5	55.4	56.8	78.3	49.2
11.	21.00-22.00	56.1	71.6	49.2	53.4	66.7	46.9	58.3	76.7	54.0	55.8	68.2	49.2
12.	22.00-23.00	54.8	73.0	48.2	53.9	65.7	48.5	62.2	77.9	53.7	55.4	67.2	47.4
13.	23.00-00.00	52.2	67.3	47.7	52.7	66.4	48.5	54.8	68.6	49.7	59.5	76.9	47.2
14.	00.00-01.00	53.9	70.7	47.7	54.4	72.2	48.7	59.9	68.1	51.0	59.2	76.4	46.2
15.	01.00-02.00	56.4	70.1	48.2	54.5	71.1	47.3	53.4	60.9	49.8	54.7	72.4	46.1
16.	02.00-03.00	54.0	71.1	48.0	54.6	76.1	46.5	58.7	71.5	47.7	58.5	69.5	50.2
17.	03.00-04.00	54.5	67.7	47.0	52.9	63.0	48.1	56.8	65.8	50.2	57.2	67.3	49.6
18.	04.00-05.00	52.6	70.1	48.1	56.4	73.8	47.9	61.5	76.7	53.7	55.4	64.7	45.4
19.	05.00-06.00	51.0	60.7	48.0	53.9	67.7	47.5	60.9	70.4	52.7	52.2	64.6	45.2
20.	06.00-07.00	52.4	64.9	48.7	57.7	72.5	49.7	61.1	69.5	53.8	51.7	59.6	49.4
21.	07.00-08.00	51.3	65.1	48.8	59.9	73.0	49.9	59.2	65.0	52.5	56.0	64.7	50.7
22.	08.00-09.00	49.8	60.2	47.0	61.2	69.2	57.0	58.2	76.5	49.9	57.4	64.6	51.9
23.	09.00-10.00	49.3	65.2	46.0	59.9	72.3	57.4	54.1	63.0	50.0	54.2	63.0	51.0
24.	10.00-11.00	50.7	64.7	46.2	62.7	73.9	57.1	57.8	71.3	50.7	57.3	66.9	51.3
Leq 24 hr		53.2	-	-	55.9	-	-	61.1	-	-	56.8	-	-
Lmax		-	73.0	-	-	76.1	-	-	86.2	-	-	78.4	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.1	-	-	61.5	-	-	66.4	-	-	63.2	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

*Wannasiri S.*  
Wannasiri Suriyawong



*Somchai P.*  
Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Report No. : 3020/2022/11-21

Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Report Date : October 25, 2022

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Sampling Date : October 11-18, 2022

Job No. : S650777/Oct

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		กึ่งกลางริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก								
		15-16/10/22			16-17/10/22			17-18/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	56.8	65.7	52.8	51.9	64.7	47.4	52.6	61.8	49.1
2.	12.00-13.00	57.9	69.5	51.1	55.2	68.2	46.3	52.5	73.2	48.5
3.	13.00-14.00	53.2	65.3	50.5	51.5	67.9	46.2	62.5	81.9	48.7
4.	14.00-15.00	55.5	64.9	50.5	49.8	60.0	46.1	59.4	71.3	49.6
5.	15.00-16.00	56.9	65.5	52.2	52.8	63.1	47.7	60.0	70.3	50.8
6.	16.00-17.00	53.2	66.5	50.2	51.4	61.5	47.1	54.5	62.8	50.7
7.	17.00-18.00	51.3	67.0	49.4	58.7	73.8	48.3	55.6	67.1	50.1
8.	18.00-19.00	51.4	64.3	49.4	52.2	63.1	48.0	55.8	72.0	50.1
9.	19.00-20.00	53.2	62.7	49.7	57.8	71.0	48.8	53.8	65.7	50.0
10.	20.00-21.00	52.8	62.3	46.1	57.4	68.7	52.0	60.3	67.6	51.4
11.	21.00-22.00	54.2	65.7	47.3	55.3	67.0	51.6	58.8	64.3	52.9
12.	22.00-23.00	56.9	67.4	50.3	57.3	70.9	51.9	60.9	72.5	52.3
13.	23.00-00.00	52.8	60.3	50.0	57.5	67.3	52.7	57.9	78.2	49.5
14.	00.00-01.00	53.4	60.5	50.2	60.2	71.1	51.5	56.2	74.1	50.9
15.	01.00-02.00	55.0	66.9	50.0	58.2	68.9	52.2	60.4	81.3	49.6
16.	02.00-03.00	53.7	63.8	49.9	61.0	76.7	55.5	62.1	73.2	54.8
17.	03.00-04.00	53.5	67.5	49.8	56.9	69.5	52.6	63.6	77.4	54.9
18.	04.00-05.00	55.2	63.8	50.6	55.8	70.5	50.7	56.1	65.6	49.8
19.	05.00-06.00	54.7	63.9	47.2	54.7	65.0	49.4	57.7	74.1	51.6
20.	06.00-07.00	54.7	64.7	49.2	51.8	60.7	48.8	52.7	66.2	48.5
21.	07.00-08.00	51.8	62.1	48.7	56.0	65.2	49.0	56.8	72.9	49.6
22.	08.00-09.00	51.2	67.2	48.9	55.5	65.1	50.0	56.8	73.8	49.6
23.	09.00-10.00	52.1	66.8	48.6	55.0	66.6	49.6	53.9	70.3	49.4
24.	10.00-11.00	51.4	60.7	46.6	55.6	69.7	49.8	60.7	67.7	49.0
Leq 24 hr		54.3	-	-	56.3	-	-	58.7	-	-
Lmax		-	69.5	-	-	76.7	-	-	81.9	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.9	-	-	63.9	-	-	65.9	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



# Thai Environmental Technic Limited

## บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL  
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

### TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกาว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/12-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)											
		กึ่งกลางริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก											
		11-12/10/22			12-13/10/22			13-14/10/22			14-15/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	49.2	65.3	46.3	45.7	58.0	40.4	45.4	57.6	43.0	44.5	50.4	41.7
2.	12.00-13.00	48.5	60.4	45.4	52.6	65.8	40.8	46.1	57.2	42.8	44.5	57.1	41.9
3.	13.00-14.00	47.4	59.4	42.9	51.8	65.3	41.8	47.4	65.5	44.0	44.5	60.0	41.5
4.	14.00-15.00	45.5	56.3	43.2	43.4	54.6	41.4	45.6	54.8	43.6	44.2	58.6	41.5
5.	15.00-16.00	45.2	54.2	42.8	45.2	54.5	41.9	45.2	53.1	43.3	44.1	54.0	40.5
6.	16.00-17.00	49.0	64.3	44.6	44.9	54.1	42.3	46.3	64.8	43.2	43.2	55.2	41.4
7.	17.00-18.00	47.3	62.3	44.5	45.1	60.2	42.6	45.2	55.9	42.9	44.6	60.6	42.0
8.	18.00-19.00	49.0	63.5	46.2	46.0	57.0	43.4	45.8	62.4	43.2	45.0	58.3	41.4
9.	19.00-20.00	56.0	72.7	46.2	44.6	54.7	42.9	45.4	62.1	43.2	59.0	72.3	45.1
10.	20.00-21.00	48.3	56.8	43.8	46.9	56.6	44.5	44.8	53.2	42.8	46.9	60.5	43.3
11.	21.00-22.00	50.1	61.1	46.8	45.6	54.3	43.8	45.2	58.2	41.5	43.7	48.4	42.8
12.	22.00-23.00	48.7	63.6	45.2	46.5	60.2	44.1	47.3	62.1	42.9	45.7	54.9	43.2
13.	23.00-00.00	49.3	64.6	45.4	46.6	57.4	43.9	49.3	61.0	45.7	46.0	60.0	43.4
14.	00.00-01.00	47.6	61.4	42.6	48.2	57.0	45.0	49.0	59.9	46.2	45.4	54.7	43.9
15.	01.00-02.00	45.1	57.0	42.0	47.8	59.8	44.5	48.9	55.4	46.8	45.8	49.3	44.9
16.	02.00-03.00	43.4	54.8	40.1	46.3	59.5	43.4	58.2	73.5	47.4	46.4	54.3	45.2
17.	03.00-04.00	42.6	51.7	40.4	50.0	62.8	44.2	51.2	63.2	47.2	48.0	52.4	46.8
18.	04.00-05.00	43.6	50.9	40.7	46.3	57.6	43.5	45.8	56.1	43.5	49.1	55.6	48.0
19.	05.00-06.00	42.6	50.2	40.2	46.2	55.9	43.0	48.7	59.9	45.9	50.2	55.1	49.4
20.	06.00-07.00	42.7	56.3	40.1	44.8	59.7	42.3	48.0	53.0	45.9	52.7	63.2	51.1
21.	07.00-08.00	42.8	52.1	40.2	45.9	56.7	42.9	50.2	66.6	43.3	53.4	57.5	52.4
22.	08.00-09.00	41.9	54.2	39.7	45.7	58.1	42.8	44.1	52.5	41.8	53.0	56.9	51.0
23.	09.00-10.00	42.2	52.4	39.8	46.4	59.7	44.1	45.5	63.1	40.1	51.8	54.1	50.0
24.	10.00-11.00	44.7	57.8	40.8	45.8	64.0	42.9	45.1	54.7	42.3	50.8	53.1	50.0
Leq 24 hr		47.9	-	-	47.3	-	-	48.9	-	-	50.0	-	-
Lmax		-	72.7	-	-	65.8	-	-	73.5	-	-	72.3	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		52.9	-	-	53.6	-	-	57.4	-	-	55.3	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Report No. : 3020/2022/13-21

Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Report Date : October 25, 2022

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Sampling Date : October 11-18, 2022

Job No. : S650777/Oct

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		กึ่งกลางวิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันตก								
		15-16/10/22			16-17/10/22			17-18/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	11.00-12.00	51.3	52.2	50.7	46.3	49.5	44.9	44.9	48.7	43.7
2.	12.00-13.00	51.1	52.7	50.2	45.4	48.2	44.4	44.6	54.5	43.4
3.	13.00-14.00	50.9	55.0	49.8	45.6	48.3	44.7	43.9	47.7	42.7
4.	14.00-15.00	51.2	55.8	50.1	46.8	54.3	45.3	44.2	53.0	42.8
5.	15.00-16.00	51.0	54.2	49.9	48.0	52.8	45.7	43.9	51.7	42.5
6.	16.00-17.00	52.0	59.6	50.3	53.5	60.7	46.6	44.1	46.6	43.0
7.	17.00-18.00	52.3	55.3	50.7	52.4	60.4	45.7	43.7	46.1	42.8
8.	18.00-19.00	51.6	55.1	50.3	46.0	50.4	44.5	44.2	51.0	42.8
9.	19.00-20.00	51.9	56.0	50.2	45.1	47.9	44.0	43.6	47.0	42.5
10.	20.00-21.00	51.6	55.2	49.9	44.8	47.4	43.8	43.8	46.4	42.5
11.	21.00-22.00	49.8	52.2	49.0	45.0	49.2	43.8	44.4	47.8	43.0
12.	22.00-23.00	49.3	56.6	48.4	44.8	47.7	43.6	44.5	47.4	43.0
13.	23.00-00.00	49.0	50.9	48.0	45.2	48.2	44.2	44.4	47.8	43.0
14.	00.00-01.00	49.3	51.3	48.4	46.2	56.4	44.5	45.1	50.5	43.4
15.	01.00-02.00	48.0	50.9	46.8	45.3	49.9	44.4	44.8	50.4	43.1
16.	02.00-03.00	48.9	52.0	47.4	45.3	47.4	44.4	43.9	49.4	42.4
17.	03.00-04.00	49.0	52.1	47.4	45.4	50.5	44.4	44.6	47.7	43.2
18.	04.00-05.00	48.4	51.3	46.9	46.1	58.1	44.4	45.3	51.3	43.6
19.	05.00-06.00	48.3	51.1	46.8	45.3	51.8	43.9	44.9	48.6	43.3
20.	06.00-07.00	46.8	51.0	45.4	44.6	48.7	43.6	45.3	50.0	43.4
21.	07.00-08.00	47.5	53.4	45.9	45.0	48.6	43.8	44.8	47.7	43.1
22.	08.00-09.00	47.1	56.1	45.7	44.4	50.8	43.5	44.5	53.1	42.6
23.	09.00-10.00	47.1	54.9	45.7	45.0	49.3	43.8	44.2	48.4	42.5
24.	10.00-11.00	47.2	53.6	45.7	45.2	55.6	44.0	43.7	46.8	42.1
Leq 24 hr		50.0	-	-	47.0	-	-	44.4	-	-
Lmax		-	59.6	-	-	60.7	-	-	54.5	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		55.4	-	-	52.2	-	-	51.1	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/14-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)											
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ											
		11-12/10/22			12-13/10/22			13-14/10/22			14-15/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	10.00-11.00	52.3	60.1	50.9	52.9	74.9	47.8	52.0	66.3	46.1	53.4	73.6	47.3
2.	11.00-12.00	54.1	69.3	52.5	51.7	71.0	47.4	51.5	70.8	44.6	56.9	79.1	49.5
3.	12.00-13.00	54.5	75.4	52.6	52.9	79.5	48.0	53.1	76.8	46.1	56.2	78.0	52.2
4.	13.00-14.00	54.6	70.0	51.4	51.9	68.5	47.8	54.3	79.5	47.0	58.0	76.7	56.2
5.	14.00-15.00	51.9	70.2	45.2	52.5	78.9	48.6	58.6	79.2	50.8	54.9	76.2	51.2
6.	15.00-16.00	53.8	73.3	47.2	55.1	77.0	51.5	55.4	71.2	51.2	54.2	68.6	52.0
7.	16.00-17.00	56.5	78.8	49.4	58.9	78.4	52.0	56.6	75.0	52.0	53.3	64.7	52.1
8.	17.00-18.00	57.1	73.9	55.9	55.1	75.8	51.4	57.0	72.8	53.5	52.8	62.8	51.7
9.	18.00-19.00	57.0	76.4	55.5	55.1	71.9	51.7	57.8	75.2	55.7	53.8	79.0	51.8
10.	19.00-20.00	54.2	69.3	50.9	53.4	72.1	51.4	49.3	65.8	47.5	52.2	60.1	51.2
11.	20.00-21.00	53.1	67.4	51.7	51.3	75.2	49.4	53.4	63.3	51.8	51.9	64.6	50.8
12.	21.00-22.00	53.1	64.4	52.0	52.5	75.5	50.8	54.5	69.7	52.9	51.8	64.2	51.0
13.	22.00-23.00	52.4	64.4	51.4	50.7	70.2	47.8	54.8	75.8	52.9	52.5	73.9	51.0
14.	23.00-00.00	53.3	78.7	51.4	50.0	67.1	48.3	57.4	71.7	52.5	53.6	68.1	50.9
15.	00.00-01.00	51.7	64.3	50.7	51.9	65.5	51.0	56.7	76.0	50.9	56.1	75.7	51.5
16.	01.00-02.00	51.8	63.7	50.8	52.2	64.8	50.9	56.0	80.2	48.8	56.3	77.6	50.7
17.	02.00-03.00	51.6	73.6	50.6	52.7	66.9	51.3	54.4	74.9	49.4	53.1	74.5	46.9
18.	03.00-04.00	52.5	63.5	50.6	52.4	65.0	49.8	55.4	75.6	50.2	52.2	70.2	45.4
19.	04.00-05.00	53.7	67.8	50.8	54.9	74.2	50.6	55.5	75.9	50.6	52.1	71.0	47.2
20.	05.00-06.00	56.2	75.4	50.6	55.9	79.1	50.7	53.8	77.9	47.6	53.4	75.2	48.5
21.	06.00-07.00	55.3	77.3	48.4	54.9	80.9	48.0	55.9	77.6	50.4	51.3	69.3	47.5
22.	07.00-08.00	52.5	74.2	45.8	52.5	72.2	47.8	56.2	86.6	48.5	53.4	79.8	48.4
23.	08.00-09.00	51.5	69.9	45.3	58.0	68.9	51.1	53.3	74.4	47.1	52.1	70.4	47.8
24.	09.00-10.00	52.2	70.7	47.8	52.1	72.8	44.9	51.7	70.4	45.0	52.9	79.2	48.8
Leq 24 hr		54.0	-	-	54.0	-	-	55.3	-	-	54.1	-	-
Lmax		-	78.8	-	-	80.9	-	-	86.6	-	-	79.8	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.0	-	-	59.8	-	-	62.0	-	-	60.2	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

*Wannasiri S.*  
Wannasiri Suriyawong



*Somchai P.*  
Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกาว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/15-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ								
		15-16/10/22			16-17/10/22			17-18/10/22		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	10.00-11.00	54.0	72.2	49.7	56.8	75.3	51.9	53.0	78.3	51.1
2.	11.00-12.00	59.5	78.7	52.2	49.6	66.1	47.8	51.5	63.9	50.5
3.	12.00-13.00	55.5	76.1	52.4	53.7	63.6	52.1	51.2	60.9	50.1
4.	13.00-14.00	54.6	72.2	50.4	54.8	70.0	53.2	51.2	63.5	50.2
5.	14.00-15.00	54.8	72.4	52.2	55.1	76.1	53.2	51.8	73.2	50.3
6.	15.00-16.00	52.1	75.5	49.8	57.7	72.0	52.8	53.1	67.4	50.2
7.	16.00-17.00	52.7	75.8	51.0	57.0	76.3	51.2	55.4	75.0	50.8
8.	17.00-18.00	51.7	68.8	50.6	56.3	80.5	49.1	55.5	76.9	49.8
9.	18.00-19.00	50.2	70.5	48.4	54.7	75.2	49.7	52.3	73.8	46.2
10.	19.00-20.00	51.6	65.8	49.2	55.7	75.9	50.5	51.3	69.5	44.7
11.	20.00-21.00	52.4	65.1	51.2	55.8	76.2	50.9	51.5	70.3	46.5
12.	21.00-22.00	52.7	67.2	51.4	54.1	78.2	47.9	52.6	74.5	47.8
13.	22.00-23.00	52.8	63.7	50.1	56.2	77.9	50.7	50.7	68.6	46.9
14.	23.00-00.00	53.6	67.8	50.4	53.6	73.4	47.2	52.7	79.1	47.7
15.	00.00-01.00	55.1	81.2	47.9	52.5	73.7	46.0	51.3	69.7	47.3
16.	01.00-02.00	53.0	72.5	48.2	51.2	69.7	44.4	52.1	78.5	48.1
17.	02.00-03.00	58.3	69.2	50.9	52.8	72.9	46.6	53.7	72.6	49.1
18.	03.00-04.00	52.3	73.1	45.2	56.3	78.4	49.0	58.1	78.0	51.4
19.	04.00-05.00	52.2	66.6	46.0	55.7	73.5	51.8	54.8	75.4	51.7
20.	05.00-06.00	51.8	71.1	45.7	57.2	76.0	55.3	54.0	71.5	50.4
21.	06.00-07.00	53.4	77.1	46.6	53.9	75.5	50.5	54.1	71.7	51.5
22.	07.00-08.00	54.8	79.8	47.5	53.3	67.9	51.3	51.1	74.8	49.1
23.	08.00-09.00	58.9	79.5	51.8	52.7	64.0	51.4	51.9	75.1	50.3
24.	09.00-10.00	55.6	71.5	51.0	52.1	62.6	51.0	50.8	68.1	48.9
Leq 24 hr		54.6	-	-	55.0	-	-	53.2	-	-
Lmax		-	81.2	-	-	80.5	-	-	79.1	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.7	-	-	61.2	-	-	60.3	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

*Wannasiri S.*  
Wannasiri Suriyawong



*Somchai P.*  
Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/16-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(16/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวถนน					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		11-12/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
1.	10.00-11.00	52.3	54.0	7.0	45.3	49.7	-4.4
2.	11.00-12.00	54.1	59.5	7.0	47.1	52.2	-5.1
3.	12.00-13.00	54.5	55.5	7.0	47.5	52.4	-4.9
4.	13.00-14.00	54.6	54.6	7.0	47.6	50.4	-2.8
5.	14.00-15.00	51.9	54.8	7.0	44.9	52.2	-7.3
6.	15.00-16.00	53.8	52.1	4.5	49.3	49.8	-0.5
7.	16.00-17.00	56.5	52.7	2.0	54.5	51.0	3.5
8.	17.00-18.00	57.1	51.7	1.5	55.6	50.6	5.0
9.	18.00-19.00	57.0	50.2	1.0	56.0	48.4	7.6
10.	19.00-20.00	54.2	51.6	3.0	51.2	49.2	2.0
11.	20.00-21.00	53.1	52.4	7.0	46.1	51.2	-5.1
12.	21.00-22.00	53.1	52.7	7.0	46.1	51.4	-5.3
13.	22.00-22.05	52.4	51.5	7.0	48.4	49.5	-1.1
	22.05-22.10	52.1	53.2	7.0	48.1	51.6	-3.5
	22.10-22.15	51.9	54.1	7.0	47.9	52.1	-4.2
	22.15-22.20	51.4	53.8	7.0	47.4	51.6	-4.2
	22.20-22.25	51.8	52.4	7.0	47.8	50.2	-2.4
	22.25-22.30	52.5	53.1	7.0	48.5	51.0	-2.5
	22.30-22.35	52.6	53.2	7.0	48.6	50.2	-1.6
	22.35-22.40	52.2	52.2	7.0	48.2	49.4	-1.2
	22.40-22.45	53.0	51.4	4.5	51.5	48.5	3.0
	22.45-22.50	52.6	52.5	7.0	48.6	49.5	-0.9
	22.50-22.55	52.8	52.1	7.0	48.8	49.7	-0.9
	22.55-23.00	53.2	52.9	7.0	49.2	50.0	-0.8
14.	23.00-23.05	52.8	53.3	7.0	48.8	50.3	-1.5
	23.05-23.10	52.6	53.6	7.0	48.6	50.4	-1.8
	23.10-23.15	52.3	52.8	7.0	48.3	49.9	-1.6
	23.15-23.20	52.3	53.2	7.0	48.3	50.6	-2.3
	23.20-23.25	52.1	52.7	7.0	48.1	50.5	-2.4
	23.25-23.30	52.2	53.3	7.0	48.2	50.0	-1.8
	23.30-23.35	58.5	53.0	1.5	60.0	50.1	9.9
	23.35-23.40	52.1	53.9	7.0	48.1	50.5	-2.4
	23.40-23.45	51.8	54.1	7.0	47.8	50.8	-3.0
	23.45-23.50	52.2	54.1	7.0	48.2	49.7	-1.5
	23.50-23.55	52.6	54.7	7.0	48.6	50.9	-2.3
	23.55-00.00	52.1	53.9	7.0	48.1	49.0	-0.9
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(16/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวถนนแจ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		11-12/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
15.	00.00-00.05	52.0	56.0	7.0	48.0	49.1	-1.1
	00.05-00.10	52.0	60.5	7.0	48.0	50.1	-2.1
	00.10-00.15	51.8	53.8	7.0	47.8	48.5	-0.7
	00.15-00.20	51.8	54.8	7.0	47.8	47.7	0.1
	00.20-00.25	51.6	54.3	7.0	47.6	47.7	-0.1
	00.25-00.30	52.0	56.2	7.0	48.0	49.0	-1.0
	00.30-00.35	51.7	53.4	7.0	47.7	49.2	-1.5
	00.35-00.40	51.0	52.6	7.0	47.0	48.1	-1.1
	00.40-00.45	52.1	52.4	7.0	48.1	46.7	1.4
	00.45-00.50	51.3	52.4	7.0	47.3	47.7	-0.4
	00.50-00.55	51.3	53.6	7.0	47.3	47.5	-0.2
16.	00.55-01.00	51.5	52.6	7.0	47.5	46.9	0.6
	01.00-01.05	51.8	51.6	7.0	47.8	46.4	1.4
	01.05-01.10	51.3	52.7	7.0	47.3	47.8	-0.5
	01.10-01.15	51.3	53.6	7.0	47.3	45.7	1.6
	01.15-01.20	51.4	53.2	7.0	47.4	47.4	0.0
	01.20-01.25	51.6	52.6	7.0	47.6	48.2	-0.6
	01.25-01.30	52.0	52.1	7.0	48.0	48.1	-0.1
	01.30-01.35	52.2	54.0	7.0	48.2	49.1	-0.9
	01.35-01.40	51.9	52.3	7.0	47.9	48.1	-0.2
	01.40-01.45	51.9	53.0	7.0	47.9	48.6	-0.7
	01.45-01.50	51.9	53.3	7.0	47.9	50.0	-2.1
17.	01.50-01.55	52.3	52.7	7.0	48.3	49.3	-1.0
	01.55-02.00	52.2	54.2	7.0	48.2	51.8	-3.6
	02.00-02.05	51.6	55.0	7.0	47.6	52.3	-4.7
	02.05-02.10	49.7	55.6	7.0	45.7	50.4	-4.7
	02.10-02.15	48.4	55.4	7.0	44.4	51.0	-6.6
	02.15-02.20	51.3	53.4	7.0	47.3	49.5	-2.2
	02.20-02.25	51.3	55.0	7.0	47.3	50.1	-2.8
	02.25-02.30	51.9	56.0	7.0	47.9	52.9	-5.0
	02.30-02.35	52.0	55.0	7.0	48.0	50.7	-2.7
	02.35-02.40	52.5	56.1	7.0	48.5	48.9	-0.4
	02.40-02.45	52.5	62.7	7.0	48.5	60.8	-12.3
18.	02.45-02.50	51.7	63.8	7.0	47.7	61.5	-13.8
	02.50-02.55	52.2	59.5	7.0	48.2	55.0	-6.8
	02.55-03.00	52.6	53.5	7.0	48.6	46.8	1.8
	03.00-03.05	52.5	52.9	7.0	48.5	45.2	3.3
	03.05-03.10	52.6	51.5	7.0	48.6	45.2	3.4
	03.10-03.15	52.2	52.5	7.0	48.2	45.9	2.3
	03.15-03.20	52.6	52.4	7.0	48.6	45.1	3.5
	03.20-03.25	52.4	52.9	7.0	48.4	44.4	4.0
	03.25-03.30	51.2	51.2	7.0	47.2	45.0	2.2
	03.30-03.35	51.4	52.4	7.0	47.4	46.1	1.3
	03.35-03.40	52.4	51.7	7.0	48.4	46.9	1.5
	03.40-03.45	52.5	52.7	7.0	48.5	45.0	3.5
	03.45-03.50	52.7	53.4	7.0	48.7	43.2	5.5
	03.50-03.55	53.3	50.9	4.5	51.8	44.4	7.4
	03.55-04.00	54.0	52.7	7.0	50.0	47.2	2.8
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : [admin@tet1995.com](mailto:admin@tet1995.com)

