



APPENDIX-3

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง คัดอาชญาหนึ่งสืบทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เวียน กรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ แผ่น
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด คัดอาชญา
หนึ่งสืบทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออาชญาพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพร)

ผู้อำนวยการอาวุโสและผู้อำนวยการโรงงาน
ปฏิบัติการตามแผนฉบับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@diw.mai.go.th



อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวทัน พร้อมกันด้วย อุตสาหกรรมสีเขียว



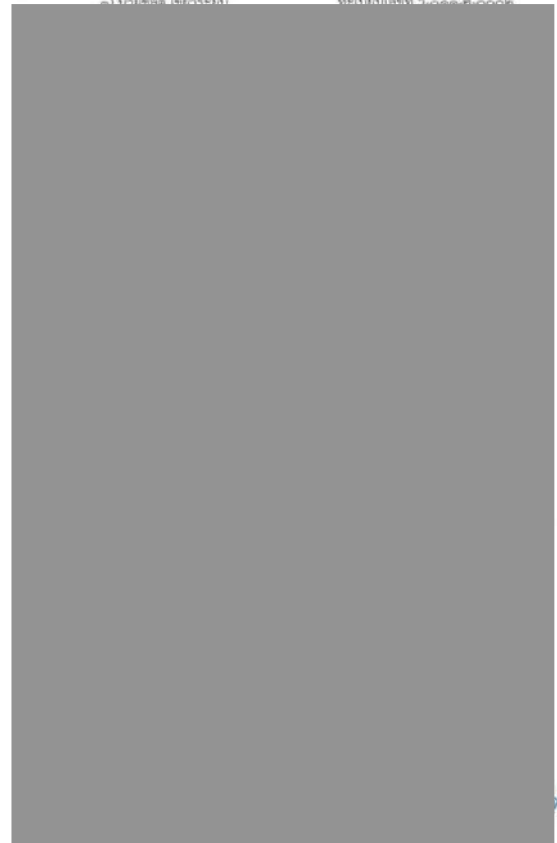
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@diw.mai.go.th



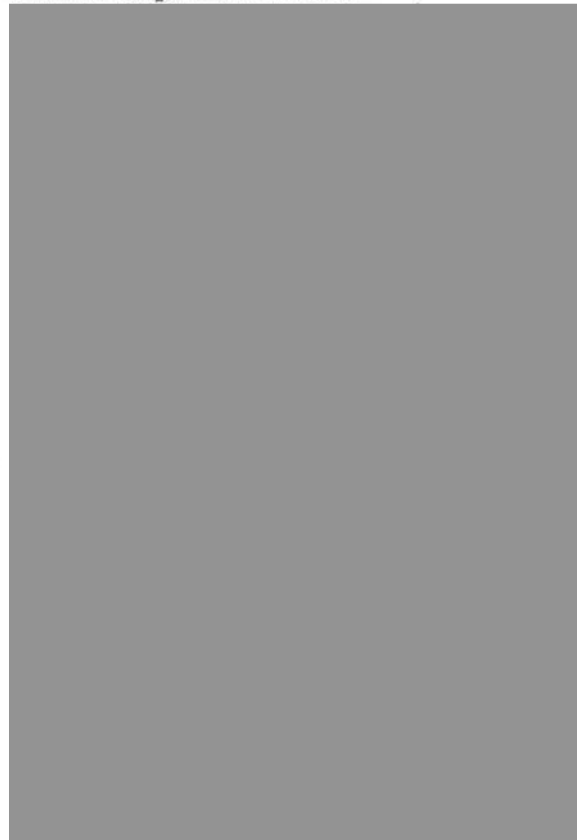
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย



๓๖) นายกิตติพงษ์...

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออาชญากรรมขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ กก ๐๓๑๐(๑) ๑๔ ๓ ๒ ๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

บัญชี จำนวน 62 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

13 Carbaryl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Colorimetric method ⁽⁴⁾ 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ⁽⁴⁾
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

26 Endosulfan II...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
37	Malathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾

40 Methiocarb...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
41	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
52	Settleable Solids	Settleable Solids Method ⁽⁴⁾
53	Sulfide	1) Iodometric method ⁽⁴⁾ 2) Methylene blue method ⁽⁴⁾
54	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
55	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾

56 Total Kjeldahl Nitrogen...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
57	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
58	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽⁴⁾
59	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
61	Turbidity	Nephelometric Method ⁽⁴⁾
62	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

8 Barium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

24 Carbazole...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾

38 2,4-D...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

54 1,2-Dichloropropane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

83 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

- PCB-1242...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ -C ₉)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(13,22)
110	TPH (C ₁₀ -C ₁₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,22)
111	TPH (C ₁₆ -C ₂₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,22)

112 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

10 Cresol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/ Method ⁽⁵⁾
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽⁵⁾
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
19	Opacity	Ringelmann's Method ⁽²⁾
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾

22 Sulfur Dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁵⁾
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/ Method ⁽⁵⁾ 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,13,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,21)
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(16,23)

3 Antimony...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

8 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,18) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,18)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

13 2,4-D...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁸⁾
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23)

2) Soxhlet Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Kepone	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,28)
21	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
22	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,19) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

26 Molybdenum...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
28	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,29)
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,29)
30	pH	Electrometric Method ^(32,33)

31 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,21) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
33	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁹⁾
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,29)

36 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,13,27) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

คืน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

6 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)

21 Butanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,15,18)

35 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,18)
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(29,30,31)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁶⁾
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)

52 trans-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)

68 Fluorene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
74	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
75	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
76	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

82 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method ^(12,23)
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,28)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)

96 Polychlorinated...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(14,27)

109 TPH (C₉-C₁₀)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
109	TPH (C ₉ -C ₁₀)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,27)
110	TPH (C ₁₁ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,27)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)

125 Zinc...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่เจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

12. United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
14. 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.
15. 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.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7741A, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

23. United States...

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A, 1996.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
27. 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 8260D, 2018.
28. 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 8270E, 2018.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
33. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



๒๕ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๖สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๔ แผ่นตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร แจ้งขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้วของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นให้เปลี่ยนแปลงดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาว

๒. ให้ยกเลิก

นางสาว

๓. ให้เพิ่ม

๑) นาง

๒) นาง

๓) นาง

๔) นาย

๕) นาย

๖) นาย

๔. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามรายการ
เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๖๒
ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๔ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิง
วิธีวิเคราะห์สารมลพิษ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง...



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวไกล ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,24)
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,3,4) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,14)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,22)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๖๖

ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ รายการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,23) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,23)
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19)
16	DDT	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19)
18	Endrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19)
20	Kepone	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
21	Lead	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,20)
22	Lindane	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,24)
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12)
24	Methoxychlor	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12)
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
		1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24)
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,24)
		1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,15)
		2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁴⁾
		1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19)
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)

25 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24)
26	Molybdenum	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
		1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12)
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12)
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12)
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12)
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
28	Polychlorinated Biphenyls	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24)
	- Aroclor 1016	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,24)
	- Aroclor 1221	
	- Aroclor 1232	
	- Aroclor 1242	
	- Aroclor 1248	
	- Aroclor 1254	
	- Aroclor 1260	
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24)
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,24)
30	pH	Electrometric Method ^(28,29)

31 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,17)
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,17)
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12)
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12)
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
33	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,22)
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²²⁾
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24)
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,24)
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,23)
		2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,23)
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)

38 Zinc...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12)
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11)
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12)
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 2014.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.
- 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.

11. United...

11. 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

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A, 1994.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A, 1994.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A, 1996.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

23. 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 8260D, 2018.

24. United...

24. 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 8270E, 2018.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๗๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วมีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นาง [REDACTED] ๐๐๐๖

๒) นาง [REDACTED] ๐๐๑๑

๒. ให้ยกเลิก [REDACTED] ๐๐๓๔

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรศักดิ์ กัลณกรธอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๕๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๗๒ ลงวันที่ ๐๕ มีนาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1.	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method.

เอกสารอ้างอิง

- 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.
- 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 8260D, 2018.

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๘๕๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๔ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) น [REDACTED]

๒) น [REDACTED]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรศักดิ์ กัลณกรธอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๕๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



The laboratory of S.P.S. Consulting Service Co., Ltd. has been accepted as accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	<ul style="list-style-type: none"> Potable water - Drinking water in sealed container - Drinking water in non-sealed container 	1. Coliforms (MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA , AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9221 (B)
		2. Fecal coliforms (MPN , CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9221 (E)
	<ul style="list-style-type: none"> Ice Non-Potable water - Water to be used in the factory - Cooling water - Tap water - Ground water - Surface water - Swimming pool water 		Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9222 (D)
		3. <i>E.coli</i> (MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9221 (F)

Bureau of Laboratory Quality Standards

Page 1 of 3

Accreditation Number 1280/60

Revision No. 00

Date of Accreditation : 28 October 2021

Date Revised 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section (Mr. Surasak Muephon)

Bureau of Laboratory Quality Standards
Ministry of Public Health

This is to certify that

The laboratory of

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

**7 Soi Phaholyothin 24 , Phaholyothin Road , Jompol ,
Chatuchak , Bangkok 10900 , Thailand.**

has been accepted as an

accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025 : 2017
and the requirements of the Bureau of Laboratory Quality Standards

The laboratory has been accredited for specific tests
listed in the scope within the field of

Food Testing

(Dr. Patavee Soisangwan)

Director of Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of Accreditation : 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Accreditation Number 1280/60

The laboratory of S.P.S. Consulting Service Co., Ltd. has been accepted as accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	<ul style="list-style-type: none"> Potable water - Drinking water in sealed container - Drinking water in non-sealed container 	4. Total plate count (CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9215 (B)
		5. <i>Staphylococcus aureus</i> (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9213 (B)
	<ul style="list-style-type: none"> Ice Non-Potable water - Water to be used in the factory - Cooling water - Tap water - Ground water - Surface water - Swimming pool water 	6. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9213(E)
		7. <i>Legionella</i> spp. (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9260 (J)

Bureau of Laboratory Quality Standards

Page 2 of 3

Accreditation Number 1280/60

Revision No. 00

Date of Accreditation : 28 October 2021

Date Revised 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section (Mr. Surasak Muephon)

The laboratory of S.P.S. Consulting Service Co., Ltd. has been accepted as accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	<ul style="list-style-type: none"> Potable water - Drinking water in sealed container - Drinking water in non-sealed container 	8. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9260 (B)
		9. <i>Clostridium perfringens</i> (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Associated Materials, The Microbiology of Drinking Water (2010) , Environment Agency (EA) , UK
	<ul style="list-style-type: none"> Ice Non-Potable water - Water to be used in the factory - Cooling water - Tap water - Ground water - Surface water - Swimming pool water 	10. Enterococci (CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA , AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9230 (C)

Bureau of Laboratory Quality Standards

Page 3 of 3

Accreditation Number 1280/60

Revision No. 00

Date of Accreditation : 28 October 2021

Date Revised 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section (Mr. Surasak Muephon)



Ref No. : 0303/14623

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited
7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
 and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
 for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
Accreditation Number TESTING - 0054
BLA-DSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : **28th September 2022**

Expired date : **27th September 2026**

Signature :

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
 Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
 Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- COD 40 mg/L to 400 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- COD 10 mg/L to 50 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 B
		- Total solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 10 000 mg/L	In - house method : T04 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 1/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
 Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Sulfate 5 mg/L to 200 mg/L	In - house method : T05 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E
		- Ammonia nitrogen 0.40 mg/L to 100 mg/L	In - house method : T19 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NH ₃ C
		- Phosphate 0.04 mg/L to 10 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 2/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
 Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total phosphorus 0.01 mg/L to 3.27 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E
		- Color 5 ADMI to 500 ADMI	In - house method : T130 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F
		- Mercury 0.001 mg/L to 0.05 mg/L	In - house method : T34 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 3/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,

Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Wastewater	- COD 40 mg/L to 400 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- COD 10 mg/L to 50 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 B
		- Total solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 10 000 mg/L	In - house method : T04 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 4/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,

Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulfate 5 mg/L to 200 mg/L	In - house method : T05 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E
		- Ammonia nitrogen 0.40 mg/L to 100 mg/L	In - house method : T19 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NH ₃ C
		- Phosphate 0.04 mg/L to 10 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 5/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,

Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total phosphorus 0.01 mg/L to 3.27 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E
		- Color 5 ADMI to 500 ADMI	In - house method : T130 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F
		- Mercury 0.001 mg/L to 0.05 mg/L	In - house method : T34 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 6/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,

Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Seawater	- Total Petroleum Hydrocarbons 0.05 µg/L to 20 µg/L	In - house method : T87 based on Method of Seawater Analysis, 3 rd ed., 1998, page 467-477
4	Air - Workplace air	- Benzene 0.14 µg/tube to 503 µg/tube - Ethylbenzene 0.14 µg/tube to 504 µg/tube - Toluene 0.14 µg/tube to 502 µg/tube - o -Xylene 0.14 µg/tube to 504 µg/tube - m -Xylene 0.14 µg/tube to 501 µg/tube - p -Xylene 0.14 µg/tube to 500 µg/tube	In - house method : TWA039 based on NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4 th ed., March 2003, method 1501 (Exclude sampling)

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LAF-31-9/11-19

page 7/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited
 Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
 Chatuchak, Bangkok 10900
 Accreditation Number : Testing - 0054
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4	Air - Emission from stationary sources	- Total suspended particulate 2 mg/filter to 2 000 mg/filter - Sulfur dioxide 5 mg/L to 1 200 mg/L	In - house method : T-WI 105 based on United States Environmental Protection Agency, 2000, Method 5, (Exclude sampling) In - house method : T-WI 106 based on United States Environmental Protection Agency, 2000, Method 6, (Exclude sampling)
5	Environmental noise	- Sound level $L_{eq,T}$ 30 dB (A) to 120 dB (A) L_{max} 30 dB (A) to 120 dB (A)	In - house method : W913 based on ISO 1996-1 : 2016

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LA-F-31/9/11-19

page 8/9

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited
 Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
 Chatuchak, Bangkok 10900
 Accreditation Number : Testing - 0054
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6	Workplace noise	- Sound level $L_{eq,T}$ 30 dB (A) to 120 dB (A) L_{max} 30 dB (A) to 120 dB (A)	In - house method : W914 based on ISO 11202 : 2010

Issue Date : 28th September 2022

Signature :

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

LA-F-31/9/11-19

page 9/9

แบบ กปร./ชบ.๒
Form NSC/TB 2ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032
(Certificate No.)ใบรับรองระบบงาน
(Certificate of Accreditation)ออกโดยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary General, Thai Industrial Standards Institute)ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
(S.P.S. Consulting Service Company Limited)ตั้งอยู่เลขที่
(Address)๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
(7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok)ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TS 17023-2561 (2018) (ISO/IEC 17023: 2017))ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๑๐๗
(Accreditation No. Testing 0107)โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)ออกให้ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔
(Issue date : 1 November B.E. 2564 (2021))

[Redacted Signature]

(นายเอกนิติ รมย์ นนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thailand, Thai Industrial Standards Institute)รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032
(Certification No. 22-LB0032)ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
(S.P.S. Consulting Service Company Limited)หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)ทดสอบ 0107
(Testing 0107)ฉบับที่ 03
(Issue No.)ออกให้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566
(Valid from) (20 February B.E. 2566 (2023))ถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2571
(Until) (5 January B.E. 2571 (2028))สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)☒ถาวร (Permanent) ☐ นอกลานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (MultiSite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. กากตะกอน สลัดจ์ และดิน (Sediments, sludges and soils)	- Heavy metal • Beryllium (Be) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Cadmium (Cd) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Chromium (Cr) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Cobalt (Co) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Copper (Cu) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Iron (Fe) 3.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Lead (Pb) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Manganese (Mn) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Nickel (Ni) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Vanadium (V) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg • Zinc (Zn) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg	- SPS. Soil 021 based on United States Environmental Protection Agency (SW-846), revision 2, 1996, method 3050B and revision 3, 2000, method 6010C by ICP-OES