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

(16/3-3)

[illegible]

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wamasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

Report No. : 3020/2022/17-21

Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Report Date : October 25, 2022

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Sampling Date : October 11-18, 2022

Job No. : S650777/Oct

Type of Sample : เสียงรบกวน

(17/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
1.	10.00-11.00	52.9	54.0	7.0	45.9	49.7	-3.8
2.	11.00-12.00	51.7	59.5	7.0	44.7	52.2	-7.5
3.	12.00-13.00	52.9	55.5	7.0	45.9	52.4	-6.5
4.	13.00-14.00	51.9	54.6	7.0	44.9	50.4	-5.5
5.	14.00-15.00	52.5	54.8	7.0	45.5	52.2	-6.7
6.	15.00-16.00	55.1	52.1	3.0	52.1	49.8	2.3
7.	16.00-17.00	58.9	52.7	1.5	57.4	51.0	6.4
8.	17.00-18.00	55.1	51.7	3.0	52.1	50.6	1.5
9.	18.00-19.00	55.1	50.2	1.5	53.6	48.4	5.2
10.	19.00-20.00	53.4	51.6	4.5	48.9	49.2	-0.3
11.	20.00-21.00	51.3	52.4	7.0	44.3	51.2	-6.9
12.	21.00-22.00	52.5	52.7	7.0	45.5	51.4	-5.9
13.	22.00-22.05	52.5	51.5	7.0	48.5	49.5	-1.0
	22.05-22.10	52.0	53.2	7.0	48.0	51.6	-3.6
	22.10-22.15	51.7	54.1	7.0	47.7	52.1	-4.4
	22.15-22.20	50.0	53.8	7.0	46.0	51.6	-5.6
	22.20-22.25	51.3	52.4	7.0	47.3	50.2	-2.9
	22.25-22.30	48.8	53.1	7.0	44.8	51.0	-6.2
	22.30-22.35	52.3	53.2	7.0	48.3	50.2	-1.9
	22.35-22.40	48.4	52.2	7.0	44.4	49.4	-5.0
	22.40-22.45	48.3	51.4	7.0	44.3	48.5	-4.2
	22.45-22.50	51.6	52.5	7.0	47.6	49.5	-1.9
	22.50-22.55	49.3	52.1	7.0	45.3	49.7	-4.4
	22.55-23.00	49.3	52.9	7.0	45.3	50.0	-4.7
14.	23.00-23.05	49.4	53.3	7.0	45.4	50.3	-4.9
	23.05-23.10	49.0	53.6	7.0	45.0	50.4	-5.4
	23.10-23.15	50.8	52.8	7.0	46.8	49.9	-3.1
	23.15-23.20	49.3	53.2	7.0	45.3	50.6	-5.3
	23.20-23.25	50.6	52.7	7.0	46.6	50.5	-3.9
	23.25-23.30	50.1	53.3	7.0	46.1	50.0	-3.9
	23.30-23.35	50.2	53.0	7.0	46.2	50.1	-3.9
	23.35-23.40	50.4	53.9	7.0	46.4	50.5	-4.1
	23.40-23.45	49.9	54.1	7.0	45.9	50.8	-4.9
	23.45-23.50	50.3	54.1	7.0	46.3	49.7	-3.4
	23.50-23.55	49.8	54.7	7.0	45.8	50.9	-5.1
	23.55-00.00	50.3	53.9	7.0	46.3	49.0	-2.7
Standard							<10



## TEST REPORT

(17/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
15.	00.00-00.05	49.9	56.0	7.0	45.9	49.1	-3.2
	00.05-00.10	50.5	60.5	7.0	46.5	50.1	-3.6
	00.10-00.15	50.3	53.8	7.0	46.3	48.5	-2.2
	00.15-00.20	50.1	54.8	7.0	46.1	47.7	-1.6
	00.20-00.25	52.8	54.3	7.0	48.8	47.7	1.1
	00.25-00.30	53.0	56.2	7.0	49.0	49.0	0.0
	00.30-00.35	52.9	53.4	7.0	48.9	49.2	-0.3
	00.35-00.40	53.1	52.6	7.0	49.1	48.1	1.0
	00.40-00.45	52.0	52.4	7.0	48.0	46.7	1.3
	00.45-00.50	51.9	52.4	7.0	47.9	47.7	0.2
	00.50-00.55	52.4	53.6	7.0	48.4	47.5	0.9
16.	00.55-01.00	52.4	52.6	7.0	48.4	46.9	1.5
	01.00-01.05	52.8	51.6	7.0	48.8	46.4	2.4
	01.05-01.10	52.0	52.7	7.0	48.0	47.8	0.2
	01.10-01.15	52.0	53.6	7.0	48.0	45.7	2.3
	01.15-01.20	52.7	53.2	7.0	48.7	47.4	1.3
	01.20-01.25	52.0	52.6	7.0	48.0	48.2	-0.2
	01.25-01.30	52.1	52.1	7.0	48.1	48.1	0.0
	01.30-01.35	51.8	54.0	7.0	47.8	49.1	-1.3
	01.35-01.40	51.7	52.3	7.0	47.7	48.1	-0.4
	01.40-01.45	52.2	53.0	7.0	48.2	48.6	-0.4
	01.45-01.50	51.6	53.3	7.0	47.6	50.0	-2.4
17.	01.50-01.55	52.4	52.7	7.0	48.4	49.3	-0.9
	01.55-02.00	52.6	54.2	7.0	48.6	51.8	-3.2
	02.00-02.05	53.2	55.0	7.0	49.2	52.3	-3.1
	02.05-02.10	53.2	55.6	7.0	49.2	50.4	-1.2
	02.10-02.15	52.2	55.4	7.0	48.2	51.0	-2.8
	02.15-02.20	52.5	53.4	7.0	48.5	49.5	-1.0
	02.20-02.25	52.3	55.0	7.0	48.3	50.1	-1.8
	02.25-02.30	53.3	56.0	7.0	49.3	52.9	-3.6
	02.30-02.35	51.7	55.0	7.0	47.7	50.7	-3.0
	02.35-02.40	51.6	56.1	7.0	47.6	48.9	-1.3
	02.40-02.45	51.2	62.7	7.0	47.2	60.8	-13.6
18.	02.45-02.50	52.9	63.8	7.0	48.9	61.5	-12.6
	02.50-02.55	53.8	59.5	7.0	49.8	55.0	-5.2
	02.55-03.00	53.5	53.5	7.0	49.5	46.8	2.7
	03.00-03.05	52.1	52.9	7.0	48.1	45.2	2.9
	03.05-03.10	52.8	51.5	7.0	48.8	45.2	3.6
	03.10-03.15	52.9	52.5	7.0	48.9	45.9	3.0
	03.15-03.20	51.9	52.4	7.0	47.9	45.1	2.8
	03.20-03.25	51.1	52.9	7.0	47.1	44.4	2.7
	03.25-03.30	52.2	51.2	7.0	48.2	45.0	3.2
	03.30-03.35	51.8	52.4	7.0	47.8	46.1	1.7
	03.35-03.40	52.6	51.7	7.0	48.6	46.9	1.7
	03.40-03.45	53.0	52.7	7.0	49.0	45.0	4.0
	03.45-03.50	53.3	53.4	7.0	49.3	43.2	6.1
	03.50-03.55	52.5	50.9	4.5	51.0	44.4	6.6
	03.55-04.00	52.9	52.7	7.0	48.9	47.2	1.7
	Standard						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(17/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวถนน					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
19.	04.00-04.05	52.4	52.6	7.0	48.4	46.3	2.1
	04.05-04.10	53.0	53.1	7.0	49.0	46.8	2.2
	04.10-04.15	52.7	52.7	7.0	48.7	47.4	1.3
	04.15-04.20	53.6	51.1	3.0	53.6	45.6	8.0
	04.20-04.25	53.8	53.2	7.0	49.8	46.5	3.3
	04.25-04.30	53.8	51.6	4.5	52.3	44.3	8.0
	04.30-04.35	54.4	52.4	4.5	52.9	46.7	6.2
	04.35-04.40	56.9	53.0	2.0	57.9	45.5	12.4
	04.40-04.45	55.6	52.6	3.0	55.6	46.8	8.8
	04.45-04.50	56.3	50.4	1.5	57.8	45.5	12.3
	04.50-04.55	56.7	51.8	1.5	58.2	45.4	12.8
	04.55-05.00	56.4	50.8	1.5	57.9	45.7	12.2
20.	05.00-05.05	55.9	49.8	1.5	57.4	44.9	12.5
	05.05-05.10	55.4	49.9	1.5	56.9	45.6	11.3
	05.10-05.15	56.7	52.5	2.0	57.7	45.7	12.0
	05.15-05.20	55.4	50.3	1.5	56.9	45.1	11.8
	05.20-05.25	54.8	51.4	3.0	54.8	45.5	9.3
	05.25-05.30	55.7	52.8	3.0	55.7	45.6	10.1
	05.30-05.35	56.6	49.0	0.5	59.1	45.9	13.2
	05.35-05.40	55.4	51.5	2.0	56.4	46.5	9.9
	05.40-05.45	56.0	54.5	4.5	54.5	46.3	8.2
	05.45-05.50	55.9	53.9	4.5	54.4	45.0	9.4
	05.50-05.55	55.8	51.3	1.5	57.3	45.8	11.5
	05.55-06.00	57.0	51.7	1.5	58.5	46.1	12.4
21.	06.00-07.00	54.9	53.4	4.5	50.4	46.6	3.8
22.	07.00-08.00	52.5	54.8	7.0	45.5	47.5	-2.0
23.	08.00-09.00	58.0	58.9	7.0	51.0	51.8	-0.8
24.	09.00-10.00	52.1	55.6	7.0	45.1	51.0	-5.9
Standard							<10

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(17/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวถนน					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
19.	04.00-04.05	52.4	52.6	7.0	48.4	46.3	2.1
	04.05-04.10	53.0	53.1	7.0	49.0	46.8	2.2
	04.10-04.15	52.7	52.7	7.0	48.7	47.4	1.3
	04.15-04.20	53.6	51.1	3.0	53.6	45.6	8.0
	04.20-04.25	53.8	53.2	7.0	49.8	46.5	3.3
	04.25-04.30	53.8	51.6	4.5	52.3	44.3	8.0
	04.30-04.35	54.4	52.4	4.5	52.9	46.7	6.2
	04.35-04.40	56.9	53.0	2.0	57.9	45.5	12.4
	04.40-04.45	55.6	52.6	3.0	55.6	46.8	8.8
	04.45-04.50	56.3	50.4	1.5	57.8	45.5	12.3
	04.50-04.55	56.7	51.8	1.5	58.2	45.4	12.8
	04.55-05.00	56.4	50.8	1.5	57.9	45.7	12.2
20.	05.00-05.05	55.9	49.8	1.5	57.4	44.9	12.5
	05.05-05.10	55.4	49.9	1.5	56.9	45.6	11.3
	05.10-05.15	56.7	52.5	2.0	57.7	45.7	12.0
	05.15-05.20	55.4	50.3	1.5	56.9	45.1	11.8
	05.20-05.25	54.8	51.4	3.0	54.8	45.5	9.3
	05.25-05.30	55.7	52.8	3.0	55.7	45.6	10.1
	05.30-05.35	56.6	49.0	0.5	59.1	45.9	13.2
	05.35-05.40	55.4	51.5	2.0	56.4	46.5	9.9
	05.40-05.45	56.0	54.5	4.5	54.5	46.3	8.2
	05.45-05.50	55.9	53.9	4.5	54.4	45.0	9.4
	05.50-05.55	55.8	51.3	1.5	57.3	45.8	11.5
	05.55-06.00	57.0	51.7	1.5	58.5	46.1	12.4
21.	06.00-07.00	54.9	53.4	4.5	50.4	46.6	3.8
22.	07.00-08.00	52.5	54.8	7.0	45.5	47.5	-2.0
23.	08.00-09.00	58.0	58.9	7.0	51.0	51.8	-0.8
24.	09.00-10.00	52.1	55.6	7.0	45.1	51.0	-5.9
Standard							<10

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/18-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(18/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแดง					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		13-14/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
1.	10.00-11.00	52.0	54.0	7.0	45.0	49.7	-4.7
2.	11.00-12.00	51.5	59.5	7.0	44.5	52.2	-7.7
3.	12.00-13.00	53.1	55.5	7.0	46.1	52.4	-6.3
4.	13.00-14.00	54.3	54.6	7.0	47.3	50.4	-3.1
5.	14.00-15.00	58.6	54.8	2.0	56.6	52.2	4.4
6.	15.00-16.00	55.4	52.1	3.0	52.4	49.8	2.6
7.	16.00-17.00	56.6	52.7	2.0	54.6	51.0	3.6
8.	17.00-18.00	57.0	51.7	1.5	55.5	50.6	4.9
9.	18.00-19.00	57.8	50.2	0.5	57.3	48.4	8.9
10.	19.00-20.00	49.3	51.6	7.0	42.3	49.2	-6.9
11.	20.00-21.00	53.4	52.4	7.0	46.4	51.2	-4.8
12.	21.00-22.00	54.5	52.7	4.5	50.0	51.4	-1.4
13.	22.00-22.05	54.3	51.5	3.0	54.3	49.5	4.8
	22.05-22.10	54.7	53.2	4.5	53.2	51.6	1.6
	22.10-22.15	54.9	54.1	7.0	50.9	52.1	-1.2
	22.15-22.20	54.6	53.8	7.0	50.6	51.6	-1.0
	22.20-22.25	54.4	52.4	4.5	52.9	50.2	2.7
	22.25-22.30	55.0	53.1	4.5	53.5	51.0	2.5
	22.30-22.35	56.9	53.2	2.0	57.9	50.2	7.7
	22.35-22.40	54.8	52.2	3.0	54.8	49.4	5.4
	22.40-22.45	54.9	51.4	2.0	55.9	48.5	7.4
	22.45-22.50	54.0	52.5	4.5	52.5	49.5	3.0
	22.50-22.55	54.0	52.1	4.5	52.5	49.7	2.8
	22.55-23.00	54.8	52.9	4.5	53.3	50.0	3.3
14.	23.00-23.05	54.6	53.3	7.0	50.6	50.3	0.3
	23.05-23.10	53.9	53.6	7.0	49.9	50.4	-0.5
	23.10-23.15	57.5	52.8	1.5	59.0	49.9	9.1
	23.15-23.20	57.6	53.2	2.0	58.6	50.6	8.0
	23.20-23.25	56.6	52.7	2.0	57.6	50.5	7.1
	23.25-23.30	57.2	53.3	2.0	58.2	50.0	8.2
	23.30-23.35	55.5	53.0	3.0	55.5	50.1	5.4
	23.35-23.40	59.0	53.9	1.5	60.5	50.5	10.0
	23.40-23.45	59.4	54.1	1.5	60.9	50.8	10.1
	23.45-23.50	58.6	54.1	1.5	60.1	49.7	10.4
	23.50-23.55	57.9	54.7	3.0	57.9	50.9	7.0
	23.55-00.00	57.3	53.9	3.0	57.3	49.0	8.3
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(18/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		13-14/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
15.	00.00-00.05	57.6	56.0	4.5	56.1	49.1	7.0
	00.05-00.10	55.1	60.5	7.0	51.1	50.1	1.0
	00.10-00.15	55.8	53.8	4.5	54.3	48.5	5.8
	00.15-00.20	57.8	54.8	3.0	57.8	47.7	10.1
	00.20-00.25	57.4	54.3	3.0	57.4	47.7	9.7
	00.25-00.30	56.8	56.2	7.0	52.8	49.0	3.8
	00.30-00.35	53.2	53.4	7.0	49.2	49.2	0.0
	00.35-00.40	54.7	52.6	4.5	53.2	48.1	5.1
	00.40-00.45	58.1	52.4	1.5	59.6	46.7	12.9
	00.45-00.50	56.6	52.4	2.0	57.6	47.7	9.9
	00.50-00.55	57.0	53.6	3.0	57.0	47.5	9.5
16.	00.55-01.00	57.7	52.6	1.5	59.2	46.9	12.3
	01.00-01.05	56.1	51.6	1.5	57.6	46.4	11.2
	01.05-01.10	57.6	52.7	1.5	59.1	47.8	11.3
	01.10-01.15	55.3	53.6	4.5	53.8	45.7	8.1
	01.15-01.20	53.5	53.2	7.0	49.5	47.4	2.1
	01.20-01.25	55.8	52.6	3.0	55.8	48.2	7.6
	01.25-01.30	56.7	52.1	1.5	58.2	48.1	10.1
	01.30-01.35	57.3	54.0	3.0	57.3	49.1	8.2
	01.35-01.40	58.0	52.3	1.5	59.5	48.1	11.4
	01.40-01.45	54.9	53.0	4.5	53.4	48.6	4.8
	01.45-01.50	54.8	53.3	4.5	53.3	50.0	3.3
17.	01.50-01.55	54.7	52.7	4.5	53.2	49.3	3.9
	01.55-02.00	54.7	54.2	7.0	50.7	51.8	-1.1
	02.00-02.05	55.9	55.0	7.0	51.9	52.3	-0.4
	02.05-02.10	54.1	55.6	7.0	50.1	50.4	-0.3
	02.10-02.15	54.7	55.4	7.0	50.7	51.0	-0.3
	02.15-02.20	56.3	53.4	3.0	56.3	49.5	6.8
	02.20-02.25	54.1	55.0	7.0	50.1	50.1	0.0
	02.25-02.30	53.5	56.0	7.0	49.5	52.9	-3.4
	02.30-02.35	53.8	55.0	7.0	49.8	50.7	-0.9
	02.35-02.40	53.8	56.1	7.0	49.8	48.9	0.9
	02.40-02.45	53.3	62.7	7.0	49.3	60.8	-11.5
18.	02.45-02.50	53.5	63.8	7.0	49.5	61.5	-12.0
	02.50-02.55	53.4	59.5	7.0	49.4	55.0	-5.6
	02.55-03.00	54.9	53.5	7.0	50.9	46.8	4.1
	03.00-03.05	53.7	52.9	7.0	49.7	45.2	4.5
	03.05-03.10	54.0	51.5	3.0	54.0	45.2	8.8
	03.10-03.15	55.8	52.5	3.0	55.8	45.9	9.9
	03.15-03.20	55.2	52.4	3.0	55.2	45.1	10.1
	03.20-03.25	58.5	52.9	1.5	60.0	44.4	15.6
	03.25-03.30	54.9	51.2	2.0	55.9	45.0	10.9
	03.30-03.35	53.4	52.4	7.0	49.4	46.1	3.3
	03.35-03.40	56.1	51.7	2.0	57.1	46.9	10.2
	03.40-03.45	54.6	52.7	4.5	53.1	45.0	8.1
	03.45-03.50	55.7	53.4	4.5	54.2	43.2	11.0
	03.50-03.55	55.6	50.9	1.5	57.1	44.4	12.7
	03.55-04.00	54.7	52.7	4.5	53.2	47.2	6.0
	Standard						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

(18/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		13-14/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
19.	04.00-04.05	55.9	52.6	3.0	55.9	46.3	9.6
	04.05-04.10	53.3	53.1	7.0	49.3	46.8	2.5
	04.10-04.15	53.5	52.7	7.0	49.5	47.4	2.1
	04.15-04.20	56.4	51.1	1.5	57.9	45.6	12.3
	04.20-04.25	56.0	53.2	3.0	56.0	46.5	9.5
	04.25-04.30	59.2	51.6	0.5	61.7	44.3	17.4
	04.30-04.35	56.2	52.4	2.0	57.2	46.7	10.5
	04.35-04.40	52.4	53.0	7.0	48.4	45.5	2.9
	04.40-04.45	54.8	52.6	4.5	53.3	46.8	6.5
	04.45-04.50	54.1	50.4	2.0	55.1	45.5	9.6
20.	04.50-04.55	52.8	51.8	7.0	48.8	45.4	3.4
	04.55-05.00	56.6	50.8	1.5	58.1	45.7	12.4
	05.00-05.05	55.3	49.8	1.5	56.8	44.9	11.9
	05.05-05.10	53.0	49.9	3.0	53.0	45.6	7.4
	05.10-05.15	54.0	52.5	4.5	52.5	45.7	6.8
	05.15-05.20	55.2	50.3	1.5	56.7	45.1	11.6
	05.20-05.25	54.6	51.4	3.0	54.6	45.5	9.1
	05.25-05.30	50.8	52.8	7.0	46.8	45.6	1.2
	05.30-05.35	52.7	49.0	2.0	53.7	45.9	7.8
	05.35-05.40	53.6	51.5	4.5	52.1	46.5	5.6
21.	05.40-05.45	52.4	54.5	7.0	48.4	46.3	2.1
	05.45-05.50	54.8	53.9	7.0	50.8	45.0	5.8
	05.50-05.55	54.2	51.3	3.0	54.2	45.8	8.4
	05.55-06.00	53.0	51.7	7.0	49.0	46.1	2.9
	06.00-07.00	55.9	53.4	3.0	52.9	46.6	6.3
	07.00-08.00	56.2	54.8	7.0	49.2	47.5	1.7
	08.00-09.00	53.3	58.9	7.0	46.3	51.8	-5.5
	09.00-10.00	51.7	55.6	7.0	44.7	51.0	-6.3
Standard							<10

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/19-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(19/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่ม					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		14-15/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
1.	10.00-11.00	53.4	54.0	7.0	46.4	49.7	-3.3
2.	11.00-12.00	56.9	59.5	7.0	49.9	52.2	-2.3
3.	12.00-13.00	56.2	55.5	7.0	49.2	52.4	-3.2
4.	13.00-14.00	58.0	54.6	3.0	55.0	50.4	4.6
5.	14.00-15.00	54.9	54.8	7.0	47.9	52.2	-4.3
6.	15.00-16.00	54.2	52.1	4.5	49.7	49.8	-0.1
7.	16.00-17.00	53.3	52.7	7.0	46.3	51.0	-4.7
8.	17.00-18.00	52.8	51.7	7.0	45.8	50.6	-4.8
9.	18.00-19.00	53.8	50.2	2.0	51.8	48.4	3.4
10.	19.00-20.00	52.2	51.6	7.0	45.2	49.2	-4.0
11.	20.00-21.00	51.9	52.4	7.0	44.9	51.2	-6.3
12.	21.00-22.00	51.8	52.7	7.0	44.8	51.4	-6.6
13.	22.00-22.05	52.8	51.5	7.0	48.8	49.5	-0.7
	22.05-22.10	52.0	53.2	7.0	48.0	51.6	-3.6
	22.10-22.15	52.5	54.1	7.0	48.5	52.1	-3.6
	22.15-22.20	52.9	53.8	7.0	48.9	51.6	-2.7
	22.20-22.25	52.8	52.4	7.0	48.8	50.2	-1.4
	22.25-22.30	52.9	53.1	7.0	48.9	51.0	-2.1
	22.30-22.35	52.5	53.2	7.0	48.5	50.2	-1.7
	22.35-22.40	52.9	52.2	7.0	48.9	49.4	-0.5
	22.40-22.45	52.7	51.4	7.0	48.7	48.5	0.2
	22.45-22.50	51.5	52.5	7.0	47.5	49.5	-2.0
	22.50-22.55	51.7	52.1	7.0	47.7	49.7	-2.0
	22.55-23.00	52.7	52.9	7.0	48.7	50.0	-1.3
14.	23.00-23.05	52.8	53.3	7.0	48.8	50.3	-1.5
	23.05-23.10	53.0	53.6	7.0	49.0	50.4	-1.4
	23.10-23.15	53.6	52.8	7.0	49.6	49.9	-0.3
	23.15-23.20	54.3	53.2	7.0	50.3	50.6	-0.3
	23.20-23.25	53.3	52.7	7.0	49.3	50.5	-1.2
	23.25-23.30	52.3	53.3	7.0	48.3	50.0	-1.7
	23.30-23.35	53.3	53.0	7.0	49.3	50.1	-0.8
	23.35-23.40	53.6	53.9	7.0	49.6	50.5	-0.9
	23.40-23.45	53.8	54.1	7.0	49.8	50.8	-1.0
	23.45-23.50	53.3	54.1	7.0	49.3	49.7	-0.4
	23.50-23.55	54.0	54.7	7.0	50.0	50.9	-0.9
	23.55-00.00	55.3	53.9	7.0	51.3	49.0	2.3
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(19/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		14-15/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
15.	00.00-00.05	54.8	56.0	7.0	50.8	49.1	1.7
	00.05-00.10	54.5	60.5	7.0	50.5	50.1	0.4
	00.10-00.15	54.1	53.8	7.0	50.1	48.5	1.6
	00.15-00.20	55.1	54.8	7.0	51.1	47.7	3.4
	00.20-00.25	56.0	54.3	4.5	54.5	47.7	6.8
	00.25-00.30	57.3	56.2	7.0	53.3	49.0	4.3
	00.30-00.35	56.2	53.4	3.0	56.2	49.2	7.0
	00.35-00.40	55.4	52.6	3.0	55.4	48.1	7.3
	00.40-00.45	58.3	52.4	1.5	59.8	46.7	13.1
	00.45-00.50	56.5	52.4	2.0	57.5	47.7	9.8
	00.50-00.55	56.4	53.6	3.0	56.4	47.5	8.9
16.	00.55-01.00	56.6	52.6	2.0	57.6	46.9	10.7
	01.00-01.05	55.5	51.6	2.0	56.5	46.4	10.1
	01.05-01.10	55.9	52.7	3.0	55.9	47.8	8.1
	01.10-01.15	56.5	53.6	3.0	56.5	45.7	10.8
	01.15-01.20	56.4	53.2	3.0	56.4	47.4	9.0
	01.20-01.25	56.5	52.6	2.0	57.5	48.2	9.3
	01.25-01.30	57.0	52.1	1.5	58.5	48.1	10.4
	01.30-01.35	57.0	54.0	3.0	57.0	49.1	7.9
	01.35-01.40	57.2	52.3	1.5	58.7	48.1	10.6
	01.40-01.45	55.3	53.0	4.5	53.8	48.6	5.2
	01.45-01.50	58.4	53.3	1.5	59.9	50.0	9.9
17.	01.50-01.55	54.3	52.7	4.5	52.8	49.3	3.5
	01.55-02.00	54.1	54.2	7.0	50.1	51.8	-1.7
	02.00-02.05	54.2	55.0	7.0	50.2	52.3	-2.1
	02.05-02.10	53.6	55.6	7.0	49.6	50.4	-0.8
	02.10-02.15	53.1	55.4	7.0	49.1	51.0	-1.9
	02.15-02.20	52.6	53.4	7.0	48.6	49.5	-0.9
	02.20-02.25	51.4	55.0	7.0	47.4	50.1	-2.7
	02.25-02.30	50.9	56.0	7.0	46.9	52.9	-6.0
	02.30-02.35	50.7	55.0	7.0	46.7	50.7	-4.0
	02.35-02.40	52.4	56.1	7.0	48.4	48.9	-0.5
	02.40-02.45	53.4	62.7	7.0	49.4	60.8	-11.4
18.	02.45-02.50	57.0	63.8	7.0	53.0	61.5	-8.5
	02.50-02.55	50.9	59.5	7.0	46.9	55.0	-8.1
	02.55-03.00	53.0	53.5	7.0	49.0	46.8	2.2
	03.00-03.05	53.2	52.9	7.0	49.2	45.2	4.0
	03.05-03.10	51.7	51.5	7.0	47.7	45.2	2.5
	03.10-03.15	51.9	52.5	7.0	47.9	45.9	2.0
	03.15-03.20	52.6	52.4	7.0	48.6	45.1	3.5
	03.20-03.25	52.3	52.9	7.0	48.3	44.4	3.9
	03.25-03.30	50.8	51.2	7.0	46.8	45.0	1.8
	03.30-03.35	52.6	52.4	7.0	48.6	46.1	2.5
	03.35-03.40	52.6	51.7	7.0	48.6	46.9	1.7
	03.40-03.45	51.1	52.7	7.0	47.1	45.0	2.1
	03.45-03.50	51.7	53.4	7.0	47.7	43.2	4.5
	03.50-03.55	52.8	50.9	4.5	51.3	44.4	6.9
	03.55-04.00	52.8	52.7	7.0	48.8	47.2	1.6
	Standard						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(19/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวภูญแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		14-15/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
19.	04.00-04.05	51.3	52.6	7.0	47.3	46.3	1.0
	04.05-04.10	50.6	53.1	7.0	46.6	46.8	-0.2
	04.10-04.15	51.7	52.7	7.0	47.7	47.4	0.3
	04.15-04.20	50.1	51.1	7.0	46.1	45.6	0.5
	04.20-04.25	52.4	53.2	7.0	48.4	46.5	1.9
	04.25-04.30	51.5	51.6	7.0	47.5	44.3	3.2
	04.30-04.35	51.3	52.4	7.0	47.3	46.7	0.6
	04.35-04.40	53.1	53.0	7.0	49.1	45.5	3.6
	04.40-04.45	52.6	52.6	7.0	48.6	46.8	1.8
	04.45-04.50	55.5	50.4	1.5	57.0	45.5	11.5
	04.50-04.55	51.2	51.8	7.0	47.2	45.4	1.8
	04.55-05.00	51.2	50.8	7.0	47.2	45.7	1.5
20.	05.00-05.05	52.5	49.8	3.0	52.5	44.9	7.6
	05.05-05.10	51.1	49.9	7.0	47.1	45.6	1.5
	05.10-05.15	52.9	52.5	7.0	48.9	45.7	3.2
	05.15-05.20	52.5	50.3	4.5	51.0	45.1	5.9
	05.20-05.25	52.0	51.4	7.0	48.0	45.5	2.5
	05.25-05.30	54.0	52.8	7.0	50.0	45.6	4.4
	05.30-05.35	54.3	49.0	1.5	55.8	45.9	9.9
	05.35-05.40	52.9	51.5	7.0	48.9	46.5	2.4
	05.40-05.45	52.7	54.5	7.0	48.7	46.3	2.4
	05.45-05.50	54.4	53.9	7.0	50.4	45.0	5.4
	05.50-05.55	56.7	51.3	1.5	58.2	45.8	12.4
	05.55-06.00	51.5	51.7	7.0	47.5	46.1	1.4
21.	06.00-07.00	51.3	53.4	7.0	44.3	46.6	-2.3
22.	07.00-08.00	53.4	54.8	7.0	46.4	47.5	-1.1
23.	08.00-09.00	52.1	58.9	7.0	45.1	51.8	-6.7
24.	09.00-10.00	52.9	55.6	7.0	45.9	51.0	-5.1
Standard							<10

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/20-21  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(20/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		16-17/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
1.	10.00-11.00	56.8	54.0	3.0	53.8	49.7	4.1
2.	11.00-12.00	49.6	59.5	7.0	42.6	52.2	-9.6
3.	12.00-13.00	53.7	55.5	7.0	46.7	52.4	-5.7
4.	13.00-14.00	54.8	54.6	7.0	47.8	50.4	-2.6
5.	14.00-15.00	55.1	54.8	7.0	48.1	52.2	-4.1
6.	15.00-16.00	57.7	52.1	1.5	56.2	49.8	6.4
7.	16.00-17.00	57.0	52.7	2.0	55.0	51.0	4.0
8.	17.00-18.00	56.3	51.7	1.5	54.8	50.6	4.2
9.	18.00-19.00	54.7	50.2	1.5	53.2	48.4	4.8
10.	19.00-20.00	55.7	51.6	2.0	53.7	49.2	4.5
11.	20.00-21.00	55.8	52.4	3.0	52.8	51.2	1.6
12.	21.00-22.00	54.1	52.7	7.0	47.1	51.4	-4.3
13.	22.00-22.05	54.9	51.5	3.0	54.9	49.5	5.4
	22.05-22.10	54.3	53.2	7.0	50.3	51.6	-1.3
	22.10-22.15	57.3	54.1	3.0	57.3	52.1	5.2
	22.15-22.20	55.3	53.8	4.5	53.8	51.6	2.2
	22.20-22.25	57.1	52.4	1.5	58.6	50.2	8.4
	22.25-22.30	59.2	53.1	1.5	60.7	51.0	9.7
	22.30-22.35	58.3	53.2	1.5	59.8	50.2	9.6
	22.35-22.40	56.4	52.2	2.0	57.4	49.4	8.0
	22.40-22.45	54.3	51.4	3.0	54.3	48.5	5.8
	22.45-22.50	53.9	52.5	7.0	49.9	49.5	0.4
	22.50-22.55	53.1	52.1	7.0	49.1	49.7	-0.6
	22.55-23.00	55.9	52.9	3.0	55.9	50.0	5.9
14.	23.00-23.05	56.5	53.3	3.0	56.5	50.3	6.2
	23.05-23.10	58.0	53.6	2.0	59.0	50.4	8.6
	23.10-23.15	54.7	52.8	4.5	53.2	49.9	3.3
	23.15-23.20	52.1	53.2	7.0	48.1	50.6	-2.5
	23.20-23.25	50.7	52.7	7.0	46.7	50.5	-3.8
	23.25-23.30	53.0	53.3	7.0	49.0	50.0	-1.0
	23.30-23.35	51.1	53.0	7.0	47.1	50.1	-3.0
	23.35-23.40	52.0	53.9	7.0	48.0	50.5	-2.5
	23.40-23.45	48.7	54.1	7.0	44.7	50.8	-6.1
	23.45-23.50	53.6	54.1	7.0	49.6	49.7	-0.1
	23.50-23.55	52.2	54.7	7.0	48.2	50.9	-2.7
	23.55-00.00	51.5	53.9	7.0	47.5	49.0	-1.5
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(20/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		16-17/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
15.	00.00-00.05	50.5	56.0	7.0	46.5	49.1	-2.6
	00.05-00.10	51.6	60.5	7.0	47.6	50.1	-2.5
	00.10-00.15	50.9	53.8	7.0	46.9	48.5	-1.6
	00.15-00.20	50.9	54.8	7.0	46.9	47.7	-0.8
	00.20-00.25	51.0	54.3	7.0	47.0	47.7	-0.7
	00.25-00.30	52.4	56.2	7.0	48.4	49.0	-0.6
	00.30-00.35	55.1	53.4	4.5	53.6	49.2	4.4
	00.35-00.40	54.4	52.6	4.5	52.9	48.1	4.8
	00.40-00.45	52.4	52.4	7.0	48.4	46.7	1.7
	00.45-00.50	52.9	52.4	7.0	48.9	47.7	1.2
	00.50-00.55	54.3	53.6	7.0	50.3	47.5	2.8
	00.55-01.00	50.1	52.6	7.0	46.1	46.9	-0.8
16.	01.00-01.05	50.9	51.6	7.0	46.9	46.4	0.5
	01.05-01.10	49.8	52.7	7.0	45.8	47.8	-2.0
	01.10-01.15	52.2	53.6	7.0	48.2	45.7	2.5
	01.15-01.20	49.8	53.2	7.0	45.8	47.4	-1.6
	01.20-01.25	51.1	52.6	7.0	47.1	48.2	-1.1
	01.25-01.30	52.8	52.1	7.0	48.8	48.1	0.7
	01.30-01.35	47.9	54.0	7.0	43.9	49.1	-5.2
	01.35-01.40	53.4	52.3	7.0	49.4	48.1	1.3
	01.40-01.45	50.9	53.0	7.0	46.9	48.6	-1.7
	01.45-01.50	50.5	53.3	7.0	46.5	50.0	-3.5
	01.50-01.55	50.3	52.7	7.0	46.3	49.3	-3.0
	01.55-02.00	52.5	54.2	7.0	48.5	51.8	-3.3
17.	02.00-02.05	49.8	55.0	7.0	45.8	52.3	-6.5
	02.05-02.10	52.9	55.6	7.0	48.9	50.4	-1.5
	02.10-02.15	53.2	55.4	7.0	49.2	51.0	-1.8
	02.15-02.20	53.9	53.4	7.0	49.9	49.5	0.4
	02.20-02.25	52.5	55.0	7.0	48.5	50.1	-1.6
	02.25-02.30	52.6	56.0	7.0	48.6	52.9	-4.3
	02.30-02.35	53.4	55.0	7.0	49.4	50.7	-1.3
	02.35-02.40	53.1	56.1	7.0	49.1	48.9	0.2
	02.40-02.45	52.5	62.7	7.0	48.5	60.8	-12.3
	02.45-02.50	53.7	63.8	7.0	49.7	61.5	-11.8
	02.50-02.55	51.8	59.5	7.0	47.8	55.0	-7.2
	02.55-03.00	53.1	53.5	7.0	49.1	46.8	2.3
18.	03.00-03.05	55.3	52.9	4.5	53.8	45.2	8.6
	03.05-03.10	54.3	51.5	3.0	54.3	45.2	9.1
	03.10-03.15	53.3	52.5	7.0	49.3	45.9	3.4
	03.15-03.20	55.4	52.4	3.0	55.4	45.1	10.3
	03.20-03.25	56.4	52.9	2.0	57.4	44.4	13.0
	03.25-03.30	54.6	51.2	3.0	54.6	45.0	9.6
	03.30-03.35	61.4	52.4	0.5	63.9	46.1	17.8
	03.35-03.40	55.2	51.7	2.0	56.2	46.9	9.3
	03.40-03.45	55.1	52.7	4.5	53.6	45.0	8.6
	03.45-03.50	52.9	53.4	7.0	48.9	43.2	5.7
	03.50-03.55	58.2	50.9	1.0	60.2	44.4	15.8
	03.55-04.00	55.0	52.7	4.5	53.5	47.2	6.3
Standard							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : [admin@tet1995.com](mailto:admin@tet1995.com)

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

(20/3-3)

[illegible]

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wammasiri S

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ยอง ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
Project : โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
Address : หมู่ 1 ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
Job No. : S650777/Oct

Report No. : 3020/2022/21-21p  
Report Date : October 25, 2022  
Sampling Date : October 11-18, 2022  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(21/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		17-18/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
1.	10.00-11.00	53.0	54.0	7.0	46.0	49.7	-3.7
2.	11.00-12.00	51.5	59.5	7.0	44.5	52.2	-7.7
3.	12.00-13.00	51.2	55.5	7.0	44.2	52.4	-8.2
4.	13.00-14.00	51.2	54.6	7.0	44.2	50.4	-6.2
5.	14.00-15.00	51.8	54.8	7.0	44.8	52.2	-7.4
6.	15.00-16.00	53.1	52.1	7.0	46.1	49.8	-3.7
7.	16.00-17.00	55.4	52.7	3.0	52.4	51.0	1.4
8.	17.00-18.00	55.5	51.7	2.0	53.5	50.6	2.9
9.	18.00-19.00	52.3	50.2	4.5	47.8	48.4	-0.6
10.	19.00-20.00	51.3	51.6	7.0	44.3	49.2	-4.9
11.	20.00-21.00	51.5	52.4	7.0	44.5	51.2	-6.7
12.	21.00-22.00	52.6	52.7	7.0	45.6	51.4	-5.8
13.	22.00-22.05	52.0	51.5	7.0	48.0	49.5	-1.5
	22.05-22.10	50.9	53.2	7.0	46.9	51.6	-4.7
	22.10-22.15	49.6	54.1	7.0	45.6	52.1	-6.5
	22.15-22.20	48.9	53.8	7.0	44.9	51.6	-6.7
	22.20-22.25	51.4	52.4	7.0	47.4	50.2	-2.8
	22.25-22.30	49.9	53.1	7.0	45.9	51.0	-5.1
	22.30-22.35	50.8	53.2	7.0	46.8	50.2	-3.4
	22.35-22.40	51.6	52.2	7.0	47.6	49.4	-1.8
	22.40-22.45	49.9	51.4	7.0	45.9	48.5	-2.6
	22.45-22.50	49.9	52.5	7.0	45.9	49.5	-3.6
	22.50-22.55	51.7	52.1	7.0	47.7	49.7	-2.0
	22.55-23.00	50.8	52.9	7.0	46.8	50.0	-3.2
14.	23.00-23.05	50.8	53.3	7.0	46.8	50.3	-3.5
	23.05-23.10	55.6	53.6	4.5	54.1	50.4	3.7
	23.10-23.15	49.8	52.8	7.0	45.8	49.9	-4.1
	23.15-23.20	50.1	53.2	7.0	46.1	50.6	-4.5
	23.20-23.25	51.4	52.7	7.0	47.4	50.5	-3.1
	23.25-23.30	51.2	53.3	7.0	47.2	50.0	-2.8
	23.30-23.35	53.6	53.0	7.0	49.6	50.1	-0.5
	23.35-23.40	57.2	53.9	3.0	57.2	50.5	6.7
	23.40-23.45	51.8	54.1	7.0	47.8	50.8	-3.0
	23.45-23.50	51.1	54.1	7.0	47.1	49.7	-2.6
	23.50-23.55	51.2	54.7	7.0	47.2	50.9	-3.7
	23.55-00.00	51.3	53.9	7.0	47.3	49.0	-1.7
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(21/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		17-18/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
15.	00.00-00.05	52.5	56.0	7.0	48.5	49.1	-0.6
	00.05-00.10	50.3	60.5	7.0	46.3	50.1	-3.8
	00.10-00.15	52.5	53.8	7.0	48.5	48.5	0.0
	00.15-00.20	51.3	54.8	7.0	47.3	47.7	-0.4
	00.20-00.25	52.1	54.3	7.0	48.1	47.7	0.4
	00.25-00.30	51.3	56.2	7.0	47.3	49.0	-1.7
	00.30-00.35	52.3	53.4	7.0	48.3	49.2	-0.9
	00.35-00.40	49.7	52.6	7.0	45.7	48.1	-2.4
	00.40-00.45	50.5	52.4	7.0	46.5	46.7	-0.2
	00.45-00.50	51.1	52.4	7.0	47.1	47.7	-0.6
	00.50-00.55	50.6	53.6	7.0	46.6	47.5	-0.9
	00.55-01.00	51.0	52.6	7.0	47.0	46.9	0.1
16.	01.00-01.05	51.0	51.6	7.0	47.0	46.4	0.6
	01.05-01.10	52.0	52.7	7.0	48.0	47.8	0.2
	01.10-01.15	53.5	53.6	7.0	49.5	45.7	3.8
	01.15-01.20	51.4	53.2	7.0	47.4	47.4	0.0
	01.20-01.25	52.8	52.6	7.0	48.8	48.2	0.6
	01.25-01.30	53.9	52.1	4.5	52.4	48.1	4.3
	01.30-01.35	52.5	54.0	7.0	48.5	49.1	-0.6
	01.35-01.40	51.2	52.3	7.0	47.2	48.1	-0.9
	01.40-01.45	52.4	53.0	7.0	48.4	48.6	-0.2
	01.45-01.50	51.4	53.3	7.0	47.4	50.0	-2.6
	01.50-01.55	52.0	52.7	7.0	48.0	49.3	-1.3
	01.55-02.00	50.5	54.2	7.0	46.5	51.8	-5.3
17.	02.00-02.05	50.9	55.0	7.0	46.9	52.3	-5.4
	02.05-02.10	52.6	55.6	7.0	48.6	50.4	-1.8
	02.10-02.15	52.2	55.4	7.0	48.2	51.0	-2.8
	02.15-02.20	51.1	53.4	7.0	47.1	49.5	-2.4
	02.20-02.25	52.2	55.0	7.0	48.2	50.1	-1.9
	02.25-02.30	53.0	56.0	7.0	49.0	52.9	-3.9
	02.30-02.35	53.5	55.0	7.0	49.5	50.7	-1.2
	02.35-02.40	54.8	56.1	7.0	50.8	48.9	1.9
	02.40-02.45	55.8	62.7	7.0	51.8	60.8	-9.0
	02.45-02.50	55.1	63.8	7.0	51.1	61.5	-10.4
	02.50-02.55	54.1	59.5	7.0	50.1	55.0	-4.9
	02.55-03.00	55.7	53.5	4.5	54.2	46.8	7.4
18.	03.00-03.05	55.8	52.9	3.0	55.8	45.2	10.6
	03.05-03.10	57.2	51.5	1.5	58.7	45.2	13.5
	03.10-03.15	55.0	52.5	3.0	55.0	45.9	9.1
	03.15-03.20	61.4	52.4	0.5	63.9	45.1	18.8
	03.20-03.25	61.2	52.9	0.5	63.7	44.4	19.3
	03.25-03.30	58.4	51.2	1.0	60.4	45.0	15.4
	03.30-03.35	59.3	52.4	1.0	61.3	46.1	15.2
	03.35-03.40	57.1	51.7	1.5	58.6	46.9	11.7
	03.40-03.45	59.6	52.7	1.0	61.6	45.0	16.6
	03.45-03.50	55.6	53.4	4.5	54.1	43.2	10.9
	03.50-03.55	54.8	50.9	2.0	55.8	44.4	11.4
	03.55-04.00	53.7	52.7	7.0	49.7	47.2	2.5
Standard							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

(21/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		หมู่ 1 บ้านหัวกุ่มแจ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		17-18/10/22	15-16/10/22	-	-	15-16/10/22	-
19.	04.00-04.05	52.8	52.6	7.0	48.8	46.3	2.5
	04.05-04.10	54.4	53.1	7.0	50.4	46.8	3.6
	04.10-04.15	54.2	52.7	4.5	52.7	47.4	5.3
	04.15-04.20	55.6	51.1	1.5	57.1	45.6	11.5
	04.20-04.25	56.1	53.2	3.0	56.1	46.5	9.6
	04.25-04.30	54.9	51.6	3.0	54.9	44.3	10.6
	04.30-04.35	55.7	52.4	3.0	55.7	46.7	9.0
	04.35-04.40	56.6	53.0	2.0	57.6	45.5	12.1
	04.40-04.45	54.3	52.6	4.5	52.8	46.8	6.0
	04.45-04.50	54.4	50.4	2.0	55.4	45.5	9.9
	04.50-04.55	54.0	51.8	4.5	52.5	45.4	7.1
	04.55-05.00	52.8	50.8	4.5	51.3	45.7	5.6
20.	05.00-05.05	53.3	49.8	2.0	54.3	44.9	9.4
	05.05-05.10	53.8	49.9	2.0	54.8	45.6	9.2
	05.10-05.15	53.4	52.5	7.0	49.4	45.7	3.7
	05.15-05.20	54.7	50.3	2.0	55.7	45.1	10.6
	05.20-05.25	51.7	51.4	7.0	47.7	45.5	2.2
	05.25-05.30	52.3	52.8	7.0	48.3	45.6	2.7
	05.30-05.35	54.8	49.0	1.5	56.3	45.9	10.4
	05.35-05.40	55.6	51.5	2.0	56.6	46.5	10.1
	05.40-05.45	54.5	54.5	7.0	50.5	46.3	4.2
	05.45-05.50	53.8	53.9	7.0	49.8	45.0	4.8
	05.50-05.55	54.7	51.3	3.0	54.7	45.8	8.9
	05.55-06.00	54.1	51.7	4.5	52.6	46.1	6.5
21.	06.00-07.00	54.1	53.4	7.0	47.1	46.6	0.5
22.	07.00-08.00	51.1	54.8	7.0	44.1	47.5	-3.4
23.	08.00-09.00	51.9	58.9	7.0	44.9	51.8	-6.9
24.	09.00-10.00	50.8	55.6	7.0	43.8	51.0	-7.2
Standard							<10