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 1/5



APPENDIX-4

ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- เอกสาร 4-1 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เอกสาร 4-2 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย
- เอกสาร 4-3 ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง
- เอกสาร 4-4 ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
- เอกสาร 4-5 ใบรายงานผลการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความร้อน)



APPENDIX-4

เอกสาร 4-1 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

Ref. No. AS46(1)-AS46(7)/05/24

56/1/67

Report No. 24035/645

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประเวศการอุตสาหกรรมการบินพญาไท วันที่รับพัสดุ : 30 พฤษภาคม 2567
ตำแหน่ง : ด้านถนนที่ อากาศบึงน้ำจืด จังหวัดปทุมธานี วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม-13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 14 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณณนาท โค้วผู้
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านโคกสาม								ค่ามาตรฐาน
			เดือนพฤษภาคม 2567								
			23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30		
Total Suspended Particulate	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix 8)	0.034	0.038	0.047	0.044	0.037	0.033	0.042	ไม่เกิน 0.33	
PM ₁₀	High Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	0.016	0.018	0.023	0.020	0.017	0.015	0.019	ไม่เกิน 0.12	

หมายเหตุ :
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดค้านรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววิภาดา พันธ์ธวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
14 / 06 / 67

----- End of Report -----

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประเวศการอุตสาหกรรมการบินพญาไท ด้านถนนที่ วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านโคกสาม							ค่ามาตรฐาน	
	เดือนพฤษภาคม 2567								
	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30		
1500-1500	0.0175	0.0177	0.0142	0.0150	0.0112	0.0143	0.0156	-	
1500-1600	0.0208	0.0214	0.0189	0.0175	0.0119	0.0135	0.0143	-	
1600-1700	0.0238	0.0169	0.0151	0.0155	0.0126	0.0168	0.0157	-	
1700-1800	0.0200	0.0177	0.0136	0.0137	0.0152	0.0171	0.0178	-	
1800-1900	0.0168	0.0148	0.0105	0.0134	0.0169	0.0157	0.0161	-	
1900-2000	0.0144	0.0126	0.0118	0.0126	0.0147	0.0132	0.0140	-	
2000-2100	0.0126	0.0093	0.0094	0.0121	0.0125	0.0109	0.0128	-	
2100-2200	0.0106	0.0104	0.0105	0.0115	0.0108	0.0116	0.0114	-	
2200-2300	0.0081	0.0113	0.0083	0.0095	0.0112	0.0093	0.0088	-	
2300-0000	0.0085	0.0082	0.0091	0.0085	0.0081	0.0087	0.0083	-	
0000-0100	0.0103	0.0104	0.0084	0.0106	0.0086	0.0092	0.0087	-	
0100-0200	0.0106	0.0096	0.0110	0.0103	0.0093	0.0090	0.0096	-	
0200-0300	0.0115	0.0090	0.0098	0.0099	0.0087	0.0088	0.0105	-	
0300-0400	0.0113	0.0117	0.0087	0.0085	0.0095	0.0104	0.0101	-	
0400-0500	0.0104	0.0080	0.0081	0.0089	0.0105	0.0080	0.0117	-	
0500-0600	0.0098	0.0094	0.0095	0.0097	0.0098	0.0098	0.0122	-	
0600-0700	0.0101	0.0114	0.0113	0.0103	0.0106	0.0105	0.0136	-	
0700-0800	0.0104	0.0128	0.0133	0.0124	0.0116	0.0107	0.0116	-	
0800-0900	0.0118	0.0135	0.0149	0.0137	0.0132	0.0121	0.0123	-	
0900-1000	0.0132	0.0161	0.0161	0.0136	0.0139	0.0118	0.0107	-	
1000-1100	0.0129	0.0147	0.0155	0.0131	0.0144	0.0136	0.0125	-	
1100-1200	0.0111	0.0137	0.0144	0.0112	0.0158	0.0140	0.0148	-	
1200-1300	0.0138	0.0123	0.0134	0.0109	0.0194	0.0167	0.0163	-	
1300-1400	0.0153	0.0111	0.0138	0.0124	0.0168	0.0160	0.0135	-	
Max 1 hr [ppm]	0.0238	0.0214	0.0189	0.0175	0.0194	0.0171	0.0178	ไม่เกิน 0.17 [ppm]	
Average 24 hr [ppm]	0.0132	0.0127	0.0121	0.0120	0.0124	0.0121	0.0126	-	
Analyzer Data	Analyzer No. : NO _x -R09 Model : 200E							Brand : API Serial No. : 252	-

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = Chemiluminescence Method

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะข้อมูลที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดค้านรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววิภาดา พันธ์ธวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
13 / 06 / ๖7

Ref. No. A547(1)-A547(7)/05/24
56/1/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองอี วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไอซีบี ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 14 มิถุนายน 2567
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าขี้เหล็ก						ค่ามาตรฐาน
			23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30
Total Suspended Particulate	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.029	0.041	0.038	0.033	0.030	0.027	0.025
PM ₁₀	High Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	0.013	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวณัฐพร พูลพงษ์)
ผู้อำนวยการวิเคราะห์
14 / 06 / 67

----- End of Report -----

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองอี วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซีบี ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าขี้เหล็ก							ค่ามาตรฐาน	
	เดือนพฤษภาคม 2567								
	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30		
13:00-14:00	0.0158	0.0134	0.0150	0.0137	0.0228	0.0121	0.0146	-	
14:00-15:00	0.0195	0.0147	0.0159	0.0116	0.0236	0.0135	0.0135	-	
15:00-16:00	0.0164	0.0174	0.0137	0.0107	0.0231	0.0157	0.0152	-	
16:00-17:00	0.0141	0.0159	0.0126	0.0124	0.0199	0.0165	0.0128	-	
17:00-18:00	0.0122	0.0134	0.0135	0.0137	0.0183	0.0162	0.0142	-	
18:00-19:00	0.0119	0.0153	0.0178	0.0163	0.0158	0.0138	0.0123	-	
19:00-20:00	0.0112	0.0125	0.0147	0.0145	0.0125	0.0119	0.0096	-	
20:00-21:00	0.0095	0.0120	0.0126	0.0124	0.0108	0.0132	0.0081	-	
21:00-22:00	0.0085	0.0106	0.0106	0.0108	0.0096	0.0107	0.0094	-	
22:00-23:00	0.0089	0.0104	0.0093	0.0097	0.0088	0.0110	0.0125	-	
23:00-00:00	0.0093	0.0093	0.0085	0.0113	0.0085	0.0097	0.0099	-	
00:00-01:00	0.0103	0.0093	0.0096	0.0126	0.0081	0.0084	0.0088	-	
01:00-02:00	0.0093	0.0088	0.0111	0.0104	0.0099	0.0087	0.0085	-	
02:00-03:00	0.0089	0.0085	0.0107	0.0097	0.0086	0.0093	0.0081	-	
03:00-04:00	0.0096	0.0097	0.0089	0.0085	0.0092	0.0085	0.0083	-	
04:00-05:00	0.0103	0.0104	0.0096	0.0094	0.0089	0.0089	0.0089	-	
05:00-06:00	0.0106	0.0115	0.0104	0.0087	0.0105	0.0096	0.0102	-	
06:00-07:00	0.0114	0.0140	0.0138	0.0100	0.0115	0.0112	0.0124	-	
07:00-08:00	0.0131	0.0124	0.0155	0.0135	0.0136	0.0134	0.0135	-	
08:00-09:00	0.0139	0.0131	0.0127	0.0162	0.0161	0.0167	0.0152	-	
09:00-10:00	0.0153	0.0128	0.0115	0.0227	0.0145	0.0145	0.0176	-	
10:00-11:00	0.0160	0.0134	0.0114	0.0234	0.0126	0.0126	0.0154	-	
11:00-12:00	0.0143	0.0145	0.0133	0.0214	0.0113	0.0107	0.0128	-	
12:00-13:00	0.0127	0.0129	0.0154	0.0203	0.0108	0.0132	0.0145	-	
Max 1 hr [ppm]	0.0195	0.0174	0.0178	0.0234	0.0236	0.0185	0.0176	ไม่เกิน 0.17 [ppm]	
Average 24 hr [ppm]	0.0122	0.0124	0.0125	0.0135	0.0133	0.0122	0.0120	-	
Analyzer Data	Analyzer No. : NQ-B16							Brand	API
	Model : 200E							Serial No.	249
									-

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
วิธีการตรวจวัด = Chemiluminescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวณัฐพร พูลพงษ์)
ผู้รับรายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / 67

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารสหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกุ่ม วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed		บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก			
		Percent of Wind Speed (%)			
Wind Direction	Light Air 0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	Light Breeze 1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	Gentle Breeze 3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	Moderate Breeze 5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	Fresh Breeze 8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
	0.595	-	-	-	-
N (349°-11°)					
NNE (11°-34°)	15.476	0.595	-	-	-
NE (34°-56°)	8.929	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	0.595	-	-	-	-
E (79°-102°)	5.357	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	-	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	-	-	-	-	-
S (169°-191°)	-	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	1.191	-	-	-	-
SW (214°-236°)	3.571	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	2.976	-	-	-	-
W (259°-281°)	25.000	1.191	-	-	-
WNW (281°-304°)	13.690	0.595	-	-	-
NW (304°-326°)	16.667	1.191	-	-	-
NNW (326°-349°)	2.381	-	-	-	-
Total	96.428	3.572	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)					

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศุภิมา พูลช่วง)
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / 67

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารสหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกุ่ม วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก									
	เดือนพฤษภาคม 2567									
	23-24		24-25		25-26		26-27			
	WS m/s	WD km/hr	WS m/s	WD km/hr	WS m/s	WD km/hr	WS m/s	WD km/hr	WS m/s	WD km/hr
13:00-14:00	0.9	3.2	NW	W	1.8	6.4	W	0.9	3.2	NW
14:00-15:00	0.9	3.2	W	NW	1.8	6.4	W	0.9	3.2	NW
15:00-16:00	0.9	3.2	WSW	NW	1.3	4.8	WSW	1.3	4.8	W
16:00-17:00	0.4	1.6	W	W	1.8	6.4	W	0.9	3.2	W
17:00-18:00	0.9	3.2	W	W	1.3	4.8	NNE	0.9	3.2	W
18:00-19:00	0.4	1.6	W	W	0.9	3.2	E	0.9	3.2	W
19:00-20:00	0.4	1.6	WNW	W	0.9	3.2	NNE	0.4	1.6	WNW
20:00-21:00	0.4	1.6	W	WSW	0.9	3.2	NNE	0.9	3.2	W
21:00-22:00	0.4	1.6	W	W	0.4	1.6	NNE	0.4	1.6	W
22:00-23:00	0.4	1.6	WSW	W	0.9	3.2	E	0.4	1.6	WNW
23:00-00:00	0.4	1.6	W	W	0.9	3.2	NNE	0.4	1.6	NE
00:00-01:00	0.9	3.2	NNE	WNW	0.9	3.2	NNE	0.9	3.2	NE
01:00-02:00	0.9	3.2	SW	W	1.3	4.8	NNE	0.9	3.2	NE
02:00-03:00	0.4	1.6	SW	WNW	1.3	4.8	NE	0.9	3.2	NE
03:00-04:00	0.9	3.2	W	W	1.3	4.8	NNE	0.9	3.2	NE
04:00-05:00	0.4	1.6	WNW	W	1.3	4.8	SW	0.4	1.6	NE
05:00-06:00	0.4	1.6	W	WSW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	N
06:00-07:00	0.4	1.6	NW	W	0.9	3.2	W	0.4	1.6	E
07:00-08:00	0.9	3.2	NW	NNE	0.9	3.2	WNW	0.4	1.6	E
08:00-09:00	0.9	3.2	W	E	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	E
09:00-10:00	0.9	3.2	W	W	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	E
10:00-11:00	0.4	1.6	W	W	0.9	3.2	W	0.9	3.2	SSW
11:00-12:00	0.4	1.6	W	W	0.9	3.2	WNW	0.9	3.2	NE
12:00-13:00	0.9	3.2	WNW	WNW	0.9	3.2	W	1.3	4.8	NE
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	30.8		30.2		29.3		30.3			
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	753.50		753.68		753.83		753.64			
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง			

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศุภิมา พูลช่วง)
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / 67

BY284/05/57
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตปทุมธานี อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทย ออโตโมทีฟ คลาสสิก จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

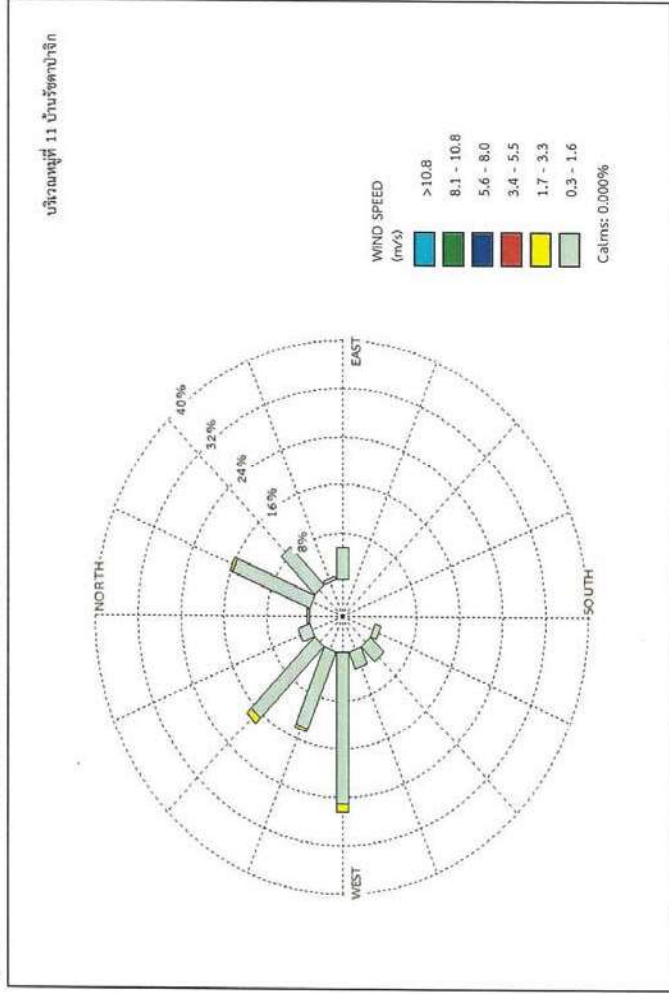
โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตปทุมธานี อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทย ออโตโมทีฟ คลาสสิก จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567