Standard: Notification of the National Environment Board No. 29 (2007)(B.E. 2550)

Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

pRemark: Reference to Pollution Control Department (2007)(B.E. 2550)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2773  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -  
**Sample Conditions** : 2209-WF0760 = white turbid/moderate white sediment

**Report Date** : 10/10/22  
**Received Date** : 29/09/22  
**Analysis Date** : 29/09-05/10/22  
**Sampling Date \*** : 28/09/22  
**Sampling By \*** : TET  
**Type of Sample** : Surface Water  
**Job No.** : S650777/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-WF0760	
				ห้วยหนองปรือ ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.6	30.8 <sup>(1)</sup>
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.79	5.0-9.0
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	5.9	-
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.42	≥2.0
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	4.0
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	-
7	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.22	5.0
8	Cr *	mg/L	TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B	< 0.02	-
9	Fe	mg/L		1.82	-
10	Mn	mg/L		0.14	1.0
11	E. Coli *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&F)	2.2 x 10 <sup>3</sup>	-

**Remarks** : \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"  
: ห้วยหนองปรือก่อนผ่านพื้นที่โครงการ = 47P 0733694 UTM 1460838  
**Method** : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017  
**Standard** : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 4  
(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส (อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร ห้วยหนองปรือก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28/09/2022 มีค่าเท่ากับ 27.8 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.8 °C + 3 °C = 30.8 °C)

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
10/10/22



Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
10/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2773  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ กวิน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองกู่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -  
**Sample Conditions** : 2209-WF0761 = white turbid/moderate white sediment

**Report Date** : 10/10/22  
**Received Date** : 29/09/22  
**Analysis Date** : 29/09-05/10/22  
**Sampling Date \*** : 28/09/22  
**Sampling By \*** : TET  
**Type of Sample** : Surface Water  
**Job No.** : S650777/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-WF0761	
				ห้วยหนองปรือ หลังผ่านพื้นที่โครงการ	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.6	30.8 <sup>(1)</sup>
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.66	5.0-9.0
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	5.4	-
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.15	≥2.0
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	4.0
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	-
7	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.30	5.0
8	Cr *	mg/L	TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B	< 0.02	-
9	Fe	mg/L		1.42	-
10	Mn	mg/L		0.05	1.0
11	E. Coli *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&F)	1.4 x 10 <sup>2</sup>	-

**Remarks** \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: ห้วยหนองปรือหลังผ่านพื้นที่โครงการ = 47P 0734830 UTM 1461347

**Method** : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**Standard** : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 4

- (1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานชนิดเกิน 3 องศาเซลเซียส (อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร ห้วยหนองปรือก่อนผ่านพื้นที่โครงการ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28/09/2022 มีค่าเท่ากับ 27.8 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวน้ำ คือ 27.8 °C + 3 °C = 30.8 °C)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.10.22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10.10.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2773  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการ โรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -  
**Report Date** : 10/10/22  
**Received Date** : 29/09/22  
**Analysis Date** : 29/09/22  
**Sampling Date** : 28/09/22  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Surface Water  
**Job No.** : S650777/Sep

Item	Sampling Point	Result
		Temperature (°C)
1	จุดเหนือหน้าขึ้นไป 500 เมตร ห้วยหนองปรือก่อนผ่านพื้นที่โครงการ	27.8

**Remarks** : ห้วยหนองปรือก่อนผ่านพื้นที่โครงการ = 47P 0733192 UTM 1469285  
**Method** : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)  
: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10/10/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2773  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -  
**Sample Conditions** : 2209-W0762 = clear/slight black sediment


**Report Date** : 10/10/22  
**Received Date** : 29/09/22  
**Analysis Date** : 29/09-05/10/22  
**Sampling Date \*** : 28/09/22  
**Sampling By \*** : TET  
**Type of Sample** : Water  
**Job No.** : S650777/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-W0762	
				บ่อน้ำดิบน้ำประปาหมู่ 9 ตำบลคลองก๊ว	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.51	7.0-8.5
2	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	108	600
3	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	70.3	300
4	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	45
5	Fe	mg/L	TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B	< 0.20	0.5
6	Mn	mg/L		0.22	0.3
7	E. Coli *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&F)	9.2	None


**Remarks** : \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"  
: บ่อน้ำดิบน้ำประปาหมู่ 9 ตำบลคลองก๊ว = 47P 0735278 UTM 1461009

**Method** : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**Standard** : Reference to Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551) ; Suitable Criteria

  
Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
10/10/22



  
Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
10/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3717

Received Date: 23/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

Address : หมู่ 1 ตำบลคลองก๊ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

Contact : -

Sample Conditions : 2212-WW0642 = yellow turbid/moderate black sediment

Report Date : 06/01/23

Analysis Date : 22-28/12/22

Job No. : S650777/Dec

Sampling Date \* : 22/12/22

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2212-WW0642		
				น้ำทิ้งจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.90	5.5-9.0	22/12/22
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	43.2	50	27/12/22
3	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	23-28/12/22
4	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	54	120	23/12/22
5	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	27/12/22
6	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N <sub>org</sub> B&4500-NH <sub>3</sub> C)	1.14	10	27/12/22

Remarks : \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง = 47P 0734816 UTM 1460773

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

ว-236-ค-7201

06/01/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

ว-236-ค-6047

06/01/23

..... END OF REPORT .....

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2773

**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด

โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)

**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

**Contact** : -

**Report Date** : 10/10/22

**Received Date** : 29/09/22

**Analysis Date** : 05/10/22

**Sampling Date** : 28/09/22

**Sampling By** : TET

**Type of Sample** : Soil

**Job No.** : S650777/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-SS0046	
				พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	
1	Cr	mg/kg (wet weight)	Digestion/Direct Air-Acetylene Flame Method (SW-846 Method 3050B and 7000B)	14.3	640
2	Mn	mg/kg (wet weight)		165.8	32,000

**Remarks** : พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ = 47P 0734485 UTM 1460567

**Method** : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

**Standard** : Reference to Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) : Criteria for Contaminated Soil and Groundwater standards.

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

ว-236-ก-7201

10/10/22



Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

ว-236-ก-6047

10/10/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2773  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท ของ ก๊วน เฮฟ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด  
โครงการโรงงานหล่อชิ้นส่วนเครื่องจักร (ครั้งที่ 1)  
**Address** : หมู่ 1 ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี  
**Contact** : -

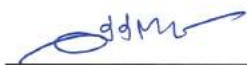
**Report Date** : 10/10/22  
**Received Date** : 29/09/22  
**Analysis Date** : 05/10/22  
**Sampling Date** : 28/09/22  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Soil  
**Job No.** : S650777/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-SS0046	
				พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	
1	Cr	mg/kg (wet weight)	Digestion/Direct Air-Acetylene Flame Method (SW-846 Method 3050B and 7000B)	14.3	-
2	Fe	mg/kg (wet weight)		7,234.5	-
3	Mn	mg/kg (wet weight)		165.8	19,640


**Remarks** : พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ = 47P 0734485 UTM 1460567

**Method** : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

**Standard** : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564); Soil Quality of Commercial/Agricultural and Other Activities Beneficial Uses.

  
Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
10/10/22

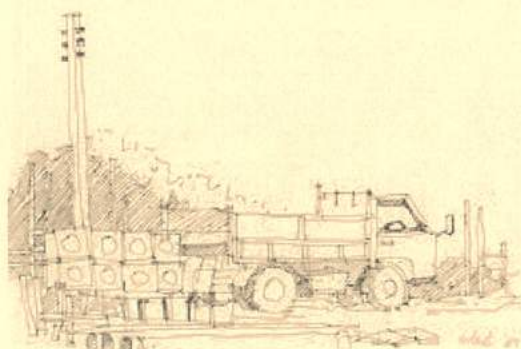


  
Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
10/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง







## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดิเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอรีสินทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมรหาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมรหาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบบนันคิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินีสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดคลินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

## แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๓๑ ตอนพิเศษ ๑๐๕ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๗



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



## ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่เป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen) และสารที่มีได้เป็นสารก่อมะเร็ง (non-carcinogen) ซึ่งอาจมีความเข้มข้นสูงในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสโดยการหายใจเข้าสู่ร่างกาย แม้ว่าปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศดังกล่าว จะไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการกำกับ ดูแล อำนวยการ ประสานงาน ติดตาม และประเมินผลเกี่ยวกับการฟื้นฟู คุ้มครอง และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) อะซิทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๒) อะครอลีน (Acrolein) ต้องไม่เกิน ๐.๕๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๓) อะคริโลไนไตร (Acrylonitrile) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๔) เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน ๗.๖ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๕) เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๑๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๖) ๑, ๓ - บิวทาไดอีน (1, 3 - Butadiene) ต้องไม่เกิน ๕.๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๗) โบรมอมีเทน (Bromomethane) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๘) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๙) คลอโรฟอร์ม (Chloroform) ต้องไม่เกิน ๕๗ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ๑, ๒ - ไดโบรมีเทน (1, 2 - Dibromoethane) ต้องไม่เกิน ๓๗๐ ไมโครกรัม  
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๑) ๑, ๔ - ไดคลอโรเบนซีน (1, 4 - Dichlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๑,๑๐๐ ไมโครกรัม  
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๒) ๑, ๒ - ไดคลอโรอีเทน (1, 2 - Dichloroethane) ต้องไม่เกิน ๔๘ ไมโครกรัม  
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๓) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ต้องไม่เกิน ๒๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๔) ๑, ๒ - ไดคลอโรโพรเพน (1, 2 - Dichloropropane) ต้องไม่เกิน ๘๒ ไมโครกรัม  
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๕) ๑, ๔ - ไดออกเซน (1, 4 - Dioxane) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๖) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ต้องไม่เกิน ๔๐๐ ไมโครกรัม  
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๗) ๑, ๑, ๒, ๒ - เตตระคลอโรอีเทน (1, 1, 2, 2 - Tetrachloroethane) ต้องไม่เกิน  
๘๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๘) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ต้องไม่เกิน ๑๓๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๙) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๒ หลักการ ขอบเขต และการคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือ  
ตรวจวิเคราะห์ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง  
ปรากฏตามภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



## ภาคผนวก

### ท้าย

#### ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

#### ๑. หลักการ

การกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยประยุกต์ใช้ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) ของ Occupational Safety and Health Administration (OSHA) มีขั้นตอนดังนี้

(๑) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขของค่าเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในสภาวะปกติ ๘ ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลาทั้งสิ้น ๕ วันต่อสัปดาห์ (รวมทั้งสิ้น ๔๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ให้เป็นค่าเฉลี่ยที่ประชาชนทั่วไปจะได้รับสัมผัสตลอดระยะเวลาทั้งวัน (๒๔ ชั่วโมง) เป็นเวลาทั้งสิ้นตลอดสัปดาห์ (๗ วัน) หรือคิดเป็นเวลาทั้งสิ้น ๑๖๘ ชั่วโมง โดยการหารค่า PEL ด้วย ๔.๒ (ตัวเลขดังกล่าวได้จาก  $168/40$ ) ทั้งนี้ภายใต้สมมติฐานว่าประชาชนทั่วไป และคนงานมีอัตราการหายใจเท่ากัน

(๒) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขที่คนงานซึ่งเป็นกลุ่มของประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรงได้รับสัมผัสในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ หากแต่การกำหนดค่าเฉลี่ยในสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงประชากรทั่วไป และมีโอกาสได้รับสัมผัสตลอดชีวิต ไม่ใช่เพียงแค่วัยในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ที่ทำงานในโรงงานเท่านั้น ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่ากลุ่มประชากรทั่วไปมีความเสี่ยงต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มคนงาน ๑๐ เท่า

(๓) ปรับค่า PEL จากข้อเท็จจริงที่ว่ากลุ่มประชากรทั่วไปอาจมีระดับความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายแตกต่างกัน ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่าประชากรกลุ่มอ่อนไหว (sensitive population) เช่น เด็ก คนชรา และคนป่วย จะมีความอ่อนไหว (sensitive) ต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มประชากรทั่วไป ๑๐ เท่า

โดยสรุปการกำหนดค่าเฝ้าระวังของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ดำเนินการโดยใช้สมการดังนี้

ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

$$= \text{PEL ของแต่ละสาร} / (4.2 \times 10 \times 10)$$

สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย ๙ ชนิด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี ให้ใช้หลักการประยุกต์ค่า PEL กำหนดค่าเฝ้าระวัง แต่ยกเว้นกรณี chloroform, 1,2 - dichloroethane, 1,2 - dichloropropane และ trichloroethylene ให้เพิ่มค่า safety factor อีก ๑๐

ในการคำนวณค่าเฝ้าระวัง และให้กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับ vinyl chloride เท่ากับ ๒ เท่าของค่ามาตรฐานในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

## ๒. ขอบเขต

สำหรับให้หน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

อย่างไรก็ตาม ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ไม่ใช่เป็นเส้นแบ่งระหว่างความเข้มข้นที่ปลอดภัย และความเข้มข้นที่เกิดอันตราย ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ถึงความเป็นพิษ และให้ใช้ได้เฉพาะผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัด และผลกระทบมลพิษอากาศต่อสุขภาพ โดยควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายชนิดนั้น ๆ ในรายละเอียดต่อไป

### ๓. การคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

๓.๑ การหาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง แต่ละชนิดให้นำผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศแบบต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มาคำนวณค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ โดยให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๒ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ ให้นำหลักการ และเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้มาปรับใช้ เว้นแต่ประกาศนี้จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

(๑) US EPA Compendium Method TO-14A "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in ambient air using specially prepared canisters with subsequent analysis by Gas Chromatography (GC)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๒) US EPA Compendium Method TO-15 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass/Spectrometry (GC/MS)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาคำหนด หรือ

(๓) US EPA Compendium Method TO-11A "Determination of Formaldehyde in ambient air using adsorbent cartridge followed by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) (Active sampling method)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาคำหนด หรือ

(๔) วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒(๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ ๓๑๐/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๙ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และกรรมการ ในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามข้อ ๒ ให้คำนวณ ผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ให้เป็นไปตาม US EPA Compendium Method TO-15 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)" ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือวิธีอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ







# ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

## เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

โสมิต ปิ่นแก้ว

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐,  $L_{50}$ )

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ ( $L_{50}$ )” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า  $Leq$  24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)



“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการ โรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จิรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

#### หมวด ๑

#### บททั่วไป

##### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

## หมวด ๒

### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

- (ข) การอุตสาหกรรม



(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ  
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น  
และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓  
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า  
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง  
ในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)



(๔) การตรวจสอบค่าบีไอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพ็ด ทิวบ์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์ เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิตูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์ พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลด์ริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊ส - โครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีไอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๖)





## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลือกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

## ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ห้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ห้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ห้ายประกาศนี้

## ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังจากกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดกลับคลอรีน

## ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงศ์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

### คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

### คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

### คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโมลสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว(Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท(Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม(Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม(Se)	ต้องไม่มี	0.01

### คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

---

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเติมน้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบ บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๗ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้



## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอทีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๙ ไฮยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)

๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมิกแอบซอร์พชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลดพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม



ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเออร์อะตอมมิกแอ็บซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเออร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมียูนิต์หรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อุตตม สาวนายน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพดิน ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามหลักการประเมิน และการจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์จากการสัมผัสสารในระยะยาว (Risk-based Approach) โดยใช้ข้อมูลของคนไทยมาประกอบการคำนวณ อันเป็นหลักสากลในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๖) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มาตรฐานคุณภาพดิน” หมายความว่า มาตรฐานการปนเปื้อนของสารอันตรายที่ยอมให้มีได้ในดิน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสดินทางตรง ได้แก่ ทางปาก ทางผิวหนัง และทางการหายใจ

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพดินตามลักษณะการใช้ประโยชน์ในที่ดิน ออกเป็น ๒ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนทั่วไปในพื้นที่แบบการอยู่อาศัย รวมถึงกลุ่มประชากรเสี่ยง ได้แก่ เด็กอายุไม่เกิน ๖ ขวบ

๓.๒ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓.๑ ไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่

(๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๖๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๓) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน

๑๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

	(๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒,๙๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑,๗๑๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๔๓๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๓๖๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	๔.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่
	(๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ต่อกิโลกรัม	(๒) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๗ มิลลิกรัม
	(๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม	
	(๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๒๒๗ มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม	
	(๕) ซิส - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑๔๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๔๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๓๓๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๓,๒๖๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๕,๘๔๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๘๐ มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม	
	(๑๑) โทลูอิน (Toluene) ไม่เกิน ๔,๖๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม	
	(๑๓) ๑,๑,๑ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๘,๑๒๕ มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม	
	(๑๔) ๑,๑,๒ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม	
	(๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๐.๐๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
	(๑๖) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๕๗๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

## ๔.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่

- (๑) อะทราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒,๐๘๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๑๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๔) ๒,๔ - ดี (2,4 - D) ไม่เกิน ๖๕๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๑๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๖) ดีลด์ริน (Dieldrin) ไม่เกิน ๐.๓ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๕,๙๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๙) เฮปตาคลอร์ อีพ็อกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๐.๗ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒๖๘ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

## ๔.๔ สารอันตรายอื่น ๆ ได้แก่

- (๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๐.๑ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๒) ไซยาไนด์ (Cyanide) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๐.๔ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๔) ๒,๓,๗,๘ - ทีซีดีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๕ นาโนกรัมต่อกิโลกรัม

## ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓.๒ ไว้ ดังต่อไปนี้

## ๕.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่

- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๒๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๗๖๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) โครเมียม ชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน

๒๑๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๓๕,๐๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑๙,๖๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๒๖๓ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม



(๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๕,๒๐๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๔,๓๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

๕.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่

(๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๒) คาร์บอน เตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

(๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

(๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๙๙๓ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

(๕) ซิส - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๗๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑๗,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๒,๗๕๐ มิลลิกรัม

(๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๑๙,๓๕๐ มิลลิกรัม

(๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๓๓,๑๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๓๘๒ มิลลิกรัม

(๑๑) โทลูอิน (Toluene) ไม่เกิน ๔๐,๑๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัม

(๑๓) ๑,๑,๑ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๓๕,๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๔) ๑,๑,๒ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัม

(๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๑.๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๖) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๒,๔๗๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่

(๑) อะทราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒๒,๙๕๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๖๔ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๘๑๙ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๔) ๒,๔ - ดี (2,4 - D) ไม่เกิน ๗,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๗๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๖) ดีลตริน (Dieldrin) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๖๕,๕๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๙) เฮปตาคลอร์ อีพ็อกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๓ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒,๙๕๐ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ

- (๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๑.๘ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๒) ไซยาไนด์ (Cyanide) ไม่เกิน ๑๓๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๔) ๒,๓,๗,๘ - ทีซีดีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๖๐ นาโนกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ ๖ การเก็บตัวอย่างดิน ให้เก็บด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างทำจากวัสดุสังเคราะห์หรือโลหะปลอดสนิม ที่บริเวณพื้นผิวดินและ/หรือระดับความลึกต่าง ๆ ที่ต้องการประเมินการปนเปื้อนและรักษาสภาพตัวอย่างให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ การตรวจสอบคุณภาพดิน ให้ใช้วิธีการวิเคราะห์ตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW - 846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวกท้าย  
ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

วิธีการวิเคราะห์คุณภาพดิน

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
<b>โลหะหนัก</b>	
๑. สารหนู (Arsenic) CAS No.: 7440-38-2	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. แคดเมียม (Cadmium) CAS No.: 7440-43-9	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Direct Aspiration หรือ วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Furnace Technique หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๓. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) CAS No.: 18540-29-9	วิธี Colorimetric หรือ วิธี Ion Chromatography หรือ วิธี Elemental and Molecular Speciated Isotope Dilution Mass Spectrometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๔. ทองแดง (Copper) CAS No.: 7440-50-8	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๕. ตะกั่ว (Lead) CAS No.: 7439-92-1	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๖. แมงกานีส (Manganese) CAS No.: 7439-96-5	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๗.ปรอท (Mercury) CAS No.: 7439-97-6	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Thermal Decomposition - Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Cold - Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry (CVAFS) หรือ วิธี Cold - Vapor Atomic Absorption Spectrometry (CVAAS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๘. นิกเกิล (Nickel) CAS No.: 7440-02-0	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๙. ซีลีเนียม (Selenium) CAS No.: 7782-49-2	วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	
๑. อะทราซีน (Atrazine) CAS No.: 1912-24-9	วิธี Gas chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี Gas Chromatograph - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. คลอร์เดน (Chlordane) CAS No.: 12789-03-6	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ



พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๓. คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) CAS No.: 2921-88-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Nitrogen-Phosphorus Detection (GC - NPD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๔. ๒,๔-ดี (2,4-D) CAS No.: 94-75-7	วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) วิธี Liquid Chromatography - Mass Spectrometer (LC-MS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๕. ดีดีที (DDT) CAS No.: 50-29-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๖. ดีลด์ริน (Dieldrin) CAS No.: 60-57-1	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography/High Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๗. ไกลโฟเสต (Glyphosate) CAS No.: 1071-83-6	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Photometric Detection (HPLC - FPD) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (HPLC - MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detector (HPLC - UV) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๘. เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) CAS No.: 76-44-8	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๙. เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) CAS No.: 1024-57-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๐. ลินเดน (Lindane; gamma Hexachlorocyclohexane) CAS No.: 58-89-9	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๑. พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) CAS No.: 1910-42-5	วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV detection (HPLC - UV) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry/ Mass Spectrometry (HPLC - MS/MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Diode Array Detector (HPLC - DAD) หรือ วิธี Spectrophotometer หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๒. เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) CAS No.: 87-86-5	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ วิธี UV - Induced Colorimetry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs)	
๑. เบนซีน (Benzene) CAS No.: 71-43-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Photoionization Detector (GC - PID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detectors (GC - ECD) หรือ วิธี Vacuum Distillation - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (VD - GC/MS) หรือ วิธี Direct Sampling Ion Trap Mass Spectrometry (DSITMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) CAS No.: 56-23-5	
๓. ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane) CAS No.: 107-06-2	
๔. ๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene) CAS No.: 75-35-4	

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๕. ซิส -๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-59-2	
๖ ทรานส์-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-60-5	
๗. ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) CAS No.: 75-09-2	
๘. เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene ) CAS No.: 100-41-4	
๙. สไตรีน (Styrene) CAS No.: 100-42-5	
๑๐. เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) CAS No.: 127-18-4	
๑๑. โทลูอีน (Toluene) CAS No.: 108-88-3	
๑๒. ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) CAS No.: 79-01-6	
๑๓. ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) CAS No.: 71-55-6	
๑๔. ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane) CAS No.: 79-00-5	
๑๕. ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) CAS No.: 75-01-4	
๑๖. ไซลีน (Xylenes) CAS No.: 1330-20-7	
สารอันตรายอื่นๆ	
๑. เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo[a]pyrene) CAS No.: 50-32-8	วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
	<p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detection (HPLC-UV) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Ionization Detection (HPLC - FID) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>
<p>๒. โซนาไนต์ (Cyanide)</p> <p>CAS No.: 71-43-2</p>	<p>วิธี Colorimetric with Manual Digestion หรือ</p> <p>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry (ICP - AES) หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>
<p>๓. พซีบี ๑๒๖ (PCB-126)</p> <p>CAS No.: 57465-28-8</p>	<p>วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>
<p>๔. ๒,๓,๗,๘ พซีดีดี (2,3,7,8-TCDD; 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo -p-dioxin)</p> <p>CAS No.: 1746-01-6</p>	<p>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>



การรักษาสภาพตัวอย่างดิน

พารามิเตอร์ (Parameter)	ภาชนะบรรจุ* (Container)	การรักษาสภาพ* (Preservative)	ระยะเวลาเก็บรักษา* (Holding Time)
โลหะหนัก (ยกเว้นโครเมียมชนิด เฮกซะวาเลนต์และปรอท) (Heavy Metals)	พลาสติกหรือแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๑๘๐ วัน
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ปรอท (Mercury)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๒๘ วัน
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๑๔ วัน
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo[a]pyrene)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ไซยาไนด์ (Cyanide)	พลาสติกหรือแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
พีซีบี (PCBs)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
๒,๓,๗,๘-ทีซีดีดี (2,3,7,8-TCDD)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2$ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๕ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
* รายละเอียดเพิ่มเติมตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency)			

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล  
รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ  
มาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุค่าพิชิตยาพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose

“ค่าความเสี่ยง” หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า  $10^{-6}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า  $10^{-5}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ ห้ามประกาศนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ ห้ามประกาศนี้

สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ห้ามประกาศนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ห้ามประกาศนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ ห้ามประกาศนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ห้ามประกาศนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ห้ามประกาศนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association – APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ ห้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการกิจการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่า การแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎหมายว่าด้วยการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการกิจการโรงงานนั้น ไม่ได้จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎหมายว่าด้วยการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงานอยู่ลึกจากผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์



การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปมากพอเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่ง ความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบกิจการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรชกา สีบุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีแนบทีน (Acenaphthene)	๘๓-๓๒-๙	๑,๐๐๐	๑๔๐
๒	อะซีโตน (Acetone ) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อัลดริน (Aldrin)	๓๐๙-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๔๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)	๗๔๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๓๒-๒๑-๔	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๑๒-๒๔-๙	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๔๔๐-๓๙-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๒
๑๒	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนทีน Benzo(b)fluoranthene)	๒๐๕-๙๙-๒	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนทีน Benzo(k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จีเอชไอ)เพอร์ลีน (Benzo[g,h,i]perylene)	๑๙๑-๒๔-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเอทิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรมไคคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๔๒๖	๐.๘
๒๑	โบรมีฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรมี มีเทน(Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๔๐
๒๓	บิวทิลเบนซีสฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๘
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๙	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๔-๘	๘๒	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๕
๒๘	คลอร์ดเนน (Chlordane)	๕๗-๗๔-๙	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรอะนีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๔๖๐	๔๘
๓๑	คลอโรไดโบรมมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๕๘-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๔๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๕๐-๒๙-๙	๖๔๐	๖.๐
๓๗	ไครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี ( 2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๒-๕๕-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๙-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซ์(เอ,เอช)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดโนบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๔-๗๔-๒	๑,๐๐๐	๒๔
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๔๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซิดีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๑-๙๔-๑	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๔-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๒	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซิส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๒	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๒	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๒-๒๘-๙	๔๖๒	๗๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropene)	๕๕๒-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีลดริน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลฟทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๔-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๙	๑,๐๐๐	๔๘
๖๑	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๑-๒๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรทูลูอิน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๑๔-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรทูลูอิน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดโนอร์มอลออกทิลฟทาเลท (Di-n-octyl phthalate)	๑๑๗-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๙-๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูอแรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาคลอ (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๔-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๔-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวตาไดอิน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เฮกซะน (n-Hexane)	๑๑๐-๕๕-๓	๑,๐๐๐	๑๑



ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟา-เฮกซีเอช ( $\alpha$ -HCH) หรืออัลฟา-บีเอชซี ( $\alpha$ -BHC)	๓๑๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เฮกซีเอช ( $\beta$ -HCH) หรือเบตา- บีเอชซี ( $\beta$ -BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เฮกซีเอช ( $\gamma$ -HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๘-๘๙-๙	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซาคลอร์โรไซโครเพนตาไดอิน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซาคลอร์อีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีโน (๑,๒,๓-ซีดี)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene	๑๙๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟอโรน (Isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือ บรอก (Mercury)	๗๔๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	๗๒-๔๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	๗๔-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออริโซ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาซีน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เติร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๔-๐๔-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาซีน (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๔๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอน-ไนโตรโซไดฟีนิลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรโซได-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๑-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๗	โพลีคลอรีเนตเตดไบฟีนิลส์ (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๙๘	เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗-๘๖-๕	๑๑๐	๐.๒
๙๙	ฟีนแอนทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๑-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๙๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๗๘๒-๔๙-๒	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๒-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๙-๓๔-๕	๘.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เปอร์คลอโร เอทิลีน (Perchloroethylene)	๑๒๗-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ท็อกซาฟีน (Toxaphene)	๘๐๐๑-๓๕-๒	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>๕</sub> -คาร์บอน <sub>๘</sub> ) (TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )) หรือ โททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>๕</sub> -คาร์บอน <sub>๘</sub> ) (Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> ))	-	๒๕	๑.๔
๑๑๐	ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>๘</sub> -คาร์บอน <sub>๑๖</sub> ) (TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )) หรือ โททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>๘</sub> -คาร์บอน <sub>๑๖</sub> ) (Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> ))	-	๒๕	๑.๗
๑๑๑	ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>๑๖</sub> -คาร์บอน <sub>๓๕</sub> ) (TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )) หรือ โททอลปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>๑๖</sub> -คาร์บอน <sub>๓๕</sub> ) (Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> ))	-	๘.๐	๐.๑
๑๑๒	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4 Trichlorobenzene)	๑๒๐-๘๒-๑	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	๗๑-๕๕-๖	๑,๕๐๐	๐.๒

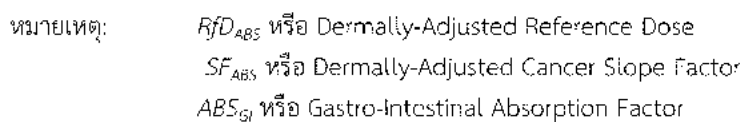
ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๙-๐๐-๕	๑๙	๐.๘
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	๗๙-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๙๕-๙๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๗	๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๕๑	๔.๔
๑๑๘	๑,๓,๕ ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)	๑๐๘-๖๗-๘	๑๓๙	๑๒
๑๑๙	วานาเดียม (Vanadium)	๗๔๔๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอโรอีทิลีน (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโร-ไซลีน (o-Xylene)	๙๕-๔๗-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๒-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๒๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๔๔๐-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

\* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนเส้นใยต่อกิโลกรัม

#### หมายเหตุ

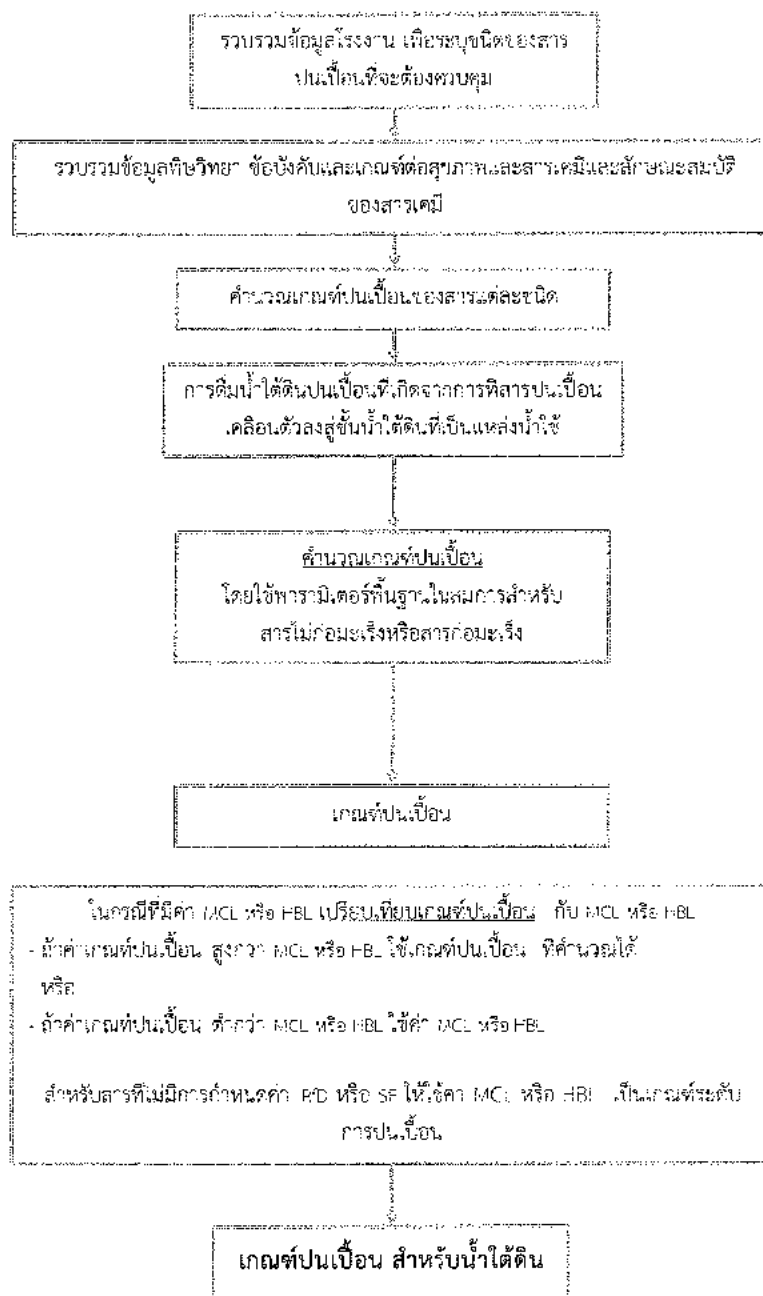
ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บังคับ คือ ๖.๕ – ๘.๒

## ๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนดินภายในบริเวณโรงงาน





## ๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน



### ภาคผนวกที่ ๓

๓.๑ ตารางบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน  
ของโรงงาน.....

ข้อมูล ณ วันที่.....

[illegible]

หมายเหตุ :

- ๑) ระบุที่มาของข้อมูล และหากมีสารเคมีมากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม
- ๒) กรณีเป็นสารก่อมะเร็งให้ระบุกลุ่มของสารก่อมะเร็งด้วย และพิจารณาเฉพาะสารในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ดังนี้

- ๓) หากมีสารจำนวนมากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
( ..... )  
ตำแหน่ง.....

๓.๒ ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการใช้ การเก็บรักษา สารเคมีภายในบริเวณโรงงาน  
ของโรงงาน.....

[illegible]

หมายเหตุ :

- ๑) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานหรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม มากกว่าที่จะแสดงไว้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม
- ๒) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานหรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม หลายชนิดรวมกัน ให้ระบุรายละเอียดสัดส่วนเพิ่มเติมไว้ในหมายเหตุ

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
( ..... )  
ตำแหน่ง.....

### ๓.๓ เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน.....

ข้อมูล ณ วันที่.....

[illegible]

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

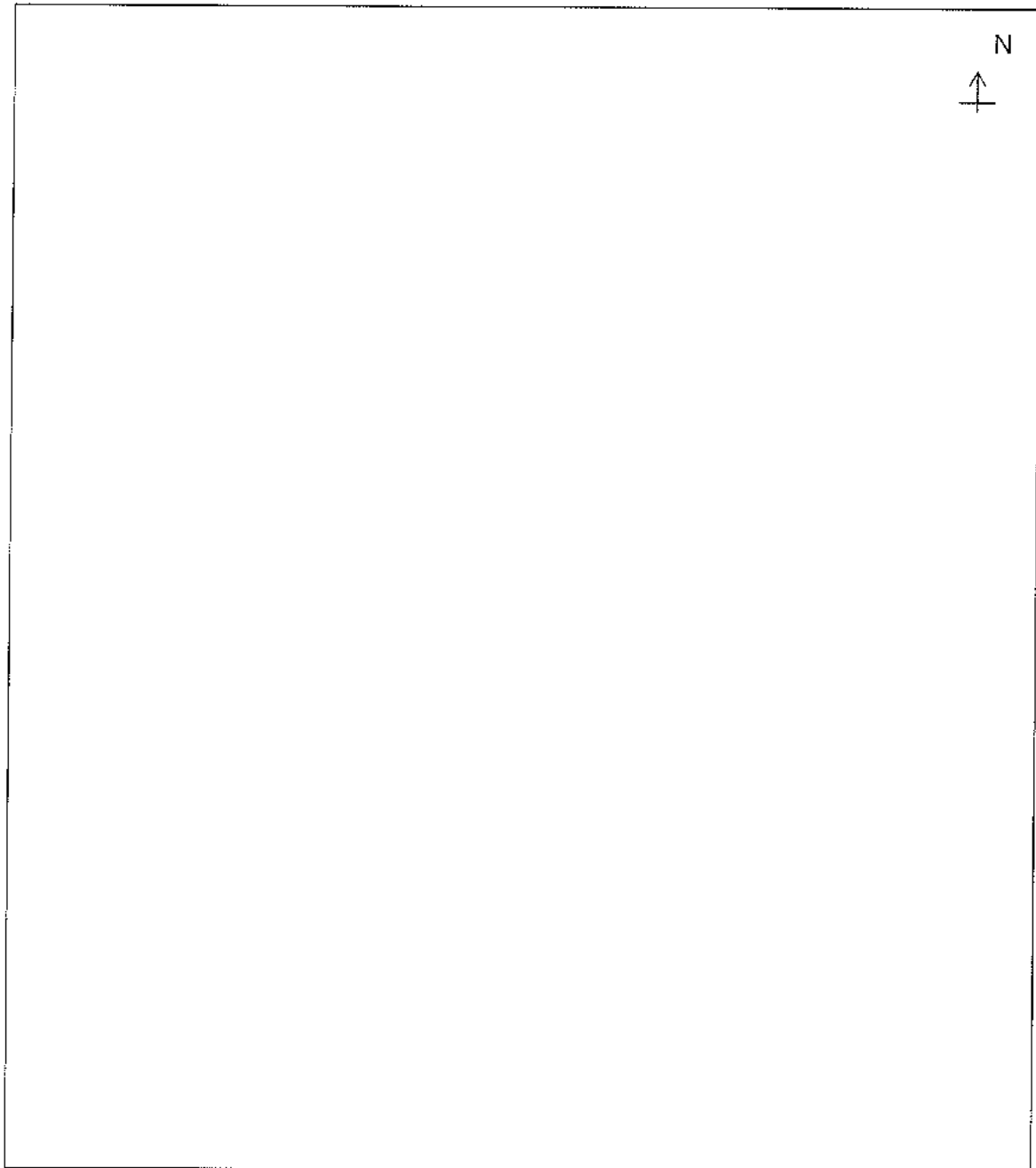
$$(\quad)$$

ตำแหน่ง.....



๓.๔ แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์

ของโรงงาน.....



หมายเหตุ: โปรดระบุมาตราส่วน ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน และพิกัดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
( ..... )  
ตำแหน่ง.....

แบบรายงานผลการทำงานสอบคุณภาพต้นและน้ำพุต้น

ลักษณะการประกอบกิจการ..... ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง  
เก็บตัวอย่างวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ชื่อเล่น.....ชื่อจริง.....ชื่อของบุคลากร.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ลักษณะของงาน.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....

วิธีการวิเคราะห์ อย่างยิ่งตาม : เพื่อจัดทำเป็นไปแบบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ  
หมายเหตุ : หากไม่สามารถแปลเป็นภาษาอังกฤษที่แสดงได้ในตาราง ให้จัดทำเป็นไปแบบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ







## ภาคผนวกที่ ๖

### หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ข้อ ๑ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ พังโรงงาน วัตถุประสงค์ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบท่อรวบรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการมลพิษอากาศ การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุชนิดของสารปนเปื้อนที่ต้องกำหนดเกณฑ์หรือทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานที่ได้ผ่านกระบวนการคัดกรองในเบื้องต้นแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือในกรณีที่ไม่มีปรากฏชื่อสารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ในภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒

ข้อ ๔ จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน แสดงปริมาณการกักเก็บ การใช้ ปริมาณคงเหลือและการจัดการสารปนเปื้อน เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามแบบในภาคผนวกที่ ๓ ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีได้ประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นเอกสารข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้แจ้งครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากความลึก ๒ ระดับ ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินระดับบน เก็บตัวอย่างดินที่ระดับตั้งแต่ผิวดิน (ไม่นับความหนาของวัสดุปูลาด) ถึงความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร

(๒) ตัวอย่างดินระดับล่าง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกระดับเดียวกับน้ำใต้ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อรายงานครั้งถัดไปในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนให้เก็บตัวอย่างดินระดับบนในจุดที่กำหนด ส่วนในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนอาจจำเป็นต้องเพิ่มความถี่จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากบ่อสังเกตการณ์ ในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม ความถี่ จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

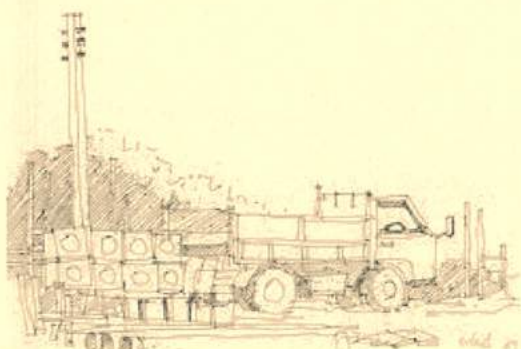
ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จากการคำนวณ

ข้อ ๗ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว

## ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์  
(Calibration)

2







ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2022	November 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 32	01/08/2022	February 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 43	01/08/2022	February 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 27	01/08/2022	February 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 28	01/08/2022	February 2023
	PM-10		Electronic Balance/METTTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2022	November 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 4	01/08/2022	February 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 26	01/08/2022	February 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N 12	01/08/2022	February 2023
	NO <sub>x</sub>		High Volume Air Sampler/TET	S/N 25	01/08/2022	February 2023
			Electronic Balance/METTTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			CERTIFICATE OF ACCURACY : EPA Protocol Gas	S/N A00822SK	15/06/2021	June 2023
			NO <sub>x</sub> Analyzer/API 200A	S/N 80	27/05/2022	November 2022
			NO <sub>x</sub> Analyzer/API 200E	S/N 381	31/05/2022	November 2022
			NO <sub>x</sub> Analyzer/Teledyne T200	S/N 5159	23/05/2022	November 2022
			NO <sub>x</sub> Analyzer/API 200E	S/N 1732	25/05/2022	November 2022







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิกสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air (Cont.)	VOCs	Gas Chromatograph/GC 7890	S/N CN10723012	28/06/2022	June 2023
		WS & WD	Mass Spectrometry/MS 5975	US 71236314	28/06/2022	June 2023
2.	Sound Level	Leq 24 hr	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC91109A02	12/09/2022	September 2023
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160096	25/09/2022	October 2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 100106	25/09/2022	October 2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160143	25/09/2022	October 2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160097	25/09/2022	October 2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 130130	25/09/2022	October 2022
3.	Water	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	11/07/2022	July 2023
		Temperature	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	11/07/2022	July 2023
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 03	21/04/2022	April 2023
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DC7D0005	14/02/2022	February 2023
		NO <sub>3</sub> -N	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	03/11/2021	November 2022
		SS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		E.Coli	Incubator Model INE 500	E.505.1143	20-21/04/2022	April 2023
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		Iron	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 07851310024C	04/10/2022	April 2023
		Cr, Mn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 07851310024C	04/10/2022	April 2023
		Cr, Mn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 07851310024C	04/10/2022	April 2023
4.	Soil	Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 07851310024C	04/10/2022	April 2023





## Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date:	November 19, 2021	Rootsmeter S/N:	438320
Operator:	Jim Tisch	Ta:	294 °K
Calibration Model #:	TE-5025A	Pa:	763.5 mm Hg
		Calibrator S/N:	0068

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24818
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations	
Vstd=	$\Delta Vol \left( \frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)$
Qstd=	$Vstd / \Delta Time$
Va=	$\Delta Vol \left( \frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
Qa=	$Va / \Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd=	$1/m \left( \left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$
Qa=	$1/m \left( \left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech  
ITEM : TSP

Site ID : Bangkok  
Serial No : (No.32 )

Date : 1-Aug-22  
Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch  
Model : TE-5025A  
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331  
Qstd Intercept : -0.00049  
Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.5708 Intercept : 1.0693 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate  
IC = corrected chart response  
I = actual chart response

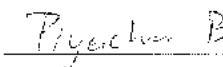
m = calibrator Qstd slope  
b = calibrator Qstd intercept  
Ta = actual temperature during calibration (deg K)  
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)  
Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:  
 $1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$

m = sampler slope  
b = sampler intercept  
I = chart response  
Tav = daily average temperature  
Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No. 43)

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

m = sampler slope

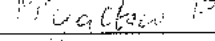
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.27 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.5708 Intercept : 1.0693 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((1)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**

m = sampler slope

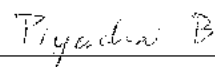
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No. 28 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (°C) : 25.0

Temperature (deg K) : 298.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (°C) : 32.2

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 1.99331

Model : TE-5025A

Qstd Intercept : -0.00049

Serial# : 0068

Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.5708 Intercept : 1.0693 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 4 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 29.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T<sub>a</sub> = actual temperature during calibration (deg K)

P<sub>a</sub> = actual pressure during calibration (mm Hg)

T<sub>std</sub> = 298 deg K

P<sub>std</sub> = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

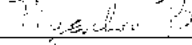
b = sampler intercept

I = chart response

T<sub>av</sub> = daily average temperature

P<sub>av</sub> = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech  
ITEM : PM10

Site ID : Bangkok  
Serial No : (No. 26 )

Date : 1-Aug-22  
Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00  
Temperature (°C) : 25.0  
Average Press. (mm Hg) : 754.5  
Average Temp (°C) : 31.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0  
Temperature (deg K) : 298.0  
Corrected Average (mm Hg) : -  
Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch  
Model : TE-5025A  
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331  
Qstd Intercept : -0.00049  
Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.3409 Intercept : 1.1340 Corr. Coeff : 0.9947 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.60	1.555	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate  
IC = corrected chart response  
I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope  
b = calibrator Qstd intercept  
Ta = actual temperature during calibration (deg K)  
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)  
Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:  
 $1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)]-b)$

m = sampler slope  
b = sampler intercept  
I = chart response  
Tav = daily average temperature  
Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Pipat

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 12 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : IE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8308 Intercept : 0.8400 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T<sub>a</sub> = actual temperature during calibration (deg K)

P<sub>a</sub> = actual pressure during calibration (mm Hg)

T<sub>std</sub> = 298 deg K

P<sub>std</sub> = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)]-b)$$

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**

m = sampler slope

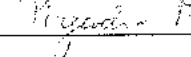
b = sampler intercept

I = chart response

T<sub>av</sub> = daily average temperature

P<sub>av</sub> = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 25 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.4

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.60049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.0904 Intercept : 1.6064 Corr. Coeff : 0.9915 of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

### Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)](P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

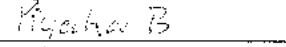
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

**NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22MM27

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Electronic Balance

**Manufacturer :** Mettler Toledo

**Model :** AB204

**Serial No. :** 1116392227

**ID No. :** TET.LAB.BAL01

**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

**Location :** Balance Room


**Received order :** 20 April 2022

**Calibration Date :** 22 April 2022

**Ambient Temperature :** 15 °C to 40 °C

**Relative Humidity :** 30 % to 90 %

**Calibrated by :** Uthen Kankawi

**Approved by :**   
Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul  
(✓) Mailee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040784



Equipment : Electronic Balance  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2204-0369OC-16

Cert.No.: 22MM27

Page: 2 of 3

**Procedure used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of calibration** ( ) Without Adjustment ( \* ) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g Resolution 0.0001 g

**Before Adjustment :**

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
( g )	( g )	( g )	( $\pm$ mg )	( k )
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

**After Adjustment :**

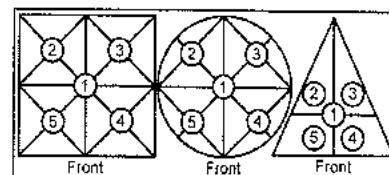
1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** ( n = 10 )