บริเวณพื้นที่ 11 บ้านวัดป่าจิก									
เดือนพฤษภาคม 2567									
เวลา	27-28				28-29				29-30
	WS		WD		WS		WD		WS
	m/s	km/hr	m/s	km/hr	m/s	km/hr	m/s	km/hr	WS
13:00-14:00	1.3	4.8	NNE		NW		NW		1.3 4.8 WNW
14:00-15:00	0.9	3.2	NNE		NNE		NNE		1.8 6.4 WNW
15:00-16:00	0.9	3.2	NE		NNE		NNE		1.3 4.8 NW
16:00-17:00	0.9	3.2	E		NNE		NNE		1.3 4.8 WNW
17:00-18:00	0.9	3.2	E		NW		NW		0.9 3.2 NW
18:00-19:00	0.4	1.6	SSW		WNW		WNW		0.4 1.6 NNE
19:00-20:00	0.4	1.6	NE		WNW		WNW		0.9 3.2 NNW
20:00-21:00	0.4	1.6	NE		NNE		NNE		0.4 1.6 NNW
21:00-22:00	0.4	1.6	NNE		NW		NW		0.4 1.6 NNE
22:00-23:00	0.9	3.2	NNE		WNW		WNW		0.4 1.6 NNE
23:00-00:00	0.4	1.6	NE		WNW		WNW		0.4 1.6 NE
00:00-01:00	0.4	1.6	NW		WNW		WNW		0.9 3.2 NE
01:00-02:00	0.4	1.6	NNE		WNW		WNW		1.3 4.8 NNW
02:00-03:00	0.4	1.6	NW		NW		NW		1.3 4.8 W
03:00-04:00	0.9	3.2	WNW		WNW		WNW		0.9 3.2 W
04:00-05:00	1.3	4.8	WNW		WNW		WNW		0.4 1.6 NE
05:00-06:00	1.3	4.8	NW		NNE		NNE		0.9 3.2 NNW
06:00-07:00	0.9	3.2	NW		NW		NW		0.4 1.6 W
07:00-08:00	0.9	3.2	NW		NW		NW		0.4 1.6 W
08:00-09:00	0.9	3.2	WNW		NW		NW		0.4 1.6 ENE
09:00-10:00	0.4	1.6	NW		NNE		NNE		0.4 1.6 NNE
10:00-11:00	0.9	3.2	NW		NW		NW		0.9 3.2 NW
11:00-12:00	1.3	4.8	NW		NW		NW		1.8 6.4 NNE
12:00-13:00	1.3	4.8	WNW		NW		NW		0.9 3.2 NW
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	31.0				32.4				31.9
ความเร็ว บรรทัด เฉลี่ย (m/s)	753.48				753.25				753.47
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง				ฟ้าโปร่ง				ฟ้าโปร่ง

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) ศิริพร พูลพ่วง
ผู้รับรองงานเอกสารวิเคราะห์
13 / 06 / 67



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) ศิริพร พูลพ่วง
ผู้รับรองงานเอกสารวิเคราะห์
13 / 06 / 67



APPENDIX-4

เอกสาร 4-2 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

Ref. No. AS48-AS49/05/24
56/1/67

Report No. 2405/650

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและหล่อชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงนาราง วันที่เก็บตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
ตำบลหนองกี่ อำเภอบึงนาราง จังหวัดบึงนาราง วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีระ วงษ์เนตร (G-011-จ-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (จ-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการหาค่า	Dust Collector No.1		ค่ามาตรฐาน	
ขนาดปล่องตัวอย่าง	ม.	-	-	Inlet	Outlet	[1]	[2]
Height	m.	-	-	15:30-16:18	15:30-16:18	-	-
Diameter	cm.	-	-	80.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	750.79	754.75	-	-
Dry Gas Meier Temperature	°C	-	-	36.1	38.9	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	137	86.0	-	-
Moisture	%	-	-	4.23	3.17	-	-
Velocity	m/s	-	-	18.83	12.17	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	6.510	6.182	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	9.467	7.744	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	1.45	0.68	-	-
Oxygen	%	-	-	18.8	19.8	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	7.0	4.1	240 ^u	28
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.046	0.025	-	0.20
Oxides of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	3	1	-	13.5
Emission Rate of Oxides of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.037	0.012	-	0.18
Sulfur Dioxide	ppm	Midjet Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	<0.1	-	2.0
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	<0.002	<0.002	-	0.037
Hydrogen Fluoride	mg/m ³	Midjet Impinger	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 26)	0.02	<0.01	-	-
Emission Rate of Hydrogen Fluoride	g/s	-	Calculate	<0.001	<0.001	-	-
Hydrogen Chloride	mg/m ³	Midjet Impinger	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 26)	0.49	0.03	160	-
Emission Rate of Hydrogen Chloride	g/s	-	Calculate	0.003	<0.001	-	-

Ref. No. AS48-AS49/05/24
56/1/67

Report No. 2405/650

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ :
- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการปล่อยเชื้อเพลิง: 840 kg/day
- อัตราการเผด: 16.074 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลสุกคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความแห้ง
ค่ามาตรฐาน^[1] = ปริมาณค่าปริมาณของสารเจือปนจากที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (มีการแก้ไขเพิ่มเติม)
= มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและหล่อชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
ค่ามาตรฐาน^[2] = บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)
บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีร่องรอยจะด้วยวิธีที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้างต้น
เห็นด้วยกับรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่ส่งมาส่วนได้ไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทในด้านข้างที่เกี่ยวข้อง


(นางสาวณิฏกานา วิชาลย์)

ว-011-ท-0013
ผู้ตรวจวิเคราะห์
19 / 06 / 67

----- End of Report -----

โครงการ :	โรงเรียนหอและสตรีจีนร่วมเฉลิมเบญจ	วันที่เปิดตัวอย่าง :	28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ :	เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบแก้วบุรี	วันที่เปิดตัวอย่าง :	31 พฤษภาคม 2567
	ด้านเหนือของ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	วันที่วิเคราะห์ :	31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ผู้ลูกค้า :	บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสลิ่ง จำกัด	วันที่ออกรายงาน :	13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง :	นายธวัช วัฒนสุข		
	บริษัท เอสทีเอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด		

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการหา	Dust Collector No.1		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	15:30-16:18	15:30-16:18	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	80.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	750.79	754.75	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.1	38.9	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	137	86.0	-	-
Moisture	%	-	-	4.23	3.17	-	-
Velocity	m/s	-	-	18.83	12.17	-	-
Flow Rate (Dsd)	m ³ /s	-	-	6.510	6.182	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	9.467	7.744	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	1.45	0.68	-	-
Oxygen	%	-	-	18.8	19.8	-	-
Aluminum Fume	mg/m ³	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 29)	0.6882	0.1441	-	-
Emission Rate of Aluminum Fume	g/s	-	Calculate	0.004	0.001	-	-

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 840 kg/day
- อัตราลมกลบ: 16,074 kg/day
- Flow Rate (Q) และปริมาณแสงสว่างในพื้นที่ทราบพื้นที่ทราบ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะหนึ่ง

คำนวณตาม ¹⁾	= ประสิทธิภาพของสารเชิงปฏิกิริยาที่รอบนอกภาชนะ พ.ศ. 2549 (มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
คำนวณตาม ²⁾	= มาตราฐานความปลอดภัยทางวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหมอบและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

มอดูล: โรงเรือน ไบโอฟิล์ม ออกซิเจน: 100% (พ.ศ. 2552)

ผลการตรวจวิเคราะห์มีปริมาณของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

(นางสาวเพ็ญภา วิชาสวัญ)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
13 / 06 / 67

Ref. No. A550-A551/05/24

56/1/67

Report No. 2405/650_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
ตำบลหนองก๊ก อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอศิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์เนตร
 : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.2		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:00-11:48	11:00-11:48	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	84.0	100	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	753.81	754.75	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	35.5	34.1	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	150	127	-	-
Moisture	%	-	-	4.62	3.37	-	-
Velocity	m/s	-	-	9.23	7.80	-	-
Flow Rate (Qsd)	m³/s	-	-	3.410	4.380	-	-
Actual Flow Rate	m³/s	-	-	5.116	6.127	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	3.68	2.38	-	-
Oxygen	%	-	-	15.4	16.8	-	-
Aluminum Fume	mg/m³	-	-	0.5290	0.2098	-	-
Emission Rate of Aluminum Fume	g/s	-	-	0.002	0.001	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการไหลเชื้อเพลิง: 2.196 kg/day
- อัตราการผลิต: 42,404 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณสารที่คำนวณคือความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากร่างงาน พ.ศ. 2549 (มีการแก้ไขเพิ่มเติม)
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
- ค่ามาตรฐาน : บริษัท ไอศิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่โรงงานเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวเพ็ญภา วิภาสวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
13 / 06 / 67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ	: โรงงานหล่อและเคลือบชิ้นงานอะลูมิเนียม	วันที่เริ่มตัวอย่าง	: 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ	: เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมบึงพระบุรี	วันที่รับตัวอย่าง	: 31 พฤษภาคม 2567
	ตำบลหนองรี อำเภอบึงพระบุรี จังหวัดปราจีนบุรี	วันที่วิเคราะห์	: 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ชื่อผู้กำกับ	: บริษัท โอชิน ไทย อะลูมิเนียม จำกัด	วันที่ออกรายงาน	: 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายธวัช วงษ์เนตร		
	บริษัท เอส พีเอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด		

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการหาค่า	Dust Collector No.3		คำนวณตาม	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	m.	-	-	14:00-14:48	14:00-14:48	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	85.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	752.94	755.93	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.6	38.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	153	108	-	-
Moisture	%	-	-	4.08	3.53	-	-
Velocity	m/s	-	-	9.36	22.48	-	-
Flow Rate (Std)	m³/s	-	-	3.533	10.739	-	-
Actual Flow Rate	m³/s	-	-	5.314	14.309	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	3.02	1.36	-	-
Oxygen	%	-	-	16.4	18.6	-	-
Aluminum Fume	mg/m³	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 29)	0.3574	0.1349	-	-
Emission Rate of Aluminum Fume	g/s	-	Calculate	0.001	0.001	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 1,786 kg/day
- อัตรางานสัปดาห์: 33,439 kg/day
- Flow Rate (Q) และ ปริมาณสารคำนวณเป็นที่ยอมรับที่คำนวณได้ 1 ทรายภาค หรือ 760 มิลลิเมตรทราย และอุดมปุ๋ย 25 จอตาเฉลี่ย ที่สามารถ
= ปริมาณการแพร่กระจายทางพื้นผิว = กำหนดปริมาณของสารที่อยู่ในอากาศที่จะระบายออกจากระบบ พ.ศ. 2549 (มีการดำเนินการเมื่อเพลิง)
= มาตราฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการโรงงานและผลิตภัณฑ์ส่วนอยู่เดิม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ไชย โย ออโตโมทีฟ คาสส์ จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
(นางสาวเพ็ญภา ภิภัสร์)

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมกับนิคมฯ วันที่รับตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
ตำบลหนองก๊ก อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสลิ่ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์มนตรี (ว-011-จ-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.1 (FI-001)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
ความสูง	ม.	-	-	13:40-14:28	-	-
Height	m.	-	-	16.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	39.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.64	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	37.0	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	41.0	-	-
Moisture	%	-	-	2.91	-	-
Velocity	m/s	-	-	6.25	-	-
Flow Rate (Oxal)	m ³ /s	-	-	0.683	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.746	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	-	-	9.0	400 ^ว	110
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	-	0.006	-	0.056

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Oxal) และปริมาณผลการคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง
ค่ามาตรฐาน^ว = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)

^ว สำหรับค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) จากการผลิตทั่วไป

= มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงนิเวศของโครงการโรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสลิ่ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ไปยังหน่วยงานอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวเพ็ญภา ภิบาลสุข)

ว-011-ค-0013

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

13 / 06 / 67

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมกับนิคมฯ วันที่รับตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
ตำบลหนองก๊ก อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสลิ่ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์มนตรี (ว-011-จ-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.2 (OC-013)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
ความสูง	ม.	-	-	11:45-12:33	-	-
Height	m.	-	-	14.2	-	-
Diameter	cm.	-	-	16.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.07	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	34.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	43.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.04	-	-
Velocity	m/s	-	-	13.55	-	-
Flow Rate (Oxal)	m ³ /s	-	-	0.263	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.290	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	-	-	9.5	400 ^ว	115
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	-	0.002	-	0.039

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Oxal) และปริมาณผลการคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง
ค่ามาตรฐาน^ว = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)

^ว สำหรับค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) จากการผลิตทั่วไป

= มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงนิเวศของโครงการโรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสลิ่ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ไปยังหน่วยงานอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวเพ็ญภา ภิบาลสุข)

ว-011-ค-0013

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

13 / 06 / 67

----- End of Report -----

Ref. No. A557/05/24
56/1/67

Report No. 2405/650

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง


โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประจวบคีรีขันธ์ อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ วันที่รับตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
คำเสนอขอฯ : อานอกรีนบุรี จำกัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์มนตรี (ว-011-จ-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.4 (DC-012)	
				[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	15:10-15:50	
Height	m.	-	-	16.0	
Diameter	cm.	-	-	22.0	
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.41	
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	38.5	
Stack Temperature	°C	-	-	43.0	
Moisture	%	-	-	2.94	
Velocity	m/s	-	-	17.57	
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.608	
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.668	
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	
Oxygen	%	-	-	20.9	
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	400 ^{vi}	
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.002	

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ผลการแพ้คัดมาตรฐาน^{vi} = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)
- ^{vi} สำหรับค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) จากการสัติทั่วไป
- = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลการเก็บสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวเพ็ญภา วิภาสวัช)
ว-011-ท-0013
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
13 / 06 / 67

----- End of Report -----

Ref. No. A556/05/24
56/1/67

Report No. 2405/650

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประจวบคีรีขันธ์ อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ วันที่รับตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
คำเสนอขอฯ : อานอกรีนบุรี จำกัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์มนตรี (ว-011-จ-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.3 (FI-002)	
				[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	10:30-11:10	
Height	m.	-	-	16.0	
Diameter	cm.	-	-	22.0	
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.66	
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	32.5	
Stack Temperature	°C	-	-	39.0	
Moisture	%	-	-	2.73	
Velocity	m/s	-	-	7.33	
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.257	
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.279	
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	
Oxygen	%	-	-	20.9	
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	9.0	
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.002	

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ผลการแพ้คัดมาตรฐาน^{vi} = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)
- ^{vi} สำหรับค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) จากการสัติทั่วไป
- = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลการเก็บสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอซิน ไทย ออโต้โมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวเพ็ญภา วิภาสวัช)
ว-011-ท-0013
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
13 / 06 / 67

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ ที่ตั้งโครงการ	โรงงานผลและผลิตภัณฑ์เส้นใยเทียม เขตประกอบการอุตสาหกรรมกันทรวิชัย	วันที่เปิดตัวอย่าง วันที่รับตัวอย่าง	: 29 พฤษภาคม 2567 : 31 พฤษภาคม 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า	ตัวแทนของ อ.ปากบาราบุรี จังหวัดราชนิวรี	วันที่วิเคราะห์	: 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง	บริษัท ไอซี ไทย โอโตโมทีฟ คาสลิ่ง จำกัด นายธิเบต วงษ์บุตร (-011-จ-0052) บริษัท เอส.พี.เอส. คอมพิวเตอร์ จำกัด (-011)	วันที่ออกรายงาน	: 13 มิถุนายน 2567

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการวัดอย่าง	จุดตรวจวัด	Shot Blast No.5 (DC-011)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	13:10-13:50	-	-
Height	m.	-	-	16.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	22.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.20	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	40.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	42.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.02	-	-
Velocity	m/s	-	-	16.96	-	-
Flow Rate (Dsc)	m ³ /s	-	-	0.588	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.645	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	7.8	400 ⁴⁰	110
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.005	-	0.056

ИЗДАТЕЛЬСТВО:

Flow Rate (O₂) และปริมาณของสารตั้งต้นที่เพิ่มความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

(1) = ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเรซินในใบจากที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)

๗. สำหรับค่าปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) จากการฉีดพ่นไป

= มาตราฐานตามรายงานภาวะวิกฤตของผู้บริหารเรื่องความต้องการแรงงานหลักและผลิตภัณฑ์ที่เจ้าของลิเทียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท ไอชิบ ไทย ออโตโมบิล จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

พื้นที่ค้าขายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้ครอบคลุมจากบริษัทเป็นรายลักษณะ

(นางสาวเพ็ญภา วิชาสวัช)

7-011-A-0013

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
13 / 06 / 67

-----End of Report-----

Ref. No. A563/05/24

Report No. 2405/650_1

56/1/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกับนทร์บุรี วันที่เก็บตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
คำเตือนองค์ อำเภอบึงนารางบุรี จังหวัดพิจิตรบุรี วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ผู้ค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์เนตร
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Chips Dryer	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	18:40-19:20	-	-
Height	m.	-	-	13.6	-	-
Diameter	cm.	-	-	16.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.63	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	39.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	48.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.65	-	-
Velocity	m/s	-	-	4.09	-	-
Flow Rate (Qcd)	m ³ /s	-	-	0.078	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.088	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.23	-	-
Oxygen	%	-	-	20.6	-	-
Oil Mist	mg/m ³	Isokinetic	Infrared Spectrophotometric Method	0.1	-	-
Emission Rate of Oil Mist	g/s	-	Calculate	<0.001	-	-

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qcd) และปริมาณผลหาคำนวณเก็บตัวอย่างที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่มีการแก้ไขค่ามาตรฐาน^[1] = ปริมาณค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มাত্রฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลการทดสอบของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดสำเนารายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อใช้งานส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวพิชญ์ภา ภิบาลชัย)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
19 / 06 / 67

----- End of Report -----

Ref. No. A563/05/24

Report No. 2405/650

56/1/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง


โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกับนทร์บุรี วันที่เก็บตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
คำเตือนองค์ อำเภอบึงนารางบุรี จังหวัดพิจิตรบุรี วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ผู้ค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์เนตร (๖-011-๖-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (๖-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Chips Dryer	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	17:40-18:20	-	-
Height	m.	-	-	13.6	-	-
Diameter	cm.	-	-	16.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.63	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.0	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	49.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.78	-	-
Velocity	m/s	-	-	4.10	-	-
Flow Rate (Qcd)	m ³ /s	-	-	0.078	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.088	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.28	-	-
Oxygen	%	-	-	20.5	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	23	300 ^W	50
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.002	-	0.008

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qcd) และปริมาณผลหาคำนวณเก็บตัวอย่างที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่มีการแก้ไขค่ามาตรฐาน^[1] = ปริมาณค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มাত্রฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลการทดสอบของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดสำเนารายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อใช้งานส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวพิชญ์ภา ภิบาลชัย)
๖-011-๖-0013
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
19 / 06 / 67

----- End of Report -----

Ref. No. A561/05/24
56/1/67

Report No. 2405/650_a

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10900
ชื่อผู้ดูแลค่า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอริยะ วงษ์นทร (ว-011-จ-0052)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤษภาคม 2567
วันที่รับตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 31 พฤษภาคม-12 มิถุนายน 2567
วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Heat Treatment (TS) (Outlet)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	14:00-14:48	-	-
Height	m.	-	-	22.5	-	-
Diameter	cm.	-	-	10.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.66	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	37.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	43.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.14	-	-
Velocity	m/s	-	-	2.24	-	-
Flow Rate (Qzd)	m³/s	-	-	0.018	-	-
Actual Flow Rate	m³/s	-	-	0.019	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	2.63	-	-
Oxygen	%	-	-	18.2	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	3.2	320	35
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.00006	-	0.00027
Oxides of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	2	200	17.5
Emission Rate of Oxides of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.00007	-	0.00026
Sulfur Dioxide	ppm	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	60	2
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	<0.001	-	0.00004
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	NOH-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	9.3	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	0.00019	-	-



APPENDIX-4

เอกสาร 4-3 ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่จัดโครงการ : เชบประกอบรถอุตสาหกรรมเบินเนอร์รี่ ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ผู้ตรวจ : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คลาสสิก จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าปลี				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	23-24				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
14:00-14:05	59.4		52.7		
14:05-14:10	56.4		50.3		
14:10-14:15	54.6		50.3		
14:15-14:20	52.9		46.7		
14:20-14:25	50.2		43.9		
14:25-14:30	49.0		44.0		
14:30-14:35	48.7	54.5	44.2		46.7
14:35-14:40	50.6		45.1		
14:40-14:45	54.6		48.1		
14:45-14:50	50.5		44.5		
14:50-14:55	54.2		48.3		
14:55-15:00	57.5		50.6		
15:00-15:05	58.8		51.8		
15:05-15:10	55.0		48.4		
15:10-15:15	53.0		45.8		
15:15-15:20	52.8		45.4		
15:20-15:25	50.3		46.1		45.8
15:25-15:30	55.6	54.2	46.3		
15:30-15:35	47.4		45.7		
15:35-15:40	51.3		43.9		
15:40-15:45	46.6		43.3		
15:45-15:50	52.3		45.7		
15:50-15:55	54.1		48.0		
15:55-16:00	57.5		50.4		
16:00-16:05	54.9		48.1		
16:05-16:10	49.8		43.2		
16:10-16:15	44.6		40.4		
16:15-16:20	45.9		42.3		
16:20-16:25	51.8		46.0		
16:25-16:30	49.6		43.4		43.2
16:30-16:35	50.4	50.7	42.9		
16:35-16:40	44.0		40.8		
16:40-16:45	46.0		41.5		
16:45-16:50	50.9		45.3		
16:50-16:55	54.0		48.0		
16:55-17:00	52.1		45.8		

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าปลี				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	23-24				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
17:00-17:05	52.6		47.0		
17:05-17:10	56.0		49.1		
17:10-17:15	54.4		47.3		
17:15-17:20	54.1		47.6		
17:20-17:25	52.2		46.0		
17:25-17:30	53.3		50.4		47.0
17:30-17:35	53.6		49.4		
17:35-17:40	50.5	52.7	46.2		
17:40-17:45	48.2		43.5		
17:45-17:50	44.6		41.2		
17:50-17:55	47.8		45.3		
17:55-18:00	54.6		47.2		
18:00-18:05	55.0		47.8		
18:05-18:10	50.9		44.4		
18:10-18:15	45.1		40.8		
18:15-18:20	50.0		46.6		
18:20-18:25	55.6		48.8		
18:25-18:30	55.9	52.4	47.9		45.1
18:30-18:35	48.6		43.9		
18:35-18:40	53.0		47.3		
18:40-18:45	50.4		44.7		
18:45-18:50	52.2		45.1		
18:50-18:55	49.4		43.4		
18:55-19:00	52.4		46.6		
19:00-19:05	50.7		45.6		
19:05-19:10	55.1		48.1		
19:10-19:15	56.1		47.2		
19:15-19:20	48.1		41.4		
19:20-19:25	45.5		42.0		
19:25-19:30	48.3	52.0	43.8		45.5
19:30-19:35	47.8		45.5		
19:35-19:40	54.4		48.3		
19:40-19:45	52.7		46.4		
19:45-19:50	49.1		42.7		
19:50-19:55	46.8		44.2		
19:55-20:00	53.8		46.8		
20:00-20:05	55.3		48.8		
20:05-20:10	54.4		47.7		
20:10-20:15	54.9		47.9		
20:15-20:20	52.1		45.2		
20:20-20:25	50.9		44.1		
20:25-20:30	52.2	53.9	44.9		47.3
20:30-20:35	54.0		47.3		
20:35-20:40	54.9		47.9		
20:40-20:45	54.7		48.2		
20:45-20:50	54.0		48.0		
20:50-20:55	53.8		47.2		
20:55-21:00	53.8		47.3		

BY284/05/67

56/1.67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	23-24				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
21:00-21:05	52.8	53.4	46.7	46.8	
21:05-21:10	51.8		45.7		
21:10-21:15	49.3		43.6		
21:15-21:20	52.7		46.3		
21:20-21:25	54.5		48.1		
21:25-21:30	55.2		49.4		
21:30-21:35	54.7		49.1		
21:35-21:40	54.3		48.1		
21:40-21:45	55.0		48.6		
21:45-21:50	53.3		46.9		
21:50-21:55	52.3	50.7	46.1	45.8	
21:55-22:00	52.7		46.8		
22:00-22:05	51.6		45.8		
22:05-22:10	51.6		45.8		
22:10-22:15	51.1		45.2		
22:15-22:20	51.0		45.5		
22:20-22:25	50.7		45.6		
22:25-22:30	50.5		45.5		
22:30-22:35	50.8		46.4		
22:35-22:40	50.9		49.0		
22:40-22:45	49.7	49.5	48.1	45.3	
22:45-22:50	50.9		47.3		
22:50-22:55	50.4		47.2		
22:55-23:00	49.2		46.7		
23:00-23:05	51.2		46.3		
23:05-23:10	50.2		46.0		
23:10-23:15	50.3		45.8		
23:15-23:20	50.0		45.8		
23:20-23:25	51.2		46.3		
23:25-23:30	48.2		45.6		
23:30-23:35	51.1	48.0	45.3	44.1	
23:35-23:40	46.0		44.0		
23:40-23:45	45.4		42.7		
23:45-23:50	48.7		44.3		
23:50-23:55	48.3		44.6		
23:55-00:00	50.3		44.5		
00:00-00:05	45.6		43.5		
00:05-00:10	47.7		44.0		
00:10-00:15	44.7		41.8		
00:15-00:20	46.4		44.1		
00:20-00:25	49.5	48.0	44.4	44.1	
00:25-00:30	47.1		44.4		
00:30-00:35	46.9		43.5		
00:35-00:40	44.9		42.1		
00:40-00:45	47.9		44.9		
00:45-00:50	50.4		44.9		
00:50-00:55	50.6		45.4		
00:55-01:00	47.8		44.8		

BY284/05/67

56/1.67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	23-24				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
01:00-01:05	49.5	48.1	47.1	44.9	
01:05-01:10	49.1		45.0		
01:10-01:15	48.1		44.8		
01:15-01:20	46.9		45.2		
01:20-01:25	46.4		44.3		
01:25-01:30	46.9		44.9		
01:30-01:35	50.7		44.9		
01:35-01:40	45.8		42.7		
01:40-01:45	46.1		42.7		
01:45-01:50	48.4		44.7		
01:50-01:55	49.0	47.0	45.1	44.3	
01:55-02:00	47.3		45.0		
02:00-02:05	46.7		44.3		
02:05-02:10	45.4		43.1		
02:10-02:15	45.7		44.0		
02:15-02:20	46.8		44.8		
02:20-02:25	46.4		44.8		
02:25-02:30	48.8		45.1		
02:30-02:35	49.2		45.0		
02:35-02:40	46.0		43.8		
02:40-02:45	49.3	46.1	44.9	43.5	
02:45-02:50	46.2		44.4		
02:50-02:55	45.8		44.0		
02:55-03:00	45.0		43.5		
03:00-03:05	47.9		43.9		
03:05-03:10	47.8		43.9		
03:10-03:15	45.4		43.2		
03:15-03:20	46.3		44.6		
03:20-03:25	45.9		44.4		
03:25-03:30	45.5		44.0		
03:30-03:35	46.5	46.3	44.1	42.6	
03:35-03:40	44.6		42.8		
03:40-03:45	45.5		43.5		
03:45-03:50	44.5		42.7		
03:50-03:55	44.4		42.5		
03:55-04:00	47.2		42.4		
04:00-04:05	43.6		42.0		
04:05-04:10	45.7		42.7		
04:10-04:15	43.6		41.8		
04:15-04:20	43.3		41.7		
04:20-04:25	43.6	46.3	41.4	43.4	
04:25-04:30	47.4		43.4		
04:30-04:35	47.6		43.4		
04:35-04:40	46.3		43.5		
04:40-04:45	44.5		42.3		
04:45-04:50	46.8		43.8		
04:50-04:55	49.5		43.3		
04:55-05:00	48.4		42.6		

BY284/05/67

56/1/67

5/7

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567			
	23-24			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
05:00-05:05	43.7	46.6	41.7	42.9
05:05-05:10	43.7		41.8	
05:10-05:15	44.5		43.0	
05:15-05:20	45.0		43.0	
05:20-05:25	45.2		42.7	
05:25-05:30	45.3	46.6	42.9	42.9
05:30-05:35	45.8		42.9	
05:35-05:40	48.7		43.2	
05:40-05:45	49.8		44.4	
05:45-05:50	49.0		43.6	
05:50-05:55	44.6	50.5	42.2	45.6
05:55-06:00	48.5		44.0	
06:00-06:05	50.6		47.4	
06:05-06:10	49.9		46.5	
06:10-06:15	50.3		43.8	
06:15-06:20	48.3	50.5	43.5	45.6
06:20-06:25	51.2		43.7	
06:25-06:30	50.3		43.5	
06:30-06:35	49.8		44.4	
06:35-06:40	51.3		48.2	
06:40-06:45	51.7	48.4	46.2	45.1
06:45-06:50	51.1		46.4	
06:50-06:55	51.6		45.6	
06:55-07:00	49.3		45.6	
07:00-07:05	50.6		47.9	48.4
07:05-07:10	50.0	48.4	46.5	
07:10-07:15	49.4		45.5	
07:15-07:20	47.5		45.4	
07:20-07:25	48.2		46.0	
07:25-07:30	49.3	54.9	46.4	48.4
07:30-07:35	49.2		45.1	
07:35-07:40	45.6		43.4	
07:40-07:45	48.6		44.2	
07:45-07:50	45.6		43.1	
07:50-07:55	44.5	48.3	42.4	48.4
07:55-08:00	48.3		44.0	
08:00-08:05	51.6		44.7	
08:05-08:10	47.9		44.4	
08:10-08:15	53.5	54.9	48.4	48.4
08:15-08:20	57.7		52.1	
08:20-08:25	55.9		50.4	
08:25-08:30	53.2		47.7	
08:30-08:35	55.8		49.4	
08:35-08:40	51.7	50.4	48.0	48.4
08:40-08:45	57.1		52.1	
08:45-08:50	58.7		53.2	
08:50-08:55	54.0		48.6	
08:55-09:00	50.4		46.0	

6/7

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567			
	23-24			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
09:00-09:05	55.4	53.6	48.2	47.5
09:05-09:10	51.5		45.0	
09:10-09:15	52.9		46.4	
09:15-09:20	54.3		47.6	
09:20-09:25	53.9		47.5	
09:25-09:30	52.3	53.6	46.5	47.5
09:30-09:35	54.0		48.3	
09:35-09:40	50.9		45.2	
09:40-09:45	50.5		44.9	
09:45-09:50	54.0		47.7	
09:50-09:55	54.9	55.3	48.0	48.0
09:55-10:00	55.8		49.2	
10:00-10:05	57.1		50.2	
10:05-10:10	56.0		49.4	
10:10-10:15	55.7		48.3	
10:15-10:20	55.9	55.3	48.4	48.0
10:20-10:25	55.6		48.0	
10:25-10:30	55.9		47.9	
10:30-10:35	55.5		47.5	
10:35-10:40	55.8		48.3	
10:40-10:45	54.8	53.4	48.1	45.9
10:45-10:50	54.5		47.1	
10:50-10:55	54.1		47.6	
10:55-11:00	50.7		43.6	
11:00-11:05	53.0	53.4	45.9	45.9
11:05-11:10	55.7		48.6	
11:10-11:15	54.0		47.0	
11:15-11:20	52.6		45.8	
11:20-11:25	49.9		42.7	
11:25-11:30	51.0	52.8	47.3	45.3
11:30-11:35	56.4		50.3	
11:35-11:40	54.0		47.6	
11:40-11:45	49.0		43.4	
11:45-11:50	53.0		45.8	
11:50-11:55	53.3	52.8	45.9	45.3
11:55-12:00	54.2		46.7	
12:00-12:05	56.0		48.3	
12:05-12:10	56.5		48.5	
12:10-12:15	51.9		44.5	
12:15-12:20	50.1	52.8	43.8	45.3
12:20-12:25	53.1		46.1	
12:25-12:30	50.8		44.4	
12:30-12:35	52.8		45.7	
12:35-12:40	55.2		45.9	
12:40-12:45	47.0	51.9	45.3	46.3
12:45-12:50	50.9		44.5	
12:50-12:55	46.2		42.9	
12:55-13:00	51.9		46.3	