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading ( g )</u>
( g )	
100	0.00006
200	0.00007



**Equipment :** Electronic Balance  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2204-0369OC-16  
**Result of calibration**

**Cert.No.:** 22MM27  
**Page:** 3 of 3



## 2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.  
 The weighing machine reading error obtained is given in the table

**Maximum difference between  
off-center and central loading**  
 (g)  
 0.0003

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000

## 3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	( $\pm$ mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.05
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517  
 Certificate No.: 21M1956

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

*Malu.*

a 1105868





Certificate Of Analysis  
Special Gases Mixture

## Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Ltd.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Saphansoong, Saphansoong, Bangkok  
10240

Customer Tag No.:

## Certificate Details

Number:	2422/21	Date of Issue:	15-Jun-2021	Expiry date:	15-Jun-2023
<b>Material Details</b>					
Production Order:	90166058	Material Code:	472400-SK-34	Cylinder No.:	A00822SK
Gas content:	5.23 M <sup>3</sup>	Filling pressure:	137.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40 L

## Laboratory Report

## Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Sulphur Dioxide	45.0 ppm	45.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Nitric Oxide	45.0 ppm	47.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Other NOx impurity		Less than 2.3 ppm			
Carbon Monoxide in Nitrogen	100 ppm	99.8 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	D619726	69.2 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Nitric Oxide	D619726	71.4 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Carbon Monoxide in Nitrogen	D619726	70.5 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022

## Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	7-Jun-2021
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	7-May & 11-Jun-21
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	13-May & 14-Jun-21

## Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

## Comments

When reordering, please quote the material number

## Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/S31 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตเลขที่ 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ 2/3 หมู่ 14 ถนนพหลโยธิน ต.บางพลีใหญ่

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางพลี อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

Issd/2, 01 April 2021

PCC Registration No. 0107537000785

15<sup>th</sup> Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KH, 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 27-May-22  
Analyzer Type : NOx  
Brand : API  
Model : 200 A  
Serial Number : 80 (No. 7)  
Range : 500 ppb

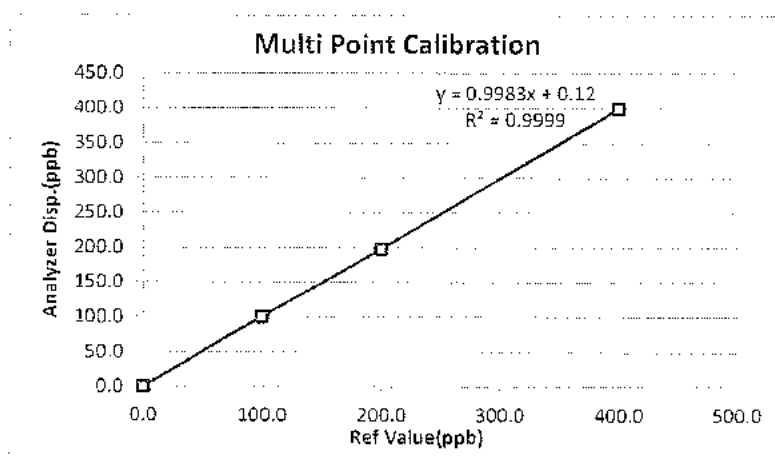
Temperature (°C) : 25 °C  
Barometer (mmHg) : 758.8  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : AC0822SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	403.0	401.0	2.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.1	0.1	0.10	0.000	0.025
100.0	101.2	101.1	0.1	1.10	0.011	1.10
200.0	198.3	198.1	0.2	-1.90	-0.010	0.95
400.0	401.0	400.0	1.0	0.00	0.000	0.00
Average Diff (%)						0.52



Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 31-May-22  
Analyzer Type : NOx  
Brand : API  
Model : 200 E  
Serial Number : 381 (No. 21)  
Range : 500 ppb

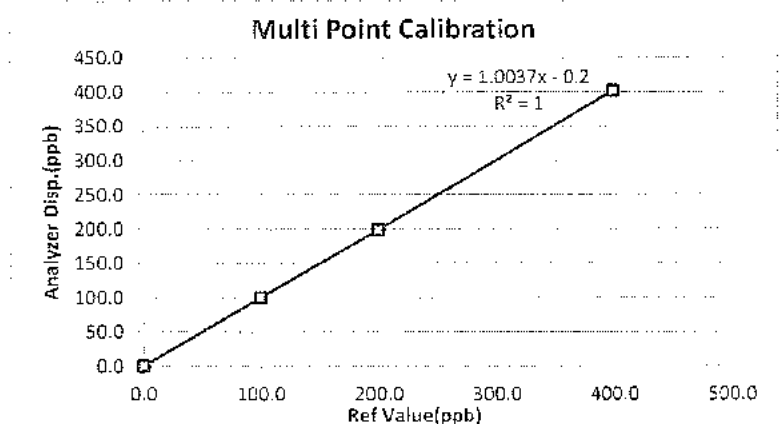
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 759.9  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00822SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	0.4	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	394.0	395.0	-1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	1.1	0.5	0.5	0.50	0.001	0.13
100.0	101.3	100.2	1.1	0.20	0.002	0.20
200.0	199.2	199.1	0.1	-0.90	-0.005	0.45
400.0	402.0	402.0	0.0	2.00	0.005	0.50
Average Diff (%)						0.32



Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 23-May-22  
Analyzer Type : NOx  
Brand : Teledyne  
Model : T200  
Serial Number : 5159 (No. 32)  
Range : 500 ppb

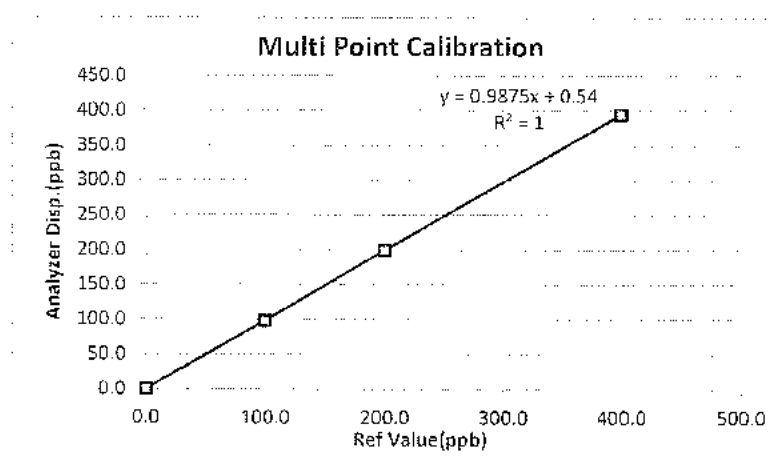
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 759.9  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : AG0922SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)			After of Span(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	2.5	0.3	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	396.0	392.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.6	0.4	0.2	0.40	0.001	0.10
100.0	98.8	98.5	0.3	-1.50	-0.015	1.50
200.0	199.7	199.5	0.2	-0.50	-0.003	0.25
400.0	397.0	395.0	2.0	-5.00	-0.013	1.25
Average Diff (%)						1.00



Calibrate by:

Approved by:





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 25-May-22  
Analyzer Type : NOx  
Brand : API  
Model : 200 E  
Serial Number : 1732 (No.5)  
Range : 500 ppb

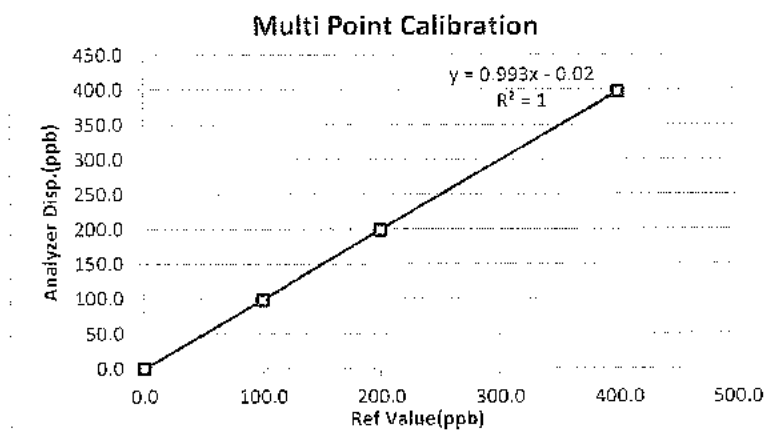
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 758.9  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A008225K

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	1.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	396.0	392.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.1	0.1	0.0	0.10	0.000	0.03
100.0	98.7	98.7	0.0	-1.30	-0.013	1.30
200.0	199.5	199.2	0.3	-0.80	-0.004	0.40
400.0	398.0	397.0	1.0	-3.00	-0.008	0.75
Average Diff (%)						0.62



Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*







## Agilent Technologies

Agilent Technologies (Thailand) Limited  
U CHU LIANG BLDG. 22/F UNIT A,D  
968 RAMA 4 ROAD, SILOM, BANGRAK  
Bangkok 10500 Thailand

Tel: +662 637 6363  
Fax: +662 632 4334  
Email: [ccc-smt@agilent.com](mailto:ccc-smt@agilent.com)  
Website: [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)

### Customer Contact:

Thai Environmental Technic Ltd  
Head Office  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145  
Khwaeng Saphan Sung Khet Saphan  
Sung

TAX ID : 0125537008571

[ketsarin.c@tet1995.com](mailto:ketsarin.c@tet1995.com)  
098-2894096

### Invoice To:

Thai Environmental Technic Ltd  
Head Office  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng  
Saphan Sung Khet Saphan Sung  
BANGKOK 10240

### Delivery Site:

Thai Environmental Technic Ltd  
Head Office  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145  
Khwaeng Saphan Sung Khet Saphan  
Sung

### Location:

Room  
Bldg  
Lab  
Dept

## SERVICE REPORT

Customer Purchase Order Number:	Customer Number: 70494478
Service Request:	Service Request Date:
Service Order: 6005337968	Service Confirmation: 6904298852

### Direct Inquiries to:

Contact Name:	Customer Contact Center
Contact E-mail:	<a href="mailto:ccc-smt@agilent.com">ccc-smt@agilent.com</a>
Contact Telephone:	+662 637 6363
Contact Fax:	+662 632 4334

products | applications | software | services

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflows. Visit us at [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)

Agilent Technologies (Thailand) Limited, Head Office  
U Chu Liang Bldg. 22/F Unit A,D  
968 Rama 4 Road, Silom, Bangrak,  
Bangkok 10500 Thailand  
Tax ID : 0105542068218

Citibank N.A. Bangkok Branch  
399 Interchange 21 Building, Sukhumvit Road, Klongtoey Nau  
Sub-district, Wattana District, Bangkok 10110 Thailand  
Acc. No: 012-4452-007  
THB:Krung Thai Bank PCL  
Siam Square Br., 418/1-2 Rama 1 Rd., Pathumwan, BKK 10330  
Thailand

ORIGINAL

Service Confirmation Number: 6904298852

Service Confirmation Date: 29.06.2022

**Service Instrument:**

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-GM-5975T	GCMS 5975 Turbo System		J8-THAI ENVIRON -GCMS	
G3172A	5975C inert XL MSD Perf Turbo EI Mnfr.	US71236314	J8-THAI ENVIRON -GCMS	SYS-GM-5975T
G3440A	Agilent 7890A Series GC Custom	CN10723012	J8-THAI ENVIRON -GCMS	SYS-GM-5975T

**Service Items:**

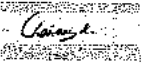
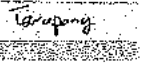
Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	EOQ	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered	28.06.2022	29.06.2022
1010	5188-5372	FID MDL test sample 3x0.5 ml ampoules	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered		
1020	5190-0585	10 fg/uL OFN GC/MS Checkout std 3 x 1mL	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered		

**Additional Information:**

Service Confirmation Number: 6904298852

Service Confirmation Date: 29.06.2022

**Service Information:**

<b>Problem Description:</b> T-NR-S-OQ-GM-5001023591		
<b>Service Provided:</b> Complete OQ with ace sw		
<b>Service Overview Code:</b> Reason Code: Scheduled Service Diagnosis Code: Scheduled Service Resolution Code: Scheduled Service		
<b>Reported Hours:</b> 6.0	<b>Travel Hours:</b> 2.0	
<b>Customer Field Service Representative Name:</b> Chairong Kijchanapanich	<b>Customer Field Service Representative Signature:</b> 	<b>Date:</b> 28 Jun 2022
<b>Customer Name:</b> KETSARIN CHUAYPHAN	<b>Customer Signature:</b> 	<b>Date:</b> 29 Jun 2022
<b>Additional Comments:</b>		

# Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: US71236314  
Organization Name: Thai Environmental Technic Ltd  
Organization Location: 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 BANGKOK Krung Thep 10240  
Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended  
EQP Revision: GC.02.52, GCMS.02.52  
Overall Qualification Status: Pass

## CDS Logon Verification - GC

Logon: admin

## Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

## System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

## Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

## Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890

Back SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint	Actual
Inlet Pressure:	25.0 psi	25.4 psi
Accuracy:		0.4 psi
Agilent Recommended:		<= 1.2

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
System ID: US71236314



## Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Accuracy

Name:	7890			
Setpoint Status:	Pass			
Zone:	Oven			
	Setpoint/Actual			
Temperature:	230.0	229.6	°C	
Accuracy:		-0.4	°C	
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	( -5.0 °C )
	<=	1.0	% setpoint in K	( 5.0 °C )
Setpoint Status:	Pass			
Zone:	Oven			
	Setpoint/Actual			
Temperature:	100.0	100.4	°C	
Accuracy:		0.4	°C	
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	( -3.7 °C )
	<=	1.0	% setpoint in K	( 3.7 °C )

## Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Stability

Name:	7890			
Setpoint Status:	Pass			
	Setpoint/Average			
Temperature:	100.0	100.4	°C	
Stability:		0.0	°C	
Agilent Recommended:	<=	0.5		

## Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

## Log Amp

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

## Overall Log Amp Test Status

Pass

## RFPA

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Amu: 1050 m/z

Drift After Five Minutes:

RFPA Voltage:

17 mV

447 mV

Agilent Recommended:

 $\geq -100$  and  $\leq 100$  $\leq 1100$ 

## Overall RFPA Test Status

Pass

## Tune EI

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Filament: 1

Setpoint Status: Pass

Filament: 2

## Overall Tune EI Test Status

Pass

## Signal to Noise EI

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
System ID: US71236314

---

Tested Combination1	Back	SSL	/ External	SQ
---------------------	------	-----	------------	----

---

Name: 5975C

Source: EI - Inert

Filament:

1

Setpoint Status:

Pass

Signal to Noise:

1231

Agilent Recommended:

&gt;= 160

Source:

EI - Inert

Filament:

2

Setpoint Status:

Pass

Signal to Noise:

3094

Agilent Recommended:

&gt;= 160

---

**Overall Signal to Noise EI Test Status**

Pass

## Instrument Details

### Purpose

This section describes the as found system configuration.

### Details

#### System

System ID	US71236314
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

#### Tested Combination1

Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Back
Detector	External
LTM Included?	No

#### Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10

#### Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN10723012
Firmware Revision	A.01.07
Oven Type	Standard

## Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

## Inlet 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Back
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

## Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

## Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5975C
Serial Number	US71236314
Firmware Revision	5975 5.02.02
Rough Pump	Dry Mechanical Vacuum Pump
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std



## MS EI Source 1

Manufacturer Agilent Technologies

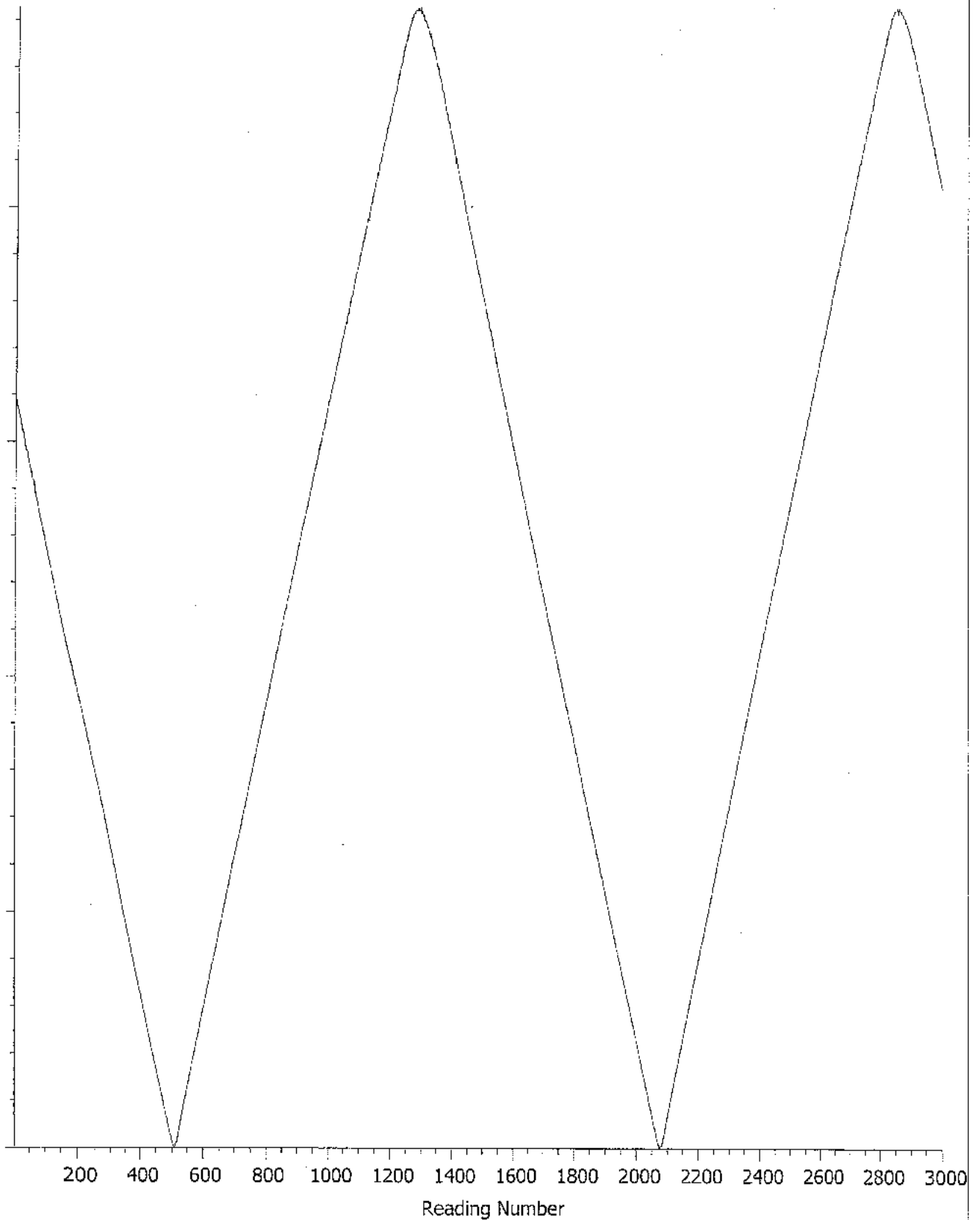
Source Type EI - Inert

Number of filaments 2

# Log Amp Test

Tue Jun 28 13:50:01 2022

ADC Readings at MASS 502.00 Time 0.000e+000Seconds  
MAXIMUM 26902 MINIMUM 2605  
MEAN 14750 STD DEV 7247.6



瑞咏P LaserJ00•

Coil Drift Report  
=====

Instrument Details  
-----

Instrument Name : GCMS  
Instrument Model : 5975  
Identity smart card : AGILENT TECHNOLOGIES,5975,,5.02.02

Agilent recommended Setpoints and Limits  
-----

Default m/z monitored (amu) : 1050  
Default drift Limit (mV) : 100  
Default drift time (minutes) : 5  
Default maximum Vf (mV) : 1100

Measured Results  
-----

RFPA Voltage (Vi) at m/z 1050 at t= 0 min : 429.688 mV  
RFPA Voltage (Vf) at m/z 1050 at t= 5 min : 446.777 mV  
RFPA Drift (Vd) at m/z 1050 : 17.089 mV  
Vd= ABS(Vf-Vi)

Test Evaluation  
-----

m/z monitored (amu) : 1050  
Applied Drift Limit (mV) : 100  
Applied Drift time (minutes) : 5  
Applied maximum Vf (mV) : 1100  
Result of this test : PASS

Verified By : Chairong Kijchanapanich

Date : 28 Jun 2022

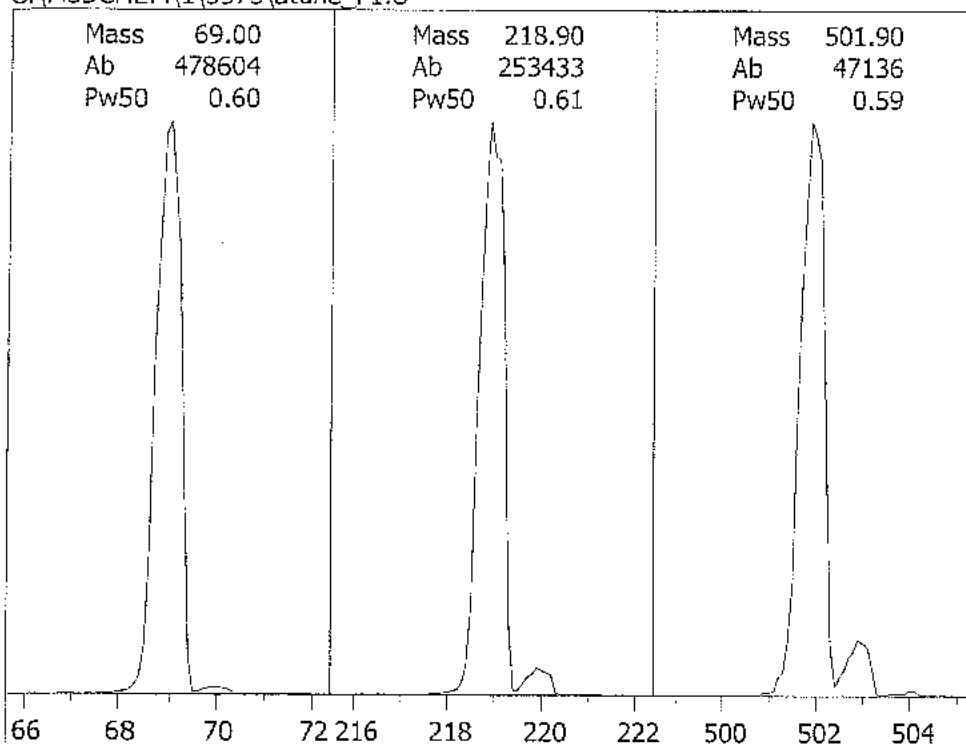
Report located at : C:\msdchem\1\CoilDrif.txt  
Report created on : Tue Jun 28 13:56:00 2022

Macro Rev. A.03.00

Tue Jun 28 14:33:20 2022

Instrument: GCMS

C:\MSDCHEM\1\5975\tune\_F1.U

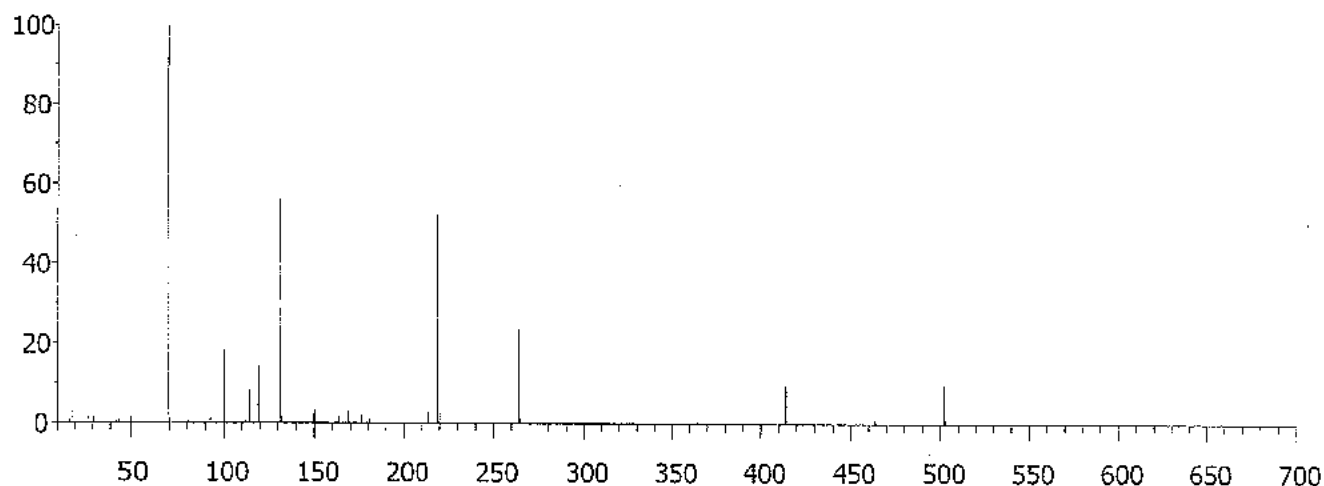


Ion Pol	Pos	MassGain	-1079
		MassOffs	-37
Emission	34.6	AmuGain	1037
EIEnergy	69.9	AmuOffs	120.56
Filament	1	Wid219	-0.015
		DC Pol	Pos
Repeller	33.31		
IonFcus	90.2	HEDEnab	On
EntLens	28.5	EMVolts	1506
EntOffs	19.58		
		Samples	8
PFTBA	Open	Averages	3
		Stepsize	0.10