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	23-24			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
13:00-13:05	53.7	51.5	47.6	43.0
13:05-13:10	57.1		51.0	
13:10-13:15	54.5		48.7	
13:15-13:20	49.4		42.8	
13:20-13:25	44.2		40.0	
13:25-13:30	45.5		42.9	
13:30-13:35	51.4		44.6	
13:35-13:40	49.2		43.0	
13:40-13:45	50.0		44.5	
13:45-13:50	47.6		42.4	
13:50-13:55	45.6	ค่ามาตรฐาน L _{eq} 24 hr ค่ามาตรฐาน L _{max}	40.6	ไม่เกิน 70.0 dB(A) ไม่เกิน 115.0 dB(A)
13:55-14:00	49.5		43.9	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	52.0			
L _{max} [dB(A)]	92.2			
L _{eq} [dB(A)]	55.9			
Sound Level Meter Data				
Calibrate Sheet No.	Noise B 185 V/24			
SLM No.	22 May 2024			
CR-810	Brand	Model	Serial No.	
	Cirrus	CR161B	G301407	
Before Adjustment			After Adjustment	
94.1			94.0	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, CIRRUS, Model CR615, S/N. 92002

ผลการตรวจวัดมีระยะเวลาช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดดังนี้

พื้นที่ทำการรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนยังไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นสถานที่พัก

(นางสาวพัชรีพร พูลทรัพย์)
ผู้ตรวจรายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / ๒๕๖๗

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	24-25			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
14:00-14:05	53.6	52.8	46.6	46.1
14:05-14:10	52.7		45.4	
14:10-14:15	52.2		45.8	
14:15-14:20	55.6		48.7	
14:20-14:25	54.0		46.9	
14:25-14:30	53.7		46.2	
14:30-14:35	51.8		45.6	
14:35-14:40	52.9		50.0	
14:40-14:45	53.2		49.1	
14:45-14:50	50.1		45.8	
14:50-14:55	51.8	53.3	46.1	45.4
14:55-15:00	48.2		42.8	
15:00-15:05	47.4		44.9	
15:05-15:10	54.2		47.8	
15:10-15:15	54.6		48.4	
15:15-15:20	50.5		43.0	
15:20-15:25	47.7		40.4	
15:25-15:30	49.6		45.4	
15:30-15:35	55.2		48.4	
15:35-15:40	55.5		48.5	
15:40-15:45	53.2	53.4	48.3	46.2
15:45-15:50	57.6		49.5	
15:50-15:55	50.0		44.3	
15:55-16:00	51.8		44.7	
16:00-16:05	51.0		47.4	
16:05-16:10	57.0		51.2	
16:10-16:15	52.3		46.2	
16:15-16:20	54.7		47.7	
16:20-16:25	55.7		48.8	
16:25-16:30	51.7		45.0	
16:30-16:35	51.1	53.4	44.6	46.2
16:35-16:40	53.9		47.4	
16:40-16:45	51.4		45.1	
16:45-16:50	54.0		46.9	
16:50-16:55	52.3		45.0	
16:55-17:00	48.7		41.3	

BY284/CS/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าลึก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
01:00-01:05	44.0	45.3	42.1	42.1
01:05-01:10	46.8		42.5	
01:10-01:15	43.2		41.6	
01:15-01:20	45.3		42.3	
01:20-01:25	43.2		41.4	
01:25-01:30	42.9		41.3	
01:30-01:35	43.2		41.0	
01:35-01:40	47.0		43.0	
01:40-01:45	47.2		43.0	
01:45-01:50	45.9		43.1	
01:50-01:55	44.1	46.7	41.9	42.5
01:55-02:00	47.4		43.4	
02:00-02:05	49.1		42.9	
02:05-02:10	48.0		42.2	
02:10-02:15	43.3		41.3	
02:15-02:20	43.3		41.4	
02:20-02:25	44.1		41.7	
02:25-02:30	44.6		42.6	
02:30-02:35	44.8		42.3	
02:35-02:40	44.9		42.5	
02:40-02:45	45.4	50.0	42.5	45.3
02:45-02:50	48.3		42.8	
02:50-02:55	49.4		44.0	
02:55-03:00	48.6		43.2	
03:00-03:05	44.2		41.8	
03:05-03:10	48.1		43.6	
03:10-03:15	50.2		47.0	
03:15-03:20	49.5		46.1	
03:20-03:25	49.9		45.4	
03:25-03:30	47.9		43.1	
03:30-03:35	50.8	48.7	45.3	43.0
03:35-03:40	49.9		44.1	
03:40-03:45	49.4		44.0	
03:45-03:50	51.9		47.8	
03:50-03:55	51.3		45.8	
03:55-04:00	51.7		46.0	
04:00-04:05	51.2		45.2	
04:05-04:10	48.9		45.2	
04:10-04:15	50.2		47.5	
04:15-04:20	49.6		44.1	
04:20-04:25	49.0	46.7	43.1	46.6
04:25-04:30	47.1		42.0	
04:30-04:35	47.8		42.6	
04:35-04:40	48.9		43.0	
04:40-04:45	48.8		43.6	
04:45-04:50	45.2		43.0	
04:50-04:55	48.2		42.8	
04:55-05:00	45.2		42.7	

BY284/OS/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าลึก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
05:00-05:05	44.1	50.9	42.0	46.0
05:05-05:10	47.9		43.6	
05:10-05:15	49.2		44.3	
05:15-05:20	47.5		43.0	
05:20-05:25	50.1		47.0	
05:25-05:30	51.3		47.7	
05:30-05:35	51.5		46.0	
05:35-05:40	52.8		46.3	
05:40-05:45	52.4		46.0	
05:45-05:50	51.3		45.6	
05:50-05:55	52.7	52.7	46.7	46.0
05:55-06:00	52.3		46.8	
06:00-06:05	53.6		47.2	
06:05-06:10	50.0		45.6	
06:10-06:15	55.0		48.8	
06:15-06:20	51.1		44.6	
06:20-06:25	52.5		46.0	
06:25-06:30	53.9		47.2	
06:30-06:35	53.5		47.1	
06:35-06:40	51.9		45.1	
06:40-06:45	53.6	55.4	46.9	48.6
06:45-06:50	50.5		44.2	
06:50-06:55	50.1		44.0	
06:55-07:00	53.6		47.3	
07:00-07:05	54.5		47.6	
07:05-07:10	55.4		48.8	
07:10-07:15	56.7		49.8	
07:15-07:20	55.6		49.0	
07:20-07:25	55.3		48.9	
07:25-07:30	54.5		48.0	
07:30-07:35	55.2	54.5	48.6	46.6
07:35-07:40	55.5		48.5	
07:40-07:45	57.1		50.1	
07:45-07:50	55.4		48.9	
07:50-07:55	54.4		47.7	
07:55-08:00	54.1		47.4	
08:00-08:05	53.7		47.2	
08:05-08:10	50.3		43.2	
08:10-08:15	52.6		45.6	
08:15-08:20	55.3		48.2	
08:20-08:25	53.6	54.5	46.6	46.6
08:25-08:30	52.2		45.4	
08:30-08:35	49.5		42.3	
08:35-08:40	50.6		46.9	
08:40-08:45	56.0		49.9	
08:45-08:50	53.6		46.2	
08:50-08:55	55.6		50.0	
08:55-09:00	59.6		52.4	

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
พื้นที่โครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกินทรีบุรี ตำบลหนองอี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดตาบึก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
14:00-14:05	51.3		46.1		
14:05-14:10	50.5		44.8		
14:10-14:15	53.0		45.7		
14:15-14:20	49.7		45.0		
14:20-14:25	50.1		45.6		
14:25-14:30	53.2		45.1		
14:30-14:35	48.7	50.6	44.6		44.6
14:35-14:40	48.4		44.4		
14:40-14:45	48.1		44.3		
14:45-14:50	47.3		44.5		
14:50-14:55	52.6		44.2		
14:55-15:00	49.2		43.9		
15:00-15:05	51.8		44.3		
15:05-15:10	50.2		44.2		
15:10-15:15	46.9		43.9		
15:15-15:20	49.4		43.9		
15:20-15:25	48.1		43.7		
15:25-15:30	52.9		45.8		
15:30-15:35	52.2	51.5	45.3		44.9
15:35-15:40	51.3		44.9		
15:40-15:45	47.8		44.9		
15:45-15:50	49.2		46.4		
15:50-15:55	55.6		49.0		
15:55-16:00	53.7		47.2		
16:00-16:05	53.2		46.1		
16:05-16:10	55.0		47.5		
16:10-16:15	53.6		46.3		
16:15-16:20	55.6		48.1		
16:20-16:25	50.5		45.0		
16:25-16:30	52.9		44.9		
16:30-16:35	51.2	53.9	45.0		46.5
16:35-16:40	53.4		46.9		
16:40-16:45	55.6		48.9		
16:45-16:50	52.8		46.5		
16:50-16:55	56.3		50.0		
16:55-17:00	53.4		47.4		

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดตาบึก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
17:00-17:05	52.9		46.6		
17:05-17:10	54.0		47.4		
17:10-17:15	54.7		47.7		
17:15-17:20	51.9		45.7		
17:20-17:25	55.0		55.0		
17:25-17:30	52.2		44.9		
17:30-17:35	53.3	54.2	45.9		47.4
17:35-17:40	55.4		48.8		
17:40-17:45	54.3		47.5		
17:45-17:50	50.7		45.8		
17:50-17:55	54.9		48.1		
17:55-18:00	57.2		49.8		
18:00-18:05	59.3		51.3		
18:05-18:10	56.6		48.9		
18:10-18:15	55.1		47.3		
18:15-18:20	55.6		48.3		
18:20-18:25	50.8		46.7		
18:25-18:30	55.7	54.7	49.2		46.9
18:30-18:35	52.0		45.2		
18:35-18:40	54.8		47.4		
18:40-18:45	53.7		46.9		
18:45-18:50	50.4		45.1		
18:50-18:55	51.0		46.5		
18:55-19:00	49.8		46.5		
19:00-19:05	49.4		46.7		
19:05-19:10	50.1		47.8		
19:10-19:15	50.0		47.4		
19:15-19:20	48.8		46.5		
19:20-19:25	50.0		48.5		
19:25-19:30	53.4		48.6		46.7
19:30-19:35	49.9	50.6	47.9		
19:35-19:40	50.1		47.3		
19:40-19:45	49.0		46.4		
19:45-19:50	49.9		46.4		
19:50-19:55	53.1		46.3		
19:55-20:00	50.3		45.6		
20:00-20:05	47.0		46.6		
20:05-20:10	49.6		46.0		
20:10-20:15	48.5		46.2		
20:15-20:20	48.9		46.5		
20:20-20:25	54.5		48.5		
20:25-20:30	50.6		46.1		46.1
20:30-20:35	49.2	50.1	46.1		
20:35-20:40	48.4		46.2		
20:40-20:45	51.2		46.2		
20:45-20:50	48.4		46.1		
20:50-20:55	51.8		46.3		
20:55-21:00	46.9		45.1		

BY284/05/67

56/1/67

3/7

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
21:00-21:05	46.4	48.5	44.9	45.1	
21:05-21:10	47.2		45.1		
21:10-21:15	51.8		46.1		
21:15-21:20	52.3		45.8		
21:20-21:25	47.0		44.9		
21:25-21:30	47.3		45.8		
21:30-21:35	47.9		45.8		
21:35-21:40	46.6		44.7		
21:40-21:45	48.1		46.0		
21:45-21:50	47.5		46.0		
21:50-21:55	46.8	48.1	45.0	45.1	
21:55-22:00	46.7		45.1		
22:00-22:05	46.2		44.7		
22:05-22:10	46.5		44.8		
22:10-22:15	46.9		44.9		
22:15-22:20	46.3		44.7		
22:20-22:25	49.4		45.9		
22:25-22:30	47.4		45.1		
22:30-22:35	49.7		45.9		
22:35-22:40	50.3		46.1		
22:40-22:45	48.9	47.5	45.1	44.4	
22:45-22:50	47.2		45.3		
22:50-22:55	49.6		45.6		
22:55-23:00	47.7		45.9		
23:00-23:05	47.0		44.6		
23:05-23:10	46.4		44.8		
23:10-23:15	47.6		45.6		
23:15-23:20	46.8		44.4		
23:20-23:25	47.4		45.2		
23:25-23:30	43.8		43.4		
23:30-23:35	46.1	46.8	44.3	44.3	
23:35-23:40	45.6		44.1		
23:40-23:45	45.8		44.1		
23:45-23:50	50.4		45.1		
23:50-23:55	45.9		44.2		
23:55-00:00	50.7		45.4		
00:00-00:05	46.0		44.4		
00:05-00:10	46.1		44.2		
00:10-00:15	46.0		44.1		
00:15-00:20	46.0		44.0		
00:20-00:25	46.3	46.4	44.1	44.3	
00:25-00:30	47.7		45.1		
00:30-00:35	47.1		44.9		
00:35-00:40	47.3		45.1		
00:40-00:45	46.7		44.3		
00:45-00:50	47.7		45.1		
00:50-00:55	48.0		45.1		
00:55-01:00	45.5		43.0		

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
01:00-01:05	49.7	46.9	45.5	44.2	
01:05-01:10	49.4		45.0		
01:10-01:15	45.6		43.0		
01:15-01:20	45.5		43.2		
01:20-01:25	45.5		43.0		
01:25-01:30	47.4		45.1		
01:30-01:35	47.3		45.0		
01:35-01:40	45.8		44.2		
01:40-01:45	45.8		44.3		
01:45-01:50	46.0		44.2		
01:50-01:55	45.7	48.0	44.0	44.9	
01:55-02:00	45.9		44.1		
02:00-02:05	46.2		44.3		
02:05-02:10	47.6		45.2		
02:10-02:15	46.0		44.2		
02:15-02:20	46.3		44.4		
02:20-02:25	47.0		45.5		
02:25-02:30	48.4		45.6		
02:30-02:35	46.5		44.5		
02:35-02:40	46.7		44.8		
02:40-02:45	47.2	48.4	44.9	45.7	
02:45-02:50	48.2		46.0		
02:50-02:55	50.9		47.5		
02:55-03:00	50.6		47.5		
03:00-03:05	49.6		45.8		
03:05-03:10	49.4		46.5		
03:10-03:15	52.0		47.5		
03:15-03:20	49.0		46.9		
03:20-03:25	48.5		47.0		
03:25-03:30	47.5		45.7		
03:30-03:35	46.3	46.9	44.5	44.7	
03:35-03:40	46.1		44.6		
03:40-03:45	46.4		44.7		
03:45-03:50	46.4		44.6		
03:50-03:55	46.7		44.8		
03:55-04:00	48.6		46.0		
04:00-04:05	47.6		45.8		
04:05-04:10	46.6		44.7		
04:10-04:15	46.2		44.7		
04:15-04:20	49.0		45.8		
04:20-04:25	46.3	46.9	44.7	44.7	
04:25-04:30	48.6		45.2		
04:30-04:35	45.7		44.2		
04:35-04:40	46.2		44.6		
04:40-04:45	46.2		44.6		
04:45-04:50	46.3		44.4		
04:50-04:55	46.0		44.4		
04:55-05:00	47.1		45.0		