Temperatures and Pressures:

MS Source	230	TurboSpd	100
MS Quad	150	HiVac	1.00e+10

Scan: 10.00 - 701.00 Samples: 8 Thresh: 100 Step: 0.10  
176 peaks Base: 69.00 Abundance: 453888



Mass	Abund	Rel Abund	Iso Mass	Iso Abund	Iso Ratio
69.00	453888	100.00	70.00	5342	1.18
219.00	237888	52.41	220.00	10788	4.53
502.00	44968	9.91	503.00	4519	10.05

Air/Water Check: H2O~3.25% N2~1.57% O2~0.24% CO2~0.84% N2/H2O~48.18%

#### Ramp Criteria:

Ion Focus Maximum 90 volts using ion 502; EM Gain 507846  
Repeller Maximum 35 volts using ion 219;

MassGain Values(Samples): -1069(3) -1061(2) -1043(1) -1013(0) -926(FS)

TARGET MASS: 50 69 131 219 414 502 1050

Amu Offset: 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6  
Entrance Lens Offset: 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6

# System Verification - Tune (Detector Optimization) Portion

Instrument Name : GCMS  
 DC Polarity : Positive  
 Filament : 1  
 BasePeak should be 69 or 219 Ok  
 Position of mass 69 69.00 Ok  
 Position of mass 219 219.00 Ok  
 Position of mass 502 502.00 Ok  
 Position of isotope mass 70 70.01 Ok  
 Position of isotope mass 220 220.00 Ok  
 Position of isotope mass 503 503.01 Ok  
 Ratio of mass 70 to mass 69(0.5 - 1.6%) 1.13 Ok  
 Ratio of mass 220 to mass 219(3.2 - 5.4%) 4.34 Ok  
 Ratio of mass 503 to mass 502(7.9 - 12.3%) 10.86 Ok  
 Ratio of 219 to 69 should be > 40% and is 59.65 Ok  
 Ratio of 502 to 69 should be > 2.4% and is 10.98 Ok

Mass 69 Precursor (<= 3%) 0.35 Ok  
 Mass 219 Precursor (<= 6%) 0.39 Ok  
 Mass 502 Precursor (<= 12%) 3.18 Ok

Testing for a leak in the system

Ratio of 18 to 69 (<20%) 2.68 Ok  
 Ratio of 28 to 69 (<10%) 1.26 Ok

Electron Multiplier Voltage 1506 Ok

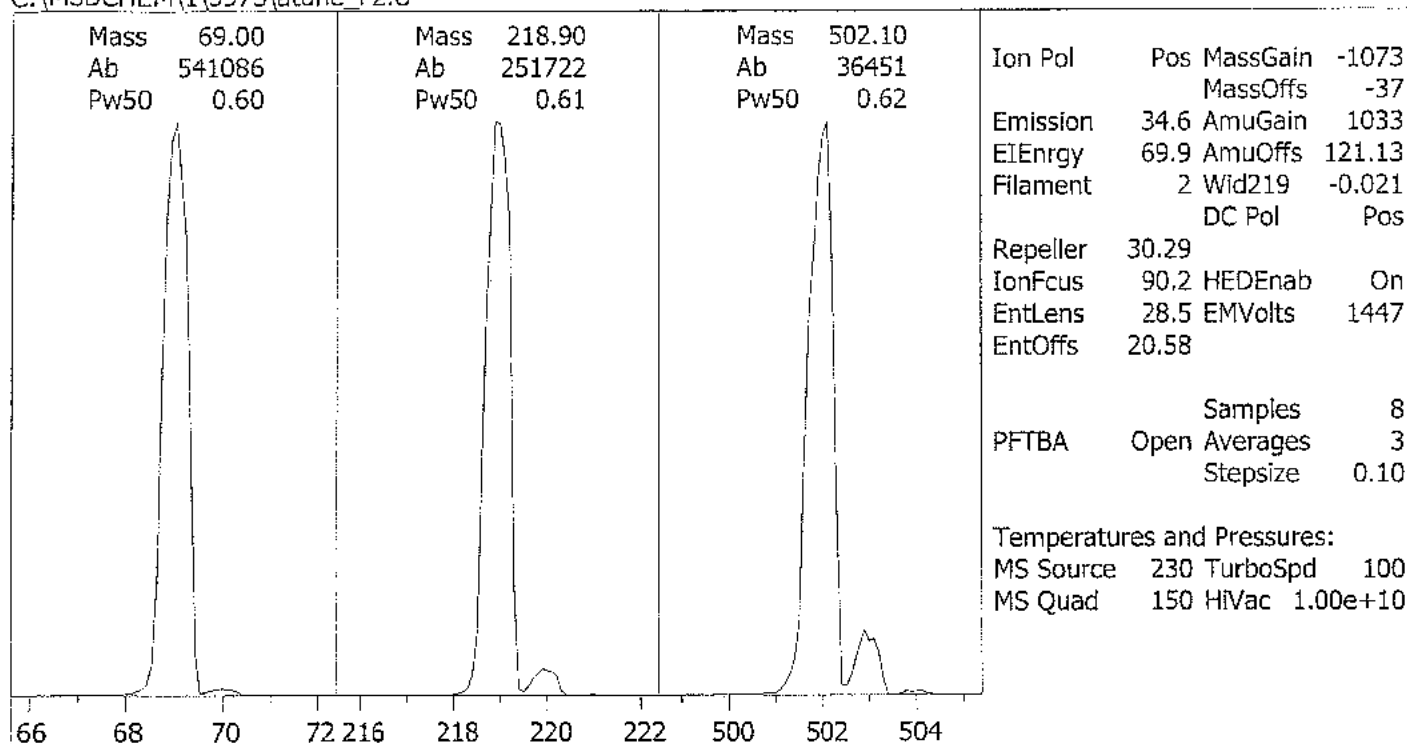
Tune portion of System Verification passed.



Tue Jun 28 14:43:26 2022

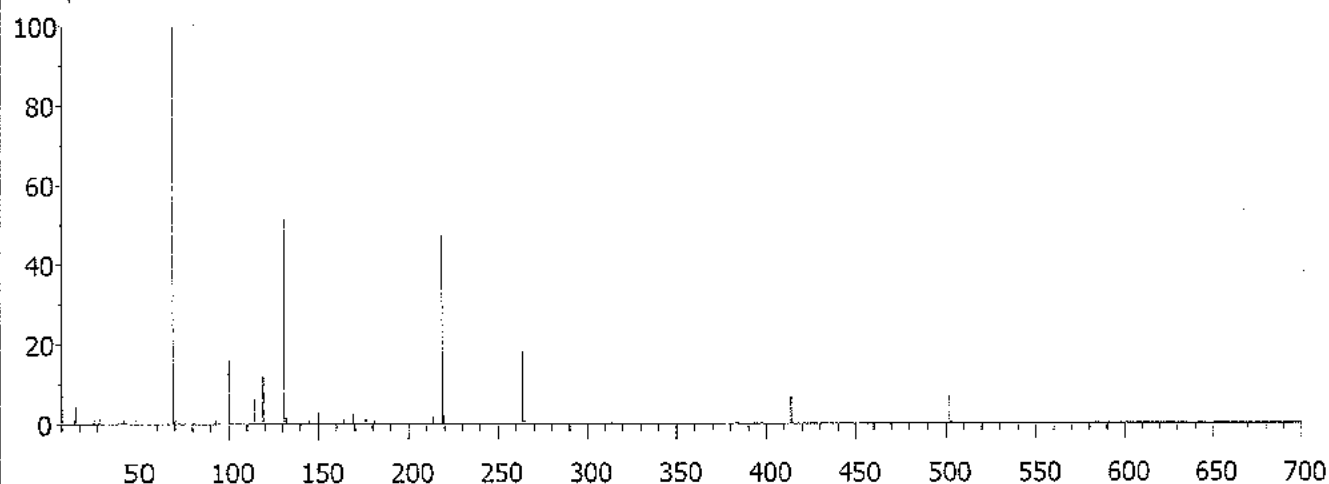
Instrument: GCMS

C:\MSDCHEM\1\5975\tune\_F2.U



Scan: 10.00 - 701.00 Samples: 8 Thresh: 100 Step: 0.10

163 peaks Base: 69.00 Abundance: 508992



Air/Water Check: H2O~4.66% N2~1.96% O2~0.27% CO2~1.00% N2/H2O~42.08%

## Ramp Criteria:

Ion Focus Maximum 90 volts using ion 502; EM Gain 359389

Repeller Maximum 35 volts using ion 219;

MassGain Values(Samples): -1073(3) -1064(2) -1043(1) -1013(0) -926(FS)

TARGET MASS: 50 69 131 219 414 502 1050

Amu Offset: 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1

Entrance Lens Offset: 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6

# System Verification - Tune (Detector Optimization) Portion

Instrument Name	: GCMS	
DC Polarity	: Positive	
Filament	: 2	
BasePeak should be 69 or 219		Ok
Position of mass 69	69.00	Ok
Position of mass 219	219.00	Ok
Position of mass 502	502.00	Ok
Position of isotope mass 70	70.01	Ok
Position of isotope mass 220	220.00	Ok
Position of isotope mass 503	502.99	Ok
Ratio of mass 70 to mass 69(0.5 - 1.6%)	1.11	Ok
Ratio of mass 220 to mass 219(3.2 - 5.4%)	4.27	Ok
Ratio of mass 503 to mass 502(7.9 - 12.3%)	9.92	Ok
Ratio of 219 to 69 should be > 40% and is	59.96	Ok
Ratio of 502 to 69 should be > 2.4% and is	10.83	Ok
Mass 69 Precursor (<= 3%)	0.36	Ok
Mass 219 Precursor (<= 6%)	0.44	Ok
Mass 502 Precursor (<= 12%)	3.20	Ok

## Testing for a leak in the system

Ratio of 18 to 69 (<20%)	2.54	Ok
Ratio of 28 to 69 (<10%)	1.13	Ok

Electron Multiplier Voltage	1506	Ok
-----------------------------	------	----

Tune portion of System Verification passed.



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 12 September, 2022

Certification No. 331/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC91109A02 ID No. : No.24

Customer : Thai Environmental Technic Limited,  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.1 hPa

### NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by :

*Watcharapol*

Signed :

*Mr. Pitsod Promsat*

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument



## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 331/22

12 September, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H <sub>2</sub> O	Vacuum inches H <sub>2</sub> O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

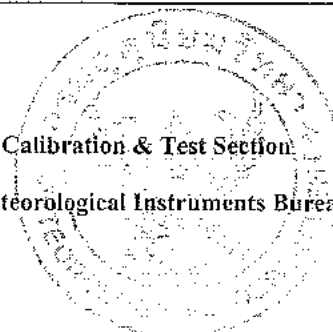
Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

*Watchapol*

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

**Request No.** 21-65/0237

**MTC No.** EEL.BP. 47/0165

## CALIBRATION CERTIFICATE

**Submitted by** : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

**Address** : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

**Calibrated at** : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.  
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

**Instrument Calibrated :**

**Description** : Sound Calibrator

**Manufacturer** : Tenmars

**Model** : TM-100

**Serial No.** : 181203570

**Ambient Environment**

**Temperature** :  $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

**Relative Humidity** :  $(50 \pm 15) \%$

**Ambient Pressure** :  $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :**
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
  2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
  3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
  4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
  5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
  6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
  7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

**Calibration Procedure:** CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

**Date of Receipt** : 13 Jan. 2022

**Date of Calibration** : 26 Jan. 2022

1/3  
✓

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BI.MTC.002 Rev.4

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : tumpai@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office/Laboratory**  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : tnc@tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8552  
E-mail : somalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.50	0.50	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.45	$\pm 0.60$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2 / 3 ✓

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office  
35 Mu 5 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL, BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

### 1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

### 2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

### 3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	$\pm 0.60$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)  
Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : humpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakarn 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 113, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : info@tistr.or.th

Office  
196 Phachayothin Road, Chatuchak Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : somate@tistr.or.th



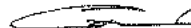
**TET**


Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Sep-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Oct-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
18	ACO	6226	070046	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
19	ACO	6226	070047	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
20	ACO	6226	070048	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
21	ACO	6226	070049	94.1	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
25	ACO	6226	100098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
26	ACO	6226	100099	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
28	ACO	6226	100101	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
30	ACO	6226	100106	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			

Calibration By : 

Approve by : 




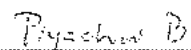
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Sep-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Oct-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
41	ACO	6226	130127	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
42	ACO	6226	130128	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
43	ACO	6226	130129	134.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				154.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
44	ACO	6226	130130	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
45	ACO	6226	130131	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
46	ACO	6236	112029	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
47	ACO	6236	152073	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
49	ACO	6236	152075	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 

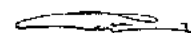


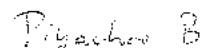
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Sep-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Oct-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
52	ACO	6226	150142	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
53	ACO	6226	160095	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
55	ACO	6226	160097	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
58	ACO	6226	160143	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
60	ACO	6226	160204	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 







TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO409

Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : F-71G  
Serial No. : V3B1F8H3  
ID No. : -  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 11 July 2022  
Calibration Date : 11 July 2022  
Reference : 2207-0243OC-6  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
  
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)  
Ambient Temperature : (25.3 - 25.1) °C  
Relative Humidity : (51.3 - 50.9) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-OCH2 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement  
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

( / ) Malee Butkruea  
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0042416



Cert. No.: 22CHO409

Page.: 2 of 2

**Condition of this calibration result**

## 1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

**Calibration Results****Function : mV Measurement****Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)**

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( $\pm$ mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

**Function : pH Measurement****Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)**

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement ( $\pm$ )	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X7C0540	4.008	4.007	164.7	0.0047	2.00
	6.866	6.867	-3.1	0.0084	2.00
	9.181	9.182	-130.1	0.014	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 22TM648

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Incubator

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** INE 700

**Serial No. :** E706.0020

**ID No. :** TET.LAB.INC 03

**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

**Location :** Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

**Received Order :** 20 April 2022

**Calibration Date :** 21 April 2022

**Ambient Temperature :** (  $26 \pm 10$  ) °C

**Relative Humidity :** (  $50 \pm 30$  ) %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**

Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( ☒ ) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 6 May 2022

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040780



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2204-0369OC-12

Cert. No.: 22TM648

Page.: 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34972A	MY57013711	21LM7	16 Jun 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

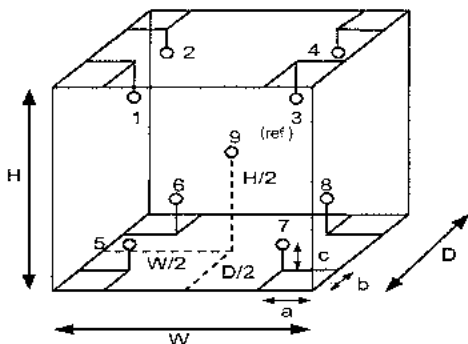
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	24
REL.Humid. ( % )	54	55
AC Supply ( Volt )	221	222



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	18-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.50 m  
W = 1.0 m  
H = 0.80 m  
Capacity = 0.42 m<sup>3</sup>

*Malu.*



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2204-0369OC-12  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Close

**Cert. No.:** 22TM648

**Page.:** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.14	0.49	0.77	0.30	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	35.093	35.171	35.024	35.265	34.847	35.144	34.738	35.389	34.945

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

*Maku*

**a 1105876**







## SP-FM-04-15 rev.0



## Calibration Report

Certificate Number : SPR2020183-2

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	22F11	22 Jun 2026
Oxygen, Carbon monoxide and	TRM-E-3100	N/A	CG-0150-21	15 Nov 2026
Electronic Balance	ME235S	22314692	SPR21070480-1	03 Aug 2022

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



## Result of Calibration

Certificate No.: SPR22020183-2

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : ppm

Range (ppm)	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty ( ± )
0-40	0.00	0.00	0.00	0.13
	8.30	8.22	-0.08	0.13

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 21CHO589

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer  
Manufacturer : Labtech  
Model : Blue Star A  
Serial No. : 1606UV1507  
ID No. : -  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 02 November 2021  
Calibration Date : 03 November 2021  
Reference : 2111-0006OC-5  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
  
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)  
Ambient Temperature : ( 25.2 - 27.6 ) °C (On-Site)  
Relative Humidity : ( 64 - 63 ) % (On-Site)  
Calibration Procedure : In - house method :  
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Approved Signatory

- ( ☒ ) MaLee Butkruea  
( ☐ ) Saithip Meangmai  
( ☐ ) Warakorn Lernagtrakul

Issue Date : 9 November 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0034258



Cert. No. : 21CHO589

Page : 2 of 3

**Condition of calibration result**

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	32593	85665	17 July 2022
2. Absorbance Standard set	32595	86622	08 Sep 2022
3. Wavelength Standard set	29829	94776	02 Sep 2023
4. Wavelength Standard set	29829	94777	02 Sep 2023
5. Stray Light Standard set	32629	107773	23 July 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 2 nm

Scan Speed : Slow

**Calibration Results : without adjustment**

**Wavelength Accuracy**

<b>Certified Values of Reference Material ( nm )</b>	<b>UUC Reading ( nm )</b>	<b>Uncertainty of Measurement ( <math>\pm</math> nm )</b>	<b>Coverage Factor k</b>
361.00	360.8	0.16	2.00
472.47	472.0	0.16	2.00
536.66	537.0	0.16	2.00
684.49	683.8	0.17	2.00
879.27	879.4	0.17	2.00

*Mah*

a 1080441





Cert. No. : 21CHO589

Page : 3 of 3

**Calibration Results : without adjustment****Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material ( Abs )	UUC Reading ( Abs )	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ Abs )	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5704	0.5659	0.0028	2.00
	0.7139	0.7074	0.0028	2.00
	1.0019	0.9893	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5204	0.5165	0.0028	2.00
	0.7000	0.6955	0.0028	2.00
	0.9814	0.9760	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5621	0.5569	0.0028	2.00
	0.7650	0.7595	0.0028	2.00
	1.0738	1.0669	0.0028	2.00

**Stray Light**

* Straylight at 279.73 nm $\pm$ 0.11 nm	Reading at 279.73 nm $\pm$ 0.11 nm
Abs	1.9183
%T	1.19

**Remark**

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) = 279.73 nm  $\pm$  0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 279.73 nm  $\pm$  0.11 nm
- \* : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

a 1080440





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 22TM647

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.1143

ID No. : TET.LAB.INC 02

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 20 April 2022

Calibration Date : 20 - 21 April 2022

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
(✓) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

Issue Date :

6 May 2022

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040779



Equipment : Incubator  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2204-0369OC-11  
 Procedure Used :-

Cert. No.: 22TM647  
 Page.: 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34972A	MY57013711	21LM7	16 Jun 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

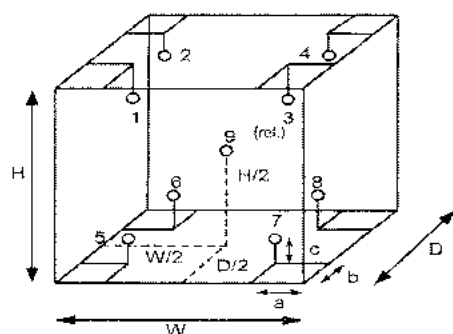
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	24
REL.Humid. ( % )	50	54
AC Supply ( Volt )	221	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	18-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

### Probe Installation Details :

a = 5.0 cm  
 b = 5.0 cm  
 c = 5.0 cm

### Dimension of Chamber :

D = 0.40 m  
 W = 0.56 m  
 H = 0.48 m  
 Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>

*Maha*



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2204-0369OC-11  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 22TM647  
Page.: 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.038	0.36	0.45	0.30	2
37.0	37.0	37.0	0.12	0.14	0.29	0.30	2
44.5	44.5	44.5	0.046	0.82	0.86	0.30	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	34.915	35.119	34.898	35.269	34.884	35.220	34.927	35.107	35.227
37.0	36.984	37.105	36.994	37.062	37.008	37.088	37.021	37.081	37.119
44.5	44.388	44.632	44.286	44.826	44.019	44.711	44.038	44.490	44.819

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Temperature stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation** : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

**Note** : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

*Mah*

a 1105878







**MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE**  
**OPTIMA 8000**

**SERIAL NUMBER :** 078N1310024C

**DATE TESTED :** October 4, 2022

**1. MECHANICAL CHECKS**

- A. Inspect and clean all fans and filters.
- B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.
- C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.
- D. Adjust water and gas pressure regulator settings.
- E. Inspect and leak check pneumatics drawers.
- F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK  
☐ OK  
☐ OK  
☐ OK  
☐ OK  
☐ OK

**2. OPTICAL CHECKS**

- A. Inspect and clean all optical components.
- B. As required, check and replace all purgefilters.
- C. Recheck optical alignment.

☐ OK  
☐ OK  
☐ OK

**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

- A. Perform preventive maintenance on chiller.
- B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK  
☐ OK

**4. PERFORMANCE CHECKS**

- A. Torch View Alignment.
- B. Wavelength Calibration.

☐ OK  
☐ OK

## MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

**SERIAL NUMBER :** 078N1310024C

**DATE TESTED :** October 4, 2022

PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
<b>Spectral Resolution : UV</b>	As 193.696 nm	≤ 0.009	<u>0.00726</u>
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011	<u>0.00833</u>
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015	<u>0.01232</u>
<b>Spectral Resolution : VIS</b>	Ba 455.403 nm	≤ 0.020	<u>0.01577</u>
<b>Precision</b>			
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0	<u>0.18</u>
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0	<u>0.46</u>
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0	<u>0.42</u>
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	<u>0.06</u>
<b>Detection Limits : Axial</b>	As 193.696 nm	3(SD) ppb	<u>3.11</u>
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb	<u>4.14</u>
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb	<u>2.27</u>
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb	<u>0.96</u>
<b>Detection Limits : Radial</b>	As 193.696 nm	3(SD) ppb	<u>8.84</u>
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb	<u>0.13</u>
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb	<u>0.01</u>
	La 379.478 nm	3(SD) ppb	<u>0.93</u>
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb	<u>0.04</u>
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb	<u>0.12</u>
<b>BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)</b>	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	<u>15.70</u>
<b>BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)</b>	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	<u>9.01</u>

**MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE**  
**OPTIMA 8000**

**SERIAL NUMBER :** 078N1310024C

**DATE TESTED :** October 4, 2022

**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

---

---

---

---

---

---

---

---

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



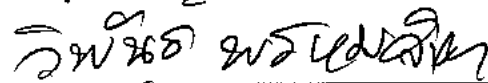
does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,  
including warranty terms.

**Service Department PerkinElmer Ltd.**

**Authorized Representative :**



( **Wiphan Promlumda** )

Service Engineer

=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	5119763.8
-1.6	15.0	6802430.3
-1.2	15.0	7998705.3
-0.8	15.0	8921036.6
-0.4	15.0	9415249.2
0.0	15.0	9145189.2
0.4	15.0	8561448.2
0.8	15.0	7372556.4
1.2	15.0	5801066.7
1.6	15.0	4360683.6
2.0	15.0	3277941.3
-0.4	10.0	178360.5
-0.4	10.5	270096.8
-0.4	11.0	524775.4
-0.4	11.5	1099741.4
-0.4	12.0	1947168.2
-0.4	12.5	3092168.0
-0.4	13.0	4482627.5
-0.4	13.5	6341583.3
-0.4	14.0	7903988.8
-0.4	14.5	8846944.2
-0.4	15.0	9553876.8
-0.4	15.5	9348844.1
-0.4	16.0	9062049.4
-0.4	16.5	7895237.2
-0.4	17.0	6093533.7
-0.4	17.5	4782901.6
-0.4	18.0	3580353.9
-0.4	18.5	2452502.1
-0.4	19.0	1400321.1
-0.4	19.5	799140.5
-0.4	20.0	420183.9
-1.2	15.0	8553343.7
-0.8	15.0	9414538.4
-0.4	15.0	9524088.0
0.0	15.0	9441307.0
0.4	15.0	8738064.4
-0.4	13.0	4961231.7
-0.4	13.5	6479100.6
-0.4	14.0	8079437.3
-0.4	14.5	9298868.4
-0.4	15.0	9727764.3
-0.4	15.5	9697873.4
-0.4	16.0	8956220.3
-0.4	16.5	7870834.5
-0.4	17.0	6288498.2

=====

4/10/2565 12:38:01 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	8334.0
-6.5	15.0	11264.2
-6.0	15.0	16657.9
-5.5	15.0	26028.0
-5.0	15.0	43856.5
-4.5	15.0	74460.2
-4.0	15.0	127306.9
-3.5	15.0	182637.1
-3.0	15.0	243830.8
-2.5	15.0	382351.9
-2.0	15.0	597699.9
-1.5	15.0	874758.9
-1.0	15.0	1163200.5
-0.5	15.0	1333747.2
0.0	15.0	1412726.3
0.5	15.0	1363321.5
1.0	15.0	1228529.7

1.5	15.0	1009252.5
2.0	15.0	762103.9
2.5	15.0	679846.2
3.0	15.0	616511.7
3.5	15.0	449873.5
4.0	15.0	285408.6
4.5	15.0	190949.1
5.0	15.0	109896.6
5.5	15.0	56963.5
6.0	15.0	32251.4
6.5	15.0	22416.7
7.0	15.0	16775.4

-----  
4/10/2565 12:41:55 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 1412726.3 for Radial viewing  
=====



## Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

## Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

## Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00] µg/L
As 193.696	172.3			[0.00] µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00] µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00] µg/L

## Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

## Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

## Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	27521.6			[1000] µg/L
As 193.696	25398.0			[1000] µg/L
Se 196.026	7470.8			[500] µg/L
Pb 220.353	56586.9			[500] µg/L

## Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

## Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

## Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

## Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.76	1 µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

## Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

## Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 4/10/2565 12:54:37

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:22

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

## Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

## Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	45.2			[0.00] mg/L
Zn 213.857	5597.0			[0.00] mg/L
Mn 257.610	3627.2			[0.00] mg/L
La 379.478	798.1			[0.00] mg/L
Ba 455.403	7460.0			[0.00] mg/L
Ba 493.408	8076.4			[0.00] mg/L

## Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Std 1

Date Collected: 4/10/2565 12:45:45

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

## Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

## Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	15741.9			[5.0] mg/L
Zn 213.857	160791.5			[1.0] mg/L
Mn 257.610	1661581.1			[1.0] mg/L
La 379.478	338793.3			[1.0] mg/L
Ba 455.403	810942.9			[0.1] mg/L
Ba 493.408	622557.7			[0.1] mg/L

## Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
---------	-------	----------	-----------	-------	-----------	-------------	---------

As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	3148	0.00000	1.000000
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	160800	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1662000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	338800	0.00000	1.000000
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8109000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	6226000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:57:21

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-45.8	-0.0 mg/L	0.00	-43.6 µg/L	8.84	20.25%
Zn 213.857	-4719.6	-0.0 mg/L	0.00	-88.1 µg/L	0.13	0.15%
Mn 257.610	-3285.9	-0.0 mg/L	0.00	-5.9 µg/L	0.01	0.12%
La 379.478	-316.6	-0.0 mg/L	0.00	-2.8 µg/L	0.93	33.34%
Ba 455.403	-6917.2	-0.0 mg/L	0.00	-2.6 µg/L	0.04	1.39%
Ba 493.408	-5645.3	-0.0 mg/L	0.00	-2.7 µg/L	0.12	4.36%

## =====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte Back Pressure Flow

All 189.0 kPa 0.55 L/min

=====

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00] µg/L
As 193.696	172.3			[0.00] µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00] µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00] µg/L

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte Back Pressure Flow

All 189.0 kPa 0.55 L/min

=====

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	27521.6			[1000] µg/L
As 193.696	25398.0			[1000] µg/L
Se 196.026	7470.8			[500] µg/L
Pb 220.353	56586.9			[500] µg/L

=====

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

-----  
Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

-----  
Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.76	1 µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

## Method Loaded

Method Name: MnBEC

IEC File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec &lt;or = 30 µg/L,Attn:Spec&lt;or= 50µg/L

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

MSF File:

Sequence No.: 1

Sample ID: IB (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:02:02

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

189.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	179923.9					
Mn 257 RN	22857.4					

Sequence No.: 2

Sample ID: IS (N069-1579/10)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:47:14

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11640650.3					
Mn 257 RN	1784946.6					

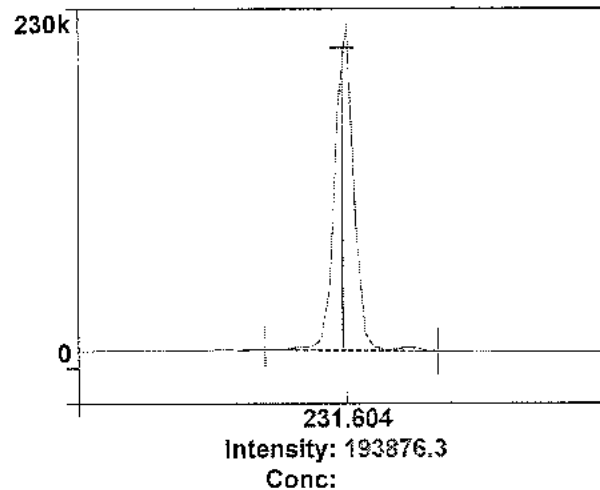
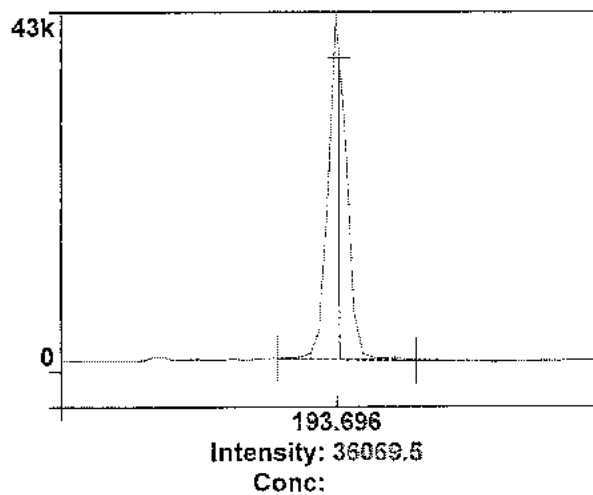
Method: Resolution  
Result: PM4OCT22

Sample ID: Res (N069-1579/10)

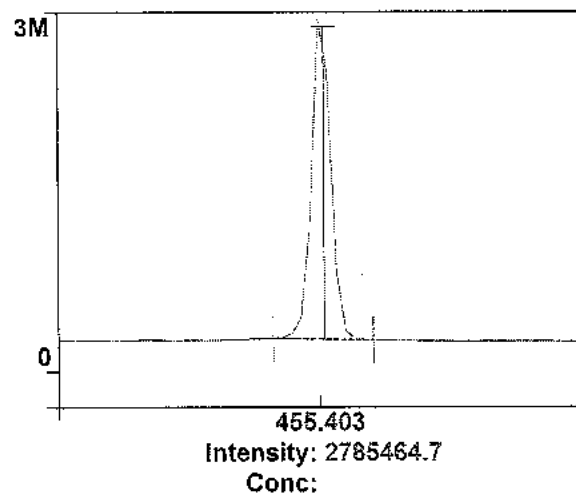
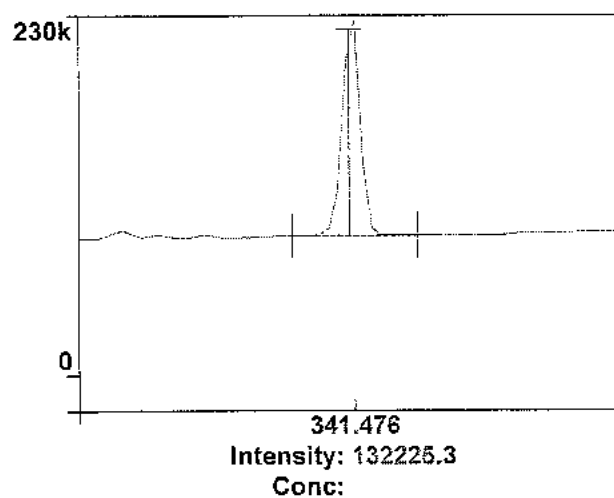
As 193.696-Res

Rep: 3 Ni 231.604-Res

Rep: 3

1  
Ni 341.476-Res2  
Rep: 3 Ba 455.403-Res

Rep: 1



3

4



# Analysis

R 12:52:36.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 1	Res: 0.00726 nm
R 12:52:43.936	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 2	Res: 0.00718 nm
R 12:52:50.018	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 3	Res: 0.00709 nm
R 12:53:01.267	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res: 0.00832 nm
R 12:53:07.757	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res: 0.00833 nm
R 12:53:14.167	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res: 0.00817 nm
R 12:53:25.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res: 0.01226 nm
R 12:53:32.296	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res: 0.01232 nm
R 12:53:39.628	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res: 0.01219 nm
R 12:53:51.108	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res: 0.01564 nm
R 12:54:00.062	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res: 0.01573 nm
R 12:54:09.268	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res: 0.01577 nm

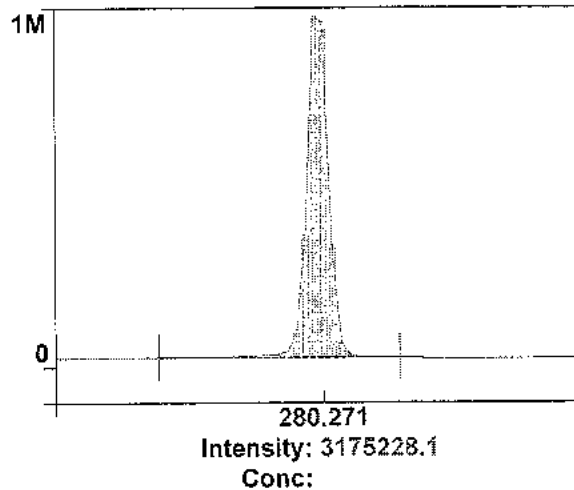
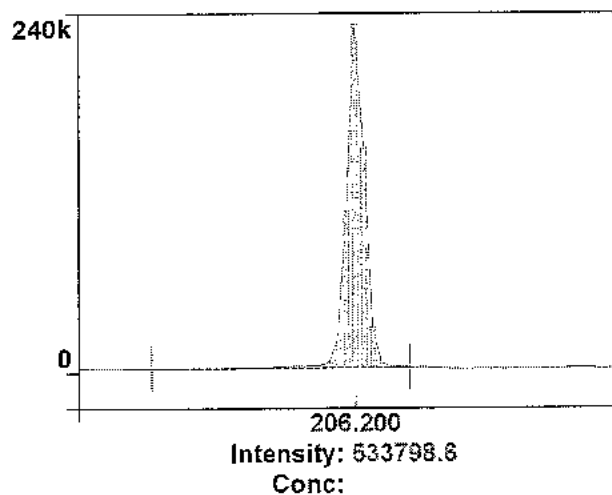
Method: Precision  
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

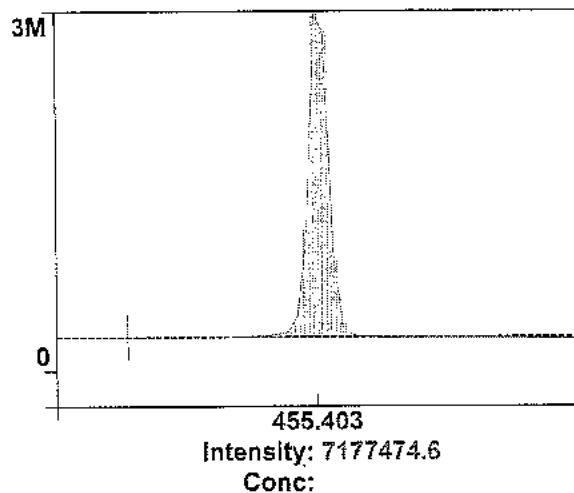
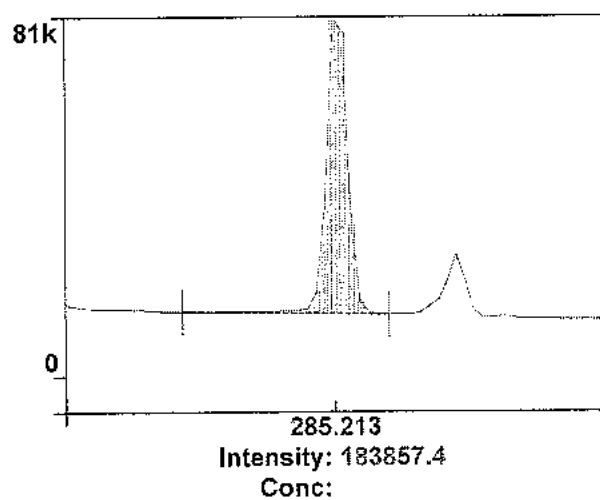
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1  
Mg 285.2132  
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

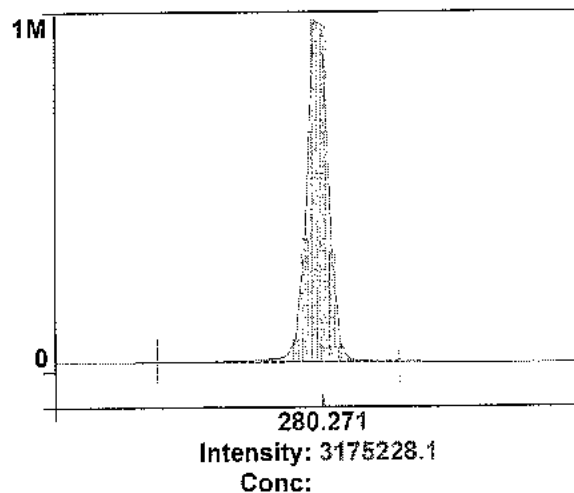
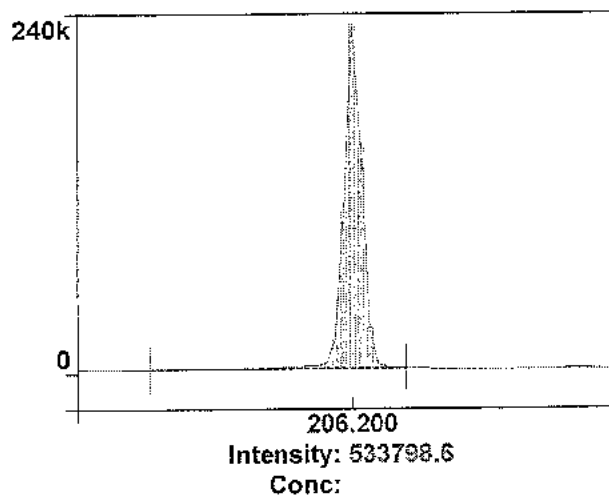
Method: Precision  
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

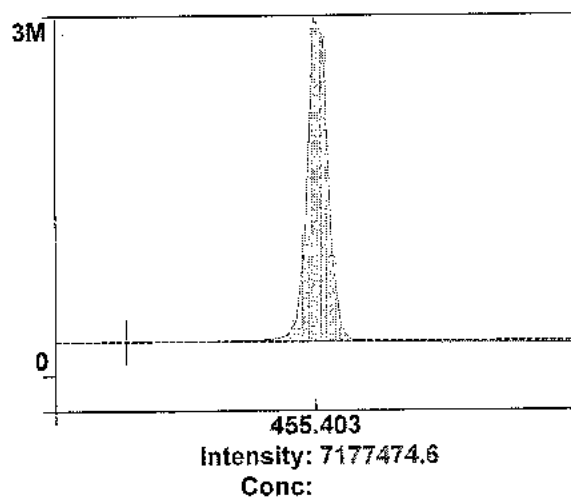
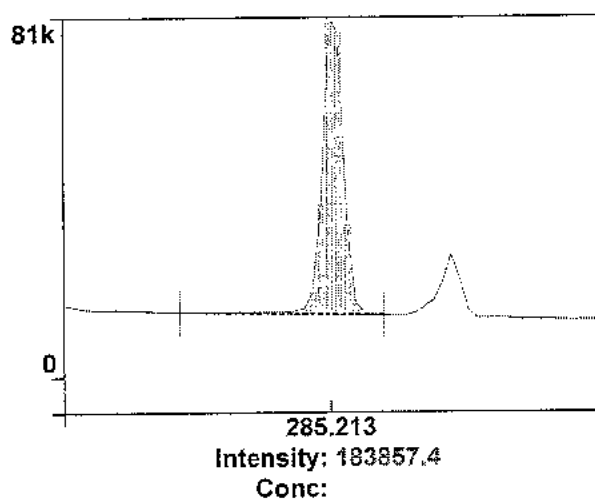
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1  
Mg 285.2132  
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

## Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: CB000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

MSF File:

Sequence No.: 4

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:48:29

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

## Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

## Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	532964.1				953.06	0.18%
Mg 280.271	3182498.0				14602.29	0.46%
Mg 285.213	184385.3				774.20	0.42%
Ba 455.403	7181766.3				4330.85	0.06%

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579  
Description: Multi-Element Standard  
Matrix: 2% HNO<sub>3</sub>  
Lot Number: 57-024CRX1

Certification Date: NOV - - 2021  
Expiration Date: MAY 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

\* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.



**PerkinElmer**

**Global Service Training Department**

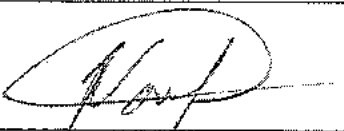
**Service Engineer Certification**

**Wiphan Promlumda**

**This is to certify that the above mentioned  
PerkinElmer representative has been trained to  
service the instrument indicated below:**

**ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series**

**Instructor:**



**Geoff Cook**

**Date: July 20, 2012**

**Certified by:**

**(Manager, Global Training Operations)**



# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO<sub>3</sub>

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Ti	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

\* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to  $\pm 0.5\%$  of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

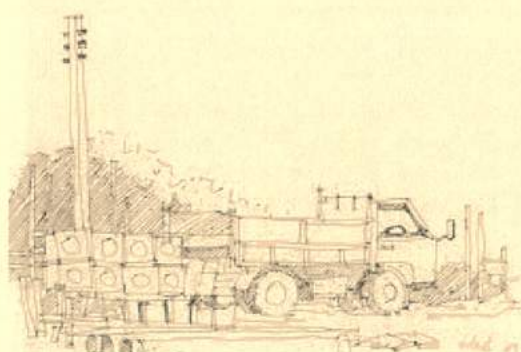
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.



ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-236







ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๕๕ แขวงสะพานสูง  
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสมชาย ปิยะวารสกุล      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔ |
| ๒) นางพรทิพย์ เพชรชี         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗ |
| ๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐ |
| ๔) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววรรณศิริ สุริวงค์         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐ |
| ๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑ |
| ๓) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อูนัน            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกกรัก สีแท้             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕ |
| ๗) นายวิฑูร วลัยรัตน์              | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗ |
| ๘) นายประยัต จิวเดช                | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘ |
| ๙) นายรัฐพล สุขดี                  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙ |
| ๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐ |
| ๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑ |
| ๑๒) นางสาวสุมาลี ตริย์โตมร         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกรสิทธิ์ ราษฎร์            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

๑๔) นายประมาล...

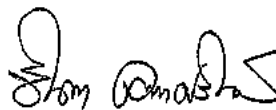
๑๔) นายประมวล มุตสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ชังอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทอฝัน อัสวชัยสุภิกรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กริ๊งคา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิศา กุมุขชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธัญญา สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หั่ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ตีมมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ศิริรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดน์ อินทเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภาควรรธน์ เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อมรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เดชะศรีจันทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(4)</sup>
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
9	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(4)</sup>
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Endrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
18	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
25	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
31	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method <sup>[4]</sup>
35	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ ดัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>(4)</sup>
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
2	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
3	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
5	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
7	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
10	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
20	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
21	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
22	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
23	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
25	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
38	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
40	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
42	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
45	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
46	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
47	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

วิภาดา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

48 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
51	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
53	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
54	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
56	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
57	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
58	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
59	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
60	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
62	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

63 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
72	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
76	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)


ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>[5]</sup>
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
6	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory <sup>[5]</sup> (Dioxins/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
12	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>



(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>[5]</sup>
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>[5]</sup>
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
17	Total Suspended Particulate	isokinetic, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
2	Antimony	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup>
3	Arsenic	6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,16]</sup>

วิมล

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Barium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	DDD	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
12	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
13	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
14	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
15	Endrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
16	Heptachlor	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
17	Hexavalent Chromium	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,7,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[7,17]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

18 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,5,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
19	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
20	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,18]</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,18]</sup>
21	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
22	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup>

วิมล

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
24	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1260 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4',5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,8,21]</sup> 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,21]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup>
25	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,19]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,19]</sup>
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup>

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Thallium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
28	Toxaphene	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup>

วิภาว

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Zinc	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

**ดิน จำนวน 75 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
2	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
3	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,16]</sup>
5	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
6	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
10	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
15	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[6,7,14,17]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[6,7,15,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[6,7,13,17]</sup>
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[7,17]</sup>
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>[24,25,26]</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[24,25,26]</sup>
23	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
24	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
25	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
37	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
38	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
39	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
40	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
45	$\alpha$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
46	$\beta$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
47	$\gamma$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
41	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
42	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
44	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
48	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
49	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup>
51	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
52	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
53	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
54	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลใจ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

55 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
56	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1260 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup>
57	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
58	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,19]</sup>
59	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
70	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996

7. United States Environmental Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Solid-Phase Extraction (SPE) SW-846 Method 3535A, 2007

10. United States Environmental Protection Agency. Soxhlet Digestion. SW-846 Method 3540C, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A, 1996.

12. United States Environmental Protection Agency. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 601DC, 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.

19. United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) SW-846 Method 7742, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวสุนารี ชังอินทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิภนหรือ  
วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ  
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางจินตนา เจชะศรีทวี

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๐ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
8	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
13	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Di-n-Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
23	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
24	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
26	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
32	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
35	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>



(นางกัญญาณ์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 N-Nitrosodi...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
37	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
38	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
42	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>9</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
43	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
44	TPH (C <sub>15</sub> -C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
45	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
46	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>

*วิภาว*

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,17]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,17]</sup>
4	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[1,6,16]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,18]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
7	Trivalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,11,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,12,13]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,10,13]</sup>



(นางจิราญจน์ จิตตรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,11,13]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,12,13]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,10,13]</sup>

ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
2	Anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
3	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
4	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
5	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
6	Benzoic acid	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
7	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
8	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
11	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Carbazole	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
13	p-Chloroaniline	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
14	Chrysene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
15	2,4-D	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
16	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
17	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
18	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
19	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
20	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
21	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
22	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
23	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
24	Fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
25	Fluorene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
26	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
27	Hexachloroethane	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
29	Isophorone	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
31	2-Methylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>

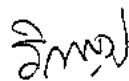
วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 2-Methylnaphthalene...

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
34	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
35	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
36	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
37	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
38	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
39	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,17]</sup>
41	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
42	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
43	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,14]</sup>
44	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,14]</sup>
45	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
46	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธโล)

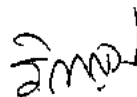
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...



เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
4. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction**. SW-846 Method 3540C, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup**. SW-846 Method 3665A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples**. SW-846 Method 5035A, 2002.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2018
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7010, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.



(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2006.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D, 2014.

วิมล

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

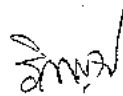
ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางริกาญจน์ นิตกรกุลวไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและตั้ง

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