4/7

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดตาบักก เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
05:00-05:05	45.6	51.3	43.9	46.2	
05:05-05:10	47.0		45.2		
05:10-05:15	49.2		45.1		
05:15-05:20	51.5		45.9		
05:20-05:25	51.3		46.2		
05:25-05:30	52.4		48.6		
05:30-05:35	52.6		51.0		
05:35-05:40	52.0		46.8		
05:40-05:45	51.7		47.0		
05:45-05:50	52.1		46.2		
05:50-05:55	52.4	52.5	46.5	46.2	
05:55-06:00	52.2		46.3		
06:00-06:05	51.2		46.2		
06:05-06:10	52.1		46.3		
06:10-06:15	52.2		45.6		
06:15-06:20	52.3		46.1		
06:20-06:25	53.0		48.7		
06:25-06:30	51.5		45.8		
06:30-06:35	52.6		46.8		
06:35-06:40	51.9		45.8		
06:40-06:45	52.4	54.3	46.5	47.7	
06:45-06:50	51.8		46.3		
06:50-06:55	51.8		45.7		
06:55-07:00	53.3		46.8		
07:00-07:05	54.8		48.7		
07:05-07:10	57.0		50.4		
07:10-07:15	52.8		46.2		
07:15-07:20	51.3		45.0		
07:20-07:25	54.5		47.8		
07:25-07:30	55.7		49.0		
07:30-07:35	52.4	53.4	45.5	45.7	
07:35-07:40	53.2		47.7		
07:40-07:45	56.7		49.6		
07:45-07:50	53.3		46.8		
07:50-07:55	52.6		45.7		
07:55-08:00	53.1		48.4		
08:00-08:05	58.1		51.8		
08:05-08:10	53.2		47.4		
08:10-08:15	51.3		45.0		
08:15-08:20	54.7		48.0		
08:20-08:25	55.0	45.7	47.8	45.3	
08:25-08:30	51.1		44.5		
08:30-08:35	53.5		46.9		
08:35-08:40	52.4		45.7		
08:40-08:45	51.2		45.7		
08:45-08:50	49.9		45.3		
08:50-08:55	50.7		45.7		
08:55-09:00	51.9		45.3		

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดตาบักก เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
09:00-09:05	54.7	54.9	47.8	47.8	
09:05-09:10	52.1		46.0		
09:10-09:15	55.5		49.6		
09:15-09:20	57.5		51.3		
09:20-09:25	54.2		48.2		
09:25-09:30	52.3		46.7		
09:30-09:35	50.2		45.0		
09:35-09:40	52.2		47.9		
09:40-09:45	57.7		51.5		
09:45-09:50	56.7		49.9		
09:50-09:55	53.8	51.9	46.6	45.2	
09:55-10:00	54.8		47.5		
10:00-10:05	53.8		48.0		
10:05-10:10	49.4		44.9		
10:10-10:15	51.7		45.2		
10:15-10:20	53.5		47.3		
10:20-10:25	50.2		44.6		
10:25-10:30	54.4		48.0		
10:30-10:35	50.7		43.9		
10:35-10:40	53.5		47.0		
10:40-10:45	52.0	51.3	46.5	43.6	
10:45-10:50	49.8		45.5		
10:50-10:55	48.3		44.3		
10:55-11:00	51.0		46.8		
11:00-11:05	48.8		43.3		
11:05-11:10	46.6		41.1		
11:10-11:15	49.0		43.2		
11:15-11:20	50.4		44.7		
11:20-11:25	54.5		47.8		
11:25-11:30	48.8		43.6		
11:30-11:35	50.0	51.5	45.2	44.1	
11:35-11:40	54.7		47.8		
11:40-11:45	50.9		44.7		
11:45-11:50	53.7		46.7		
11:50-11:55	50.2		43.3		
11:55-12:00	49.4		42.4		
12:00-12:05	51.3		44.6		
12:05-12:10	51.3		44.0		
12:10-12:15	49.3		42.6		
12:15-12:20	50.0		42.9		
12:20-12:25	47.9	51.5	41.9	44.1	
12:25-12:30	47.6		41.9		
12:30-12:35	49.4		45.0		
12:35-12:40	54.2		48.6		
12:40-12:45	53.6		47.8		
12:45-12:50	53.5		47.5		
12:50-12:55	50.3		44.1		
12:55-13:00	53.3		46.9		

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
13:00-13:05	47.6	51.8	43.7	44.4	
13:05-13:10	51.7		46.2		
13:10-13:15	52.4		46.6		
13:15-13:20	49.5		43.9		
13:20-13:25	50.6		44.4		
13:25-13:30	53.8		47.5		
13:30-13:35	50.4		43.4		
13:35-13:40	49.7		43.2		
13:40-13:45	49.7		43.0		
13:45-13:50	49.4		44.4		
13:50-13:55	53.9	ค่ามาตรฐาน L _{eq} 24 hr ค่ามาตรฐาน L _{max}	47.9	49.3	ไม่เกิน 70.0 dB(A) ไม่เกิน 115.0 dB(A)
13:55-14:00	55.7		49.3		
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	51.6				
L _{max} [dB(A)]	90.4				
L _{min} [dB(A)]	56.1				
Sound Level Meter Data					
Calibrate Sheet No.	Noise B 185 1/24		22 May 2024		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.		
CR-B10	Cirrus	CR161B	G301607		
Before Adjustment			After Adjustment		
94.1			94.0		

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, CIRRIUS, Model CR615, S/N. 92002

ผลการตรวจวัดนี้มอบเฉพาะช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวพัชรีพร ขุนทรัพย์
ผู้รายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / 67

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567				
	26-27				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
14:00-14:05	51.6	53.5	46.1	46.4	
14:05-14:10	55.8		49.2		
14:10-14:15	50.7		43.7		
14:15-14:20	49.0		44.2		
14:20-14:25	47.6		43.7		
14:25-14:30	50.3		47.5		
14:30-14:35	57.0		51.7		
14:35-14:40	56.7		50.6		
14:40-14:45	52.7		46.4		
14:45-14:50	53.0		46.6		
14:50-14:55	50.4	51.6	45.5	44.8	
14:55-15:00	55.0		48.7		
15:00-15:05	51.8		45.0		
15:05-15:10	48.5		42.8		
15:10-15:15	52.4		45.0		
15:15-15:20	48.3		44.8		
15:20-15:25	54.5		48.0		
15:25-15:30	53.4		47.0		
15:30-15:35	49.5		44.7		
15:35-15:40	54.3		47.6		
15:40-15:45	49.9	53.9	43.0	46.3	
15:45-15:50	45.3		42.7		
15:50-15:55	49.9		43.4		
15:55-16:00	52.8		46.2		
16:00-16:05	53.2		46.3		
16:05-16:10	51.5		48.1		
16:10-16:15	57.3		51.3		
16:15-16:20	57.5		51.1		
16:20-16:25	52.4		46.3		
16:25-16:30	51.3		48.3		
16:30-16:35	57.5	53.9	51.9	46.3	
16:35-16:40	52.7		46.2		
16:40-16:45	47.9		41.4		
16:45-16:50	50.0		43.5		
16:50-16:55	53.1		46.3		
16:55-17:00	48.5		41.3		

โครงการ : โรงงานหอยและผลิตภัณฑ์ส่วนเอเซียเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกินรี (รี) ตำบลหนองกิ้ง
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดราชบุรี
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่ 11 บ้านวัดป่าบึงก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	26-27			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
17:00-17:05	50.5	52.3	43.5	44.5
17:05-17:10	50.9		43.8	
17:10-17:15	49.7		43.3	
17:15-17:20	54.5		48.0	
17:20-17:25	49.4		42.8	
17:25-17:30	51.0		44.5	
17:30-17:35	50.9		46.4	
17:35-17:40	55.4		48.3	
17:40-17:45	52.7		46.0	
17:45-17:50	55.3		48.2	
17:50-17:55	50.8	53.5	44.3	46.6
17:55-18:00	50.7		44.5	
18:00-18:05	50.1		44.6	
18:05-18:10	54.2		48.4	
18:10-18:15	53.1		48.6	
18:15-18:20	57.8		51.3	
18:20-18:25	52.1		45.8	
18:25-18:30	48.5		43.0	
18:30-18:35	49.4		46.2	
18:35-18:40	55.4		48.8	
18:40-18:45	55.9	52.2	49.4	45.2
18:45-18:50	52.9		46.8	
18:50-18:55	52.9		46.6	
18:55-19:00	47.6		43.9	
19:00-19:05	50.8		44.2	
19:05-19:10	51.5		45.2	
19:10-19:15	49.9		44.6	
19:15-19:20	53.3		46.9	
19:20-19:25	49.2		44.8	
19:25-19:30	51.2		45.0	
19:30-19:35	54.0	50.0	47.4	45.1
19:35-19:40	55.9		48.5	
19:40-19:45	53.6		46.3	
19:45-19:50	52.0		45.2	
19:50-19:55	47.9		45.9	
19:55-20:00	50.9		45.6	
20:00-20:05	50.1		45.8	
20:05-20:10	54.9		48.0	
20:10-20:15	49.0		44.8	
20:15-20:20	53.4		46.6	
20:20-20:25	49.1	45.0	44.5	45.1
20:25-20:30	46.0		44.2	
20:30-20:35	46.4		44.0	
20:35-20:40	49.0		45.2	
20:40-20:45	47.3		45.0	
20:45-20:50	46.9		45.2	
20:50-20:55	49.0		45.6	
20:55-21:00	47.2		45.1	

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่ 11 บ้านวัดป่าบึงก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	26-27			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
21:00-21:05	49.6	48.0	45.3	44.9
21:05-21:10	48.1		45.5	
21:10-21:15	46.8		44.2	
21:15-21:20	47.7		45.4	
21:20-21:25	48.0		45.7	
21:25-21:30	51.2		45.0	
21:30-21:35	47.5		44.9	
21:35-21:40	46.5		44.3	
21:40-21:45	48.0		45.3	
21:45-21:50	46.6		44.2	
21:50-21:55	47.0	47.0	44.3	44.2
21:55-22:00	46.4		44.0	
22:00-22:05	45.7		43.0	
22:05-22:10	48.6		45.4	
22:10-22:15	48.2		45.7	
22:15-22:20	47.2		44.3	
22:20-22:25	49.0		46.2	
22:25-22:30	47.6		45.1	
22:30-22:35	47.0		44.2	
22:35-22:40	45.8		41.8	
22:40-22:45	42.7		40.6	
22:45-22:50	45.7	46.9	41.7	45.1
22:50-22:55	46.9		42.9	
22:55-23:00	46.6		45.0	
23:00-23:05	46.4		44.7	
23:05-23:10	46.7		45.0	
23:10-23:15	46.6		45.0	
23:15-23:20	46.8		45.1	
23:20-23:25	47.0		45.2	
23:25-23:30	47.0		45.3	
23:30-23:35	46.9		45.4	
23:35-23:40	46.9	48.1	45.3	45.6
23:40-23:45	48.3		46.2	
23:45-23:50	46.7		45.0	
23:50-23:55	46.6		44.9	
23:55-00:00	46.9		45.2	
00:00-00:05	49.0		46.4	
00:05-00:10	50.2		46.5	
00:10-00:15	47.3		45.5	
00:15-00:20	47.9		45.7	
00:20-00:25	47.3		45.0	
00:25-00:30	47.9	48.1	46.3	45.6
00:30-00:35	47.9		45.7	
00:35-00:40	47.2		45.6	
00:40-00:45	49.2		46.1	
00:45-00:50	47.2		45.2	
00:50-00:55	47.3		45.1	
00:55-01:00	47.4		45.5	

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
01:00-01:05	47.2	47.4	45.5	45.3	
01:05-01:10	47.3		45.4		
01:10-01:15	48.5		46.5		
01:15-01:20	47.1		44.7		
01:20-01:25	46.7		44.5		
01:25-01:30	47.3		45.3		
01:30-01:35	47.4		45.4		
01:35-01:40	47.1		45.3		
01:40-01:45	46.9		45.2		
01:45-01:50	46.8		45.2		
01:50-01:55	49.0	47.2	46.4	45.2	
01:55-02:00	47.4		45.0		
02:00-02:05	47.8		46.3		
02:05-02:10	46.8		45.0		
02:10-02:15	46.9		45.2		
02:15-02:20	47.9		46.1		
02:20-02:25	47.0		45.0		
02:25-02:30	46.8		45.1		
02:30-02:35	48.1		46.3		
02:35-02:40	47.0		45.3		
02:40-02:45	46.9	47.2	45.2	45.2	
02:45-02:50	46.7		45.1		
02:50-02:55	46.6		45.1		
02:55-03:00	47.0		45.4		
03:00-03:05	47.2		45.3		
03:05-03:10	48.3		46.5		
03:10-03:15	47.4		45.3		
03:15-03:20	46.9		45.2		
03:20-03:25	47.6		45.3		
03:25-03:30	46.3		44.1		
03:30-03:35	46.2	48.4	44.3	45.5	
03:35-03:40	47.0		45.3		
03:40-03:45	46.6		44.3		
03:45-03:50	46.5		44.5		
03:50-03:55	46.5		44.1		
03:55-04:00	48.6		46.3		
04:00-04:05	46.8		45.2		
04:05-04:10	46.6		45.0		
04:10-04:15	46.9		45.4		
04:15-04:20	47.0		45.5		
04:20-04:25	47.2	48.4	45.6	45.5	
04:25-04:30	47.3		45.4		
04:30-04:35	48.3		46.4		
04:35-04:40	51.9		46.7		
04:40-04:45	49.0		46.6		
04:45-04:50	48.0		45.5		
04:50-04:55	49.0		46.2		
04:55-05:00	49.6		46.1		

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
05:00-05:05	50.0	51.5	45.7	47.3	
05:05-05:10	50.0		45.7		
05:10-05:15	49.6		45.6		
05:15-05:20	50.5		46.2		
05:20-05:25	50.2		47.4		
05:25-05:30	52.6		48.6		
05:30-05:35	52.4		48.5		
05:35-05:40	52.3		47.3		
05:40-05:45	51.8		47.6		
05:45-05:50	51.6		48.3		
05:50-05:55	52.4	54.2	46.9	47.4	
05:55-06:00	52.7		48.6		
06:00-06:05	54.3		47.5		
06:05-06:10	55.4		48.6		
06:10-06:15	53.5		47.9		
06:15-06:20	53.6		46.3		
06:20-06:25	51.2		46.9		
06:25-06:30	54.4		47.1		
06:30-06:35	54.1		47.4		
06:35-06:40	55.4		48.5		
06:40-06:45	52.1	55.1	47.1	48.0	
06:45-06:50	55.4		48.3		
06:50-06:55	54.5		47.9		
06:55-07:00	54.2		47.0		
07:00-07:05	55.1		46.9		
07:05-07:10	56.2		47.9		
07:10-07:15	55.0		48.1		
07:15-07:20	55.5		48.9		
07:20-07:25	56.2		48.8		
07:25-07:30	54.5		48.0		
07:30-07:35	54.0	54.9	48.1	46.6	
07:35-07:40	56.4		48.9		
07:40-07:45	55.3		47.2		
07:45-07:50	55.7		48.1		
07:50-07:55	50.8		45.6		
07:55-08:00	54.4		47.3		
08:00-08:05	56.4		49.7		
08:05-08:10	57.1		50.6		
08:10-08:15	57.8		50.5		
08:15-08:20	58.6		51.5		
08:20-08:25	53.2	54.9	46.0	46.6	
08:25-08:30	53.2		45.6		
08:30-08:35	49.8		45.6		
08:35-08:40	53.8		47.1		
08:40-08:45	49.1		45.4		
08:45-08:50	51.7		46.4		
08:50-08:55	51.4		46.6		
08:55-09:00	56.2		49.5		
09:00-09:05	50.4		45.4		



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chaitachak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4707-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spsc.co.com, www.spsc.co.com



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chaitachak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4707-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spsc.co.com, www.spsc.co.com

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าบึง เดือนพฤษภาคม 2567				
	26-27				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
09:00-09:05	54.0		47.2		
09:05-09:10	55.6		48.8		
09:10-09:15	53.0		46.0		
09:15-09:20	52.9		46.1		
09:20-09:25	51.5		46.2		
09:25-09:30	55.8		48.6		
09:30-09:35	55.0		48.5		
09:35-09:40	52.0	54.0	45.1		46.4
09:40-09:45	51.8		46.4		
09:45-09:50	55.6		49.5		
09:50-09:55	55.7		49.8		
09:55-10:00	51.0		45.3		
10:00-10:05	52.3		46.6		
10:05-10:10	53.4		47.7		
10:10-10:15	53.4		47.4		
10:15-10:20	53.3		47.8		
10:20-10:25	50.2		45.9		
10:25-10:30	53.1		46.0		
10:30-10:35	53.8	52.5	47.1		46.3
10:35-10:40	53.9		47.1		
10:40-10:45	51.9		45.5		
10:45-10:50	49.6		43.4		
10:50-10:55	52.6		46.3		
10:55-11:00	50.5		44.1		
11:00-11:05	47.8		41.5		
11:05-11:10	48.7		42.7		
11:10-11:15	51.9		45.7		
11:15-11:20	50.4		46.2		
11:20-11:25	55.3		48.5		
11:25-11:30	52.8	52.0	45.9		45.7
11:30-11:35	51.1		45.6		
11:35-11:40	53.2		48.9		
11:40-11:45	49.1		45.5		
11:45-11:50	53.6		47.8		
11:50-11:55	50.4		44.3		
11:55-12:00	53.1		47.5		
12:00-12:05	52.3		45.9		
12:05-12:10	51.6		44.3		
12:10-12:15	53.4		46.3		
12:15-12:20	50.3		43.5		
12:20-12:25	48.6		41.7		
12:25-12:30	47.2	53.2	40.1		45.5
12:30-12:35	47.3		42.8		
12:35-12:40	47.1		45.5		
12:40-12:45	53.4		47.9		
12:45-12:50	57.6		51.7		
12:50-12:55	55.5		48.3		
12:55-13:00	57.0		50.4		

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก					
เดือนพฤษภาคม 2567					
26-27					
เวลา	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
	13:00-13:05	53.8	53.9	50.1	46.0
	13:05-13:10	59.1		52.9	
	13:10-13:15	55.0		49.4	
	13:15-13:20	51.1		48.7	
	13:20-13:25	57.7		51.3	
	13:25-13:30	52.3		46.0	
	13:30-13:35	50.3		44.1	
	13:35-13:40	49.4		42.9	
	13:40-13:45	49.8		43.5	
	13:45-13:50	53.0		46.6	
	13:50-13:55	51.6		45.2	
	13:55-14:00	49.1		42.7	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	52.0	ค่ามาตรฐาน L _{eq} 24 hr		ไม่เกิน 70.0 dB(A)	
L _{max} [dB(A)]	90.4	ค่ามาตรฐาน L _{max}		ไม่เกิน 115.0 dB(A)	
L ₉₀ [dB(A)]	56.6	-			
Sound Level Meter Data					
Calibrate Sheet No.: Noise B 185 1/24 22 May 2024					
-	SLM No.	Brand	Model	Serial No.	
	CR-810	Grass	CR161B	6501607	
	Actual Reading [dB]			After Adjustment	
	Before Adjustment			94.0	
	94.1			94.0	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, CHIRUS, Model CRS15, S/N. 92002

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

พื้นที่ค่ามาตรฐานลดตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวศันสนิพร พูลทรัพย์)
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
43 / 06 / 67

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมบริเวณถนนพหลโยธิน ตำบลหนองกิ้ง วันที่ยออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไซบ์ ออโตโมทีฟ คลาสสิก จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าบึง				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	27-28				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
14:00-14:05	48.0		44.5		
14:05-14:10	53.4		47.6		
14:10-14:15	52.4		46.5		
14:15-14:20	49.4		42.2		
14:20-14:25	49.6		45.8		
14:25-14:30	55.5		48.1		
14:30-14:35	50.0	51.9	45.0		45.0
14:35-14:40	54.5		47.3		
14:40-14:45	53.6		46.3		
14:45-14:50	49.8		42.6		
14:50-14:55	47.1		40.7		
14:55-15:00	49.7		44.3		
15:00-15:05	54.0		46.5		
15:05-15:10	47.5		42.7		
15:10-15:15	48.0		43.5		
15:15-15:20	52.9		46.2		
15:20-15:25	52.6		46.5		
15:25-15:30	53.3	53.1	46.8		46.5
15:30-15:35	53.9		46.7		
15:35-15:40	55.4		48.7		
15:40-15:45	54.9		47.9		
15:45-15:50	52.6		46.1		
15:50-15:55	51.3		45.1		
15:55-16:00	54.3		48.4		
16:00-16:05	53.3		47.7		
16:05-16:10	52.0		48.6		
16:10-16:15	58.2		50.1		
16:15-16:20	50.7		45.7		
16:20-16:25	51.4		46.4		
16:25-16:30	50.9		43.7		
16:30-16:35	49.8	52.8	44.1		45.3
16:35-16:40	50.4		45.2		
16:40-16:45	54.5		47.5		
16:45-16:50	50.7		43.6		
16:50-16:55	52.1		45.3		
16:55-17:00	51.0		44.3		

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าบึง				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	27-28				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
17:00-17:05	50.5		44.4		
17:05-17:10	50.4		47.5		
17:10-17:15	57.0		50.7		
17:15-17:20	52.7		46.5		
17:20-17:25	55.6		48.9		
17:25-17:30	52.9		45.7		
17:30-17:35	50.6	53.3	43.8		45.8
17:35-17:40	53.2		46.6		
17:40-17:45	55.0		47.7		
17:45-17:50	52.7		45.7		
17:50-17:55	50.4		43.9		
17:55-18:00	52.2		45.8		
18:00-18:05	52.3		45.1		
18:05-18:10	54.3		47.2		
18:10-18:15	50.8		45.3		
18:15-18:20	54.5		48.7		
18:20-18:25	50.7		44.9		
18:25-18:30	53.8	52.3	48.3		45.5
18:30-18:35	52.9		46.9		
18:35-18:40	50.1		44.0		
18:40-18:45	48.0		45.5		
18:45-18:50	54.6		48.8		
18:50-18:55	49.9		45.4		
18:55-19:00	49.4		46.4		
19:00-19:05	55.3		48.0		
19:05-19:10	50.5		47.2		
19:10-19:15	56.7		50.9		
19:15-19:20	56.5		49.4		
19:20-19:25	57.4		50.0		
19:25-19:30	57.4	54.7	50.3		48.0
19:30-19:35	56.8		50.5		
19:35-19:40	53.1		49.0		
19:40-19:45	51.9		46.7		
19:45-19:50	49.8		46.2		
19:50-19:55	47.0		44.8		
19:55-20:00	51.0		47.2		
20:00-20:05	50.3		46.5		
20:05-20:10	54.2		50.3		
20:10-20:15	54.0		47.7		
20:15-20:20	54.7		48.4		
20:20-20:25	50.0		44.8		
20:25-20:30	48.5		44.6		48.4
20:30-20:35	51.4	54.3	45.2		
20:35-20:40	54.2		48.6		
20:40-20:45	56.6		52.7		
20:45-20:50	55.6		51.1		
20:50-20:55	56.4		54.3		
20:55-21:00	55.0		51.2		

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านซัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567			
	27-28			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
21:00-21:05	55.6	54.6	49.7	48.5
21:05-21:10	55.6		52.3	
21:10-21:15	54.9		48.5	
21:15-21:20	52.6		45.8	
21:20-21:25	55.2		52.1	
21:25-21:30	55.5	54.6	53.7	48.5
21:30-21:35	54.9		48.7	
21:35-21:40	54.7		48.5	
21:40-21:45	55.3		52.8	
21:45-21:50	54.0		47.5	
21:50-21:55	52.9	51.8	46.0	46.1
21:55-22:00	53.1		45.7	
22:00-22:05	52.7		47.7	
22:05-22:10	52.2		45.8	
22:10-22:15	52.2		46.7	
22:15-22:20	52.0	51.8	49.1	46.1
22:20-22:25	51.8		48.3	
22:25-22:30	51.7		47.0	
22:30-22:35	51.6		46.5	
22:35-22:40	52.2		46.1	
22:40-22:45	51.7	49.6	45.5	44.6
22:45-22:50	45.5		45.5	
22:50-22:55	52.4		45.8	
22:55-23:00	47.6		44.7	
23:00-23:05	51.5		45.1	44.6
23:05-23:10	51.9	49.6	45.8	
23:10-23:15	52.3		45.4	
23:15-23:20	52.3		45.6	
23:20-23:25	50.0		44.1	
23:25-23:30	47.3	46.7	44.4	44.1
23:30-23:35	47.9		44.5	
23:35-23:40	46.0		44.3	
23:40-23:45	45.3		43.6	
23:45-23:50	48.4		45.1	
23:50-23:55	47.8	46.9	45.3	44.2
23:55-00:00	46.9		44.6	
00:00-00:05	46.9		44.2	
00:05-00:10	45.5		43.7	43.9
00:10-00:15	46.4	46.7	44.5	
00:15-00:20	47.6		44.6	
00:20-00:25	47.1		44.3	
00:25-00:30	45.6		44.1	
00:30-00:35	47.3	46.6	44.0	43.9
00:35-00:40	44.8		43.0	
00:40-00:45	49.3		44.4	
00:45-00:50	46.7		44.4	
00:50-00:55	45.2		43.3	
00:55-01:00	45.6		43.3	

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านซัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567			
	27-28			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
01:00-01:05	48.7	51.8	44.3	46.0
01:05-01:10	52.1		46.1	
01:10-01:15	52.4		46.0	
01:15-01:20	51.4		45.5	
01:20-01:25	51.7		46.0	
01:25-01:30	51.7	69.4	46.1	45.0
01:30-01:35	52.7		49.6	
01:35-01:40	51.7		45.2	
01:40-01:45	52.0		49.7	
01:45-01:50	51.9		47.1	
01:50-01:55	52.0	48.2	47.2	44.5
01:55-02:00	51.7		45.5	
02:00-02:05	51.6		45.3	
02:05-02:10	48.7		44.9	
02:10-02:15	47.9		44.8	45.1
02:15-02:20	47.9	69.4	45.1	
02:20-02:25	47.8		45.0	
02:25-02:30	48.5		45.2	
02:30-02:35	49.1		45.1	
02:35-02:40	49.5		44.5	44.4
02:40-02:45	49.6		44.4	
02:45-02:50	50.1	48.5	45.0	
02:50-02:55	50.3		44.9	
02:55-03:00	50.5		45.1	
03:00-03:05	48.5		45.1	44.5
03:05-03:10	49.2	48.2	45.2	
03:10-03:15	49.3		44.9	
03:15-03:20	48.7		44.5	
03:20-03:25	47.9		44.5	
03:25-03:30	48.2	46.6	44.2	43.9
03:30-03:35	47.4		44.5	
03:35-03:40	47.9		45.2	
03:40-03:45	45.7		44.1	
03:45-03:50	47.6		45.0	
03:50-03:55	50.2	48.1	45.3	43.9
03:55-04:00	45.6		43.9	
04:00-04:05	45.8		43.8	
04:05-04:10	45.4		43.9	43.9
04:10-04:15	45.4	46.6	43.9	
04:15-04:20	45.9		43.7	
04:20-04:25	45.0		43.5	
04:25-04:30	45.5		43.9	
04:30-04:35	48.1		45.1	46.2
04:35-04:40	49.6	46.6	45.1	
04:40-04:45	46.6		44.2	
04:45-04:50	46.2		44.4	
04:50-04:55	46.0		44.5	
04:55-05:00	47.4		45.5	

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าบึง เดือนพฤษภาคม 2567				
	27-28				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
05:00-05:05	47.3		45.6		
05:05-05:10	48.3		46.1		
05:10-05:15	49.6		46.3		
05:15-05:20	49.9		46.2		
05:20-05:25	51.4		48.9		
05:25-05:30	51.5		47.9		
05:30-05:35	52.3	51.0	47.2		46.2
05:35-05:40	52.1		45.9		
05:40-05:45	51.2		46.2		
05:45-05:50	52.6		47.1		
05:50-05:55	51.7		45.9		
05:55-06:00	51.4		46.9		
06:00-06:05	56.1		49.5		
06:05-06:10	54.4		47.0		
06:10-06:15	51.5		46.1		
06:15-06:20	53.5		46.7		
06:20-06:25	53.9		46.6		
06:25-06:30	52.6		45.2		
06:30-06:35	53.0	53.9	45.6		46.4
06:35-06:40	54.3		47.5		
06:40-06:45	56.6		49.3		
06:45-06:50	52.3		45.0		
06:50-06:55	52.0		45.0		
06:55-07:00	53.4		46.4		
07:00-07:05	54.5		47.9		
07:05-07:10	54.2		47.8		
07:10-07:15	56.5		49.6		
07:15-07:20	55.7		48.6		
07:20-07:25	55.7		48.4		
07:25-07:30	55.4		48.9		
07:30-07:35	56.3	55.3	49.4		48.6
07:35-07:40	55.4		48.6		
07:40-07:45	56.1		49.1		
07:45-07:50	56.4		49.9		
07:50-07:55	53.3		46.6		
07:55-08:00	52.7		47.4		
08:00-08:05	56.4		49.5		
08:05-08:10	53.9		47.1		
08:10-08:15	52.6		45.8		
08:15-08:20	54.7		47.3		
08:20-08:25	53.5		47.0		
08:25-08:30	51.7	52.5	45.1		44.7
08:30-08:35	50.1		44.3		
08:35-08:40	51.3		44.7		
08:40-08:45	49.8		44.3		
08:45-08:50	49.3		44.1		
08:50-08:55	47.5		44.1		
08:55-09:00	50.3		44.3		

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าบึง เดือนพฤษภาคม 2567				
	27-28				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
09:00-09:05	52.8		46.1		
09:05-09:10	49.8		44.3		
09:10-09:15	50.7		44.5		
09:15-09:20	47.9		44.1		
09:20-09:25	47.1		44.1		
09:25-09:30	53.7	52.7	47.3		44.5
09:30-09:35	55.0		47.8		
09:35-09:40	51.1		43.8		
09:40-09:45	48.8		44.5		
09:45-09:50	50.2		45.8		
09:50-09:55	55.4		48.4		
09:55-10:00	57.0		49.8		
10:00-10:05	52.4		49.1		
10:05-10:10	58.6		52.0		
10:10-10:15	55.6		48.8		
10:15-10:20	52.0		45.1		
10:20-10:25	49.4		45.1		
10:25-10:30	48.2		45.2		
10:30-10:35	53.4	54.3	46.7		46.7
10:35-10:40	50.0		44.9		
10:40-10:45	54.3		47.7		
10:45-10:50	48.7		44.4		
10:50-10:55	53.1		49.4		
10:55-11:00	58.9		51.5		
11:00-11:05	52.2		45.4		
11:05-11:10	50.6		44.8		
11:10-11:15	51.9		47.4		
11:15-11:20	56.9		50.3		
11:20-11:25	52.0		45.4		
11:25-11:30	53.6		46.5		46.0
11:30-11:35	55.9	53.4	49.1		
11:35-11:40	56.3		49.3		
11:40-11:45	52.8		46.0		
11:45-11:50	48.3		43.9		
11:50-11:55	49.1		44.6		
11:55-12:00	52.5		46.8		
12:00-12:05	50.0		43.5		
12:05-12:10	48.0		44.1		
12:10-12:15	50.8		43.9		
12:15-12:20	49.5		44.4		
12:20-12:25	53.4		47.7		
12:25-12:30	50.7	50.9	44.9		44.4
12:30-12:35	54.0		48.1		
12:35-12:40	49.8		45.0		
12:40-12:45	50.0		44.8		
12:45-12:50	47.0		43.7		
12:50-12:55	48.8		44.4		
12:55-13:00	52.7		45.7		

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	28-29			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
17:00-17:05	49.9		44.2	
17:05-17:10	53.5		47.4	
17:10-17:15	54.4		49.2	
17:15-17:20	58.9		50.8	
17:20-17:25	51.3		47.0	
17:25-17:30	56.7		50.3	
17:30-17:35	54.9		48.0	
17:35-17:40	52.1	53.9	45.4	46.8
17:40-17:45	49.9		43.5	
17:45-17:50	49.1		43.4	
17:50-17:55	52.6		46.8	
17:55-18:00	51.7		45.3	
18:00-18:05	47.3		43.4	
18:05-18:10	50.2		43.5	
18:10-18:15	51.8		49.5	
18:15-18:20	58.6		52.8	
18:20-18:25	58.5		49.5	
18:25-18:30	50.1	53.8	42.8	45.2
18:30-18:35	51.7		45.2	
18:35-18:40	53.2		46.9	
18:40-18:45	49.2		43.1	
18:45-18:50	52.9		47.0	
18:50-18:55	54.4		47.9	
18:55-19:00	50.5		43.4	
19:00-19:05	47.2		44.3	
19:05-19:10	51.8		47.0	
19:10-19:15	51.3		47.2	
19:15-19:20	49.9		46.9	
19:20-19:25	48.8		46.8	
19:25-19:30	52.5		46.7	
19:30-19:35	53.3	50.3	46.7	44.4
19:35-19:40	51.1		44.4	
19:40-19:45	47.8		44.2	
19:45-19:50	47.4		44.2	
19:50-19:55	45.8		44.0	
19:55-20:00	47.6		44.0	
20:00-20:05	48.4		44.2	
20:05-20:10	49.6		44.0	
20:10-20:15	52.6		46.0	
20:15-20:20	52.4		45.9	
20:20-20:25	48.4		43.8	
20:25-20:30	46.4		43.6	
20:30-20:35	51.4	49.4	45.7	44.0
20:35-20:40	49.3		43.9	
20:40-20:45	46.4		44.0	
20:45-20:50	44.9		43.1	
20:50-20:55	47.8		43.9	
20:55-21:00	47.8		44.2	

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก			
	เดือนพฤษภาคม 2567			
	28-29			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
21:00-21:05	45.7		44.1	
21:05-21:10	47.8		44.4	
21:10-21:15	44.9		43.2	
21:15-21:20	47.3		44.4	
21:20-21:25	46.2		44.0	
21:25-21:30	44.5		42.9	
21:30-21:35	46.3	45.9	43.9	43.2
21:35-21:40	44.4		42.6	
21:40-21:45	45.2		43.0	
21:45-21:50	44.6		43.0	
21:50-21:55	44.6		42.9	
21:55-22:00	47.6		44.0	
22:00-22:05	46.9		44.0	
22:05-22:10	47.5		43.7	
22:10-22:15	46.4		43.5	
22:15-22:20	47.7		43.7	
22:20-22:25	44.5		42.6	
22:25-22:30	45.4	46.0	43.7	43.5
22:30-22:35	46.6		43.6	
22:35-22:40	44.2		42.5	
22:40-22:45	45.6		43.5	
22:45-22:50	44.6		42.9	
22:50-22:55	44.5		42.8	
22:55-23:00	46.5		43.5	
23:00-23:05	44.7		42.5	
23:05-23:10	45.6		44.0	
23:10-23:15	45.4		43.5	
23:15-23:20	44.0		42.5	
23:20-23:25	44.2		42.6	
23:25-23:30	44.0	45.3	42.4	42.5
23:30-23:35	44.0		42.3	
23:35-23:40	45.8		43.2	
23:40-23:45	46.5		43.2	
23:45-23:50	44.2		42.3	
23:50-23:55	48.6		43.2	
23:55-00:00	44.0		42.5	
00:00-00:05	49.4		43.9	
00:05-00:10	47.0		44.0	
00:10-00:15	44.7		42.8	
00:15-00:20	46.6		43.9	
00:20-00:25	46.7		44.0	
00:25-00:30	44.8	46.7	43.0	43.9
00:30-00:35	44.7		42.8	
00:35-00:40	44.8		43.0	
00:40-00:45	48.1		44.1	
00:45-00:50	47.8		43.9	
00:50-00:55	46.5		43.8	
00:55-01:00	46.5		44.0	

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านรัชดาภิเษก เดือนพฤษภาคม 2567				
	28-29				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
01:00-01:05	46.8		44.1		
01:05-01:10	45.0		43.1		
01:10-01:15	45.4		43.3		
01:15-01:20	46.1		43.9		
01:20-01:25	45.7		44.0		
01:25-01:30	45.0		42.8		42.8
01:30-01:35	44.2	45.2	42.4		
01:35-01:40	43.9		42.1		
01:40-01:45	44.4		42.3		
01:45-01:50	45.0		42.8		
01:50-01:55	45.1		43.5		
01:55-02:00	44.6		42.5		
02:00-02:05	44.2		42.3		
02:05-02:10	45.5		43.4		
02:10-02:15	46.4		43.7		
02:15-02:20	44.4		42.5		
02:20-02:25	44.1		42.3		
02:25-02:30	43.7	45.0	42.2		42.5
02:30-02:35	43.8		42.3		
02:35-02:40	48.0		43.7		
02:40-02:45	45.1		43.5		
02:45-02:50	44.0		42.5		
02:50-02:55	43.8		42.3		
02:55-03:00	44.4		42.5		
03:00-03:05	45.2		43.0		
03:05-03:10	45.3		43.1		
03:10-03:15	45.1		43.2		
03:15-03:20	45.5		44.0		
03:20-03:25	46.0		44.4		
03:25-03:30	45.5	45.8	43.3		43.0
03:30-03:35	44.4		42.7		
03:35-03:40	44.8		42.9		
03:40-03:45	44.3		42.7		
03:45-03:50	45.1		43.0		
03:50-03:55	49.6		45.5		
03:55-04:00	46.4		41.9		
04:00-04:05	47.7		42.4		
04:05-04:10	47.4		41.9		
04:10-04:15	51.3		45.7		
04:15-04:20	48.5		42.5		
04:20-04:25	50.9		45.3		
04:25-04:30	52.2	50.3	46.6		44.9
04:30-04:35	51.9		46.4		
04:35-04:40	51.1		45.0		
04:40-04:45	49.3		43.4		
04:45-04:50	48.8		42.9		
04:50-04:55	50.7		44.9		
04:55-05:00	51.3		45.9		

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านรัชดาภิเษก เดือนพฤษภาคม 2567				
	28-29				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
05:00-05:05	51.7		46.5		
05:05-05:10	50.9		45.2		
05:10-05:15	52.4		46.1		
05:15-05:20	50.1		45.4		
05:20-05:25	50.5		46.0		
05:25-05:30	51.6	50.4	45.5		45.2
05:30-05:35	49.1		45.0		
05:35-05:40	48.8		44.8		
05:40-05:45	48.5		44.7		
05:45-05:50	47.7		44.9		
05:50-05:55	52.0		45.6		
05:55-06:00	49.6		44.3		
06:00-06:05	52.2		45.7		
06:05-06:10	50.6		44.6		
06:10-06:15	47.3		44.3		
06:15-06:20	49.8		44.3		
06:20-06:25	48.5		44.1		
06:25-06:30	53.3	52.0	47.2		45.3
06:30-06:35	52.6		46.7		
06:35-06:40	51.7		45.3		
06:40-06:45	48.2		45.3		
06:45-06:50	51.6		46.8		
06:50-06:55	56.0		49.4		
06:55-07:00	54.1		47.6		
07:00-07:05	53.6		46.5		
07:05-07:10	55.4		48.9		
07:10-07:15	54.0		46.7		
07:15-07:20	56.0		49.5		
07:20-07:25	50.9		45.4		
07:25-07:30	53.3	54.3	47.3		46.9
07:30-07:35	51.6		45.4		
07:35-07:40	53.8		47.3		
07:40-07:45	56.0		49.3		
07:45-07:50	53.2		46.9		
07:50-07:55	56.7		49.4		
07:55-08:00	53.8		46.8		
08:00-08:05	53.3		45.0		
08:05-08:10	54.4		47.8		
08:10-08:15	55.1		48.1		
08:15-08:20	52.3		46.1		
08:20-08:25	55.4		48.4		
08:25-08:30	52.6	54.6	45.3		47.8
08:30-08:35	53.7		46.3		
08:35-08:40	55.8		49.2		
08:40-08:45	54.7		47.9		
08:45-08:50	51.1		46.2		
08:50-08:55	55.3		49.5		
08:55-09:00	57.6		50.2		



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมบริเวณทุ่งรีใต้ ตำบลหนองรี วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าปลัด เดือนพฤษภาคม 2567				
	29-30				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
14:00-14:05	53.4		47.8		
14:05-14:10	57.2		51.2		
14:10-14:15	55.2		50.2		
14:15-14:20	53.1		48.7		
14:20-14:25	54.0		49.3		
14:25-14:30	55.2		49.0		
14:30-14:35	52.9	54.9	46.9		48.8
14:35-14:40	56.0		49.8		
14:40-14:45	53.6		48.8		
14:45-14:50	58.5		51.5		
14:50-14:55	53.8		48.0		
14:55-15:00	50.2		45.0		
15:00-15:05	50.8		44.9		
15:05-15:10	48.1		44.6		
15:10-15:15	49.4		44.7		
15:15-15:20	49.7		46.6		
15:20-15:25	55.6		48.7		
15:25-15:30	51.5		44.4		
15:30-15:35	51.3	51.7	45.1		44.9
15:35-15:40	52.0		44.9		
15:40-15:45	50.8		44.8		
15:45-15:50	53.5		46.9		
15:50-15:55	49.7		44.8		
15:55-16:00	52.0		46.6		
16:00-16:05	55.5		48.2		
16:05-16:10	53.3		46.0		
16:10-16:15	51.0		44.8		
16:15-16:20	52.1		45.5		
16:20-16:25	50.9		45.1		
16:25-16:30	50.5		45.0		
16:30-16:35	52.0	53.2	45.1		45.1
16:35-16:40	52.6		49.3		
16:40-16:45	58.4		51.4		
16:45-16:50	52.4		45.3		
16:50-16:55	51.8		45.0		
16:55-17:00	48.4		44.7		

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าปลัด เดือนพฤษภาคม 2567				
	29-30				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
17:00-17:05	52.2		45.6		
17:05-17:10	51.4		44.7		
17:10-17:15	54.5		48.8		
17:15-17:20	58.5		52.7		
17:20-17:25	54.7		48.6		
17:25-17:30	56.2		50.6		
17:30-17:35	57.1	54.5	50.7		47.3
17:35-17:40	54.8		47.4		
17:40-17:45	51.1		44.1		
17:45-17:50	51.4		44.1		
17:50-17:55	49.9		44.9		
17:55-18:00	52.7		47.3		
18:00-18:05	56.1		49.6		
18:05-18:10	51.2		44.7		
18:10-18:15	52.6		45.7		
18:15-18:20	50.2		44.5		
18:20-18:25	49.3		45.6		
18:25-18:30	54.7	52.7	48.0		46.0
18:30-18:35	51.6		46.5		
18:35-18:40	54.4		47.8		
18:40-18:45	52.5		46.0		
18:45-18:50	53.7		47.1		
18:50-18:55	50.3		46.3		
18:55-19:00	48.2		45.8		
19:00-19:05	49.7		46.4		
19:05-19:10	53.8		48.2		
19:10-19:15	52.7		46.7		
19:15-19:20	52.6		47.4		
19:20-19:25	52.2		47.4		
19:25-19:30	52.8	52.4	47.0		47.0
19:30-19:35	52.0		47.3		
19:35-19:40	54.9		48.5		
19:40-19:45	52.1		46.8		
19:45-19:50	51.1		47.5		
19:50-19:55	49.9		46.5		
19:55-20:00	51.8		46.5		
20:00-20:05	49.9		46.9		
20:05-20:10	48.7		46.5		
20:10-20:15	54.8		48.2		
20:15-20:20	49.1		44.7		
20:20-20:25	48.3		45.1		
20:25-20:30	47.8	50.2	45.4		45.4
20:30-20:35	49.8		45.8		
20:35-20:40	53.1		46.4		
20:40-20:45	48.6		45.8		
20:45-20:50	49.0		44.9		
20:50-20:55	47.5		44.6		
20:55-21:00	49.0		44.6		

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567			
	29-30			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
21:00-21:05	53.2		47.3	
21:05-21:10	50.6		44.9	
21:10-21:15	47.3		44.9	
21:15-21:20	51.6		44.4	
21:20-21:25	47.6		44.8	
21:25-21:30	46.2		43.0	
21:30-21:35	49.1		45.2	
21:35-21:40	48.5	49.6	44.9	44.9
21:40-21:45	48.1		45.1	
21:45-21:50	51.1		45.1	
21:50-21:55	47.3		44.7	
21:55-22:00	49.1		44.6	
22:00-22:05	46.2		43.9	
22:05-22:10	46.5		45.0	
22:10-22:15	46.6		44.8	
22:15-22:20	46.9		45.0	
22:20-22:25	46.2		44.1	
22:25-22:30	47.1		44.5	
22:30-22:35	46.8	46.6	44.6	44.4
22:35-22:40	48.6		44.4	
22:40-22:45	45.1		43.4	
22:45-22:50	45.8		44.3	
22:50-22:55	45.1		43.1	
22:55-23:00	47.0		44.8	
23:00-23:05	46.0		43.9	
23:05-23:10	46.7		45.0	
23:10-23:15	46.8		45.1	
23:15-23:20	46.0		44.1	
23:20-23:25	48.8		43.9	
23:25-23:30	45.0		43.0	
23:30-23:35	46.3	47.1	44.3	44.3
23:35-23:40	45.3		43.2	
23:40-23:45	50.2		45.1	
23:45-23:50	47.2		45.3	
23:50-23:55	46.7		45.2	
23:55-00:00	47.4		45.2	
00:00-00:05	46.9		45.3	
00:05-00:10	45.8		44.0	
00:10-00:15	47.0		45.1	
00:15-00:20	46.0		44.4	
00:20-00:25	46.5		44.3	
00:25-00:30	46.0		44.1	
00:30-00:35	46.2	46.9	44.0	44.1
00:35-00:40	47.6		44.8	
00:40-00:45	45.6		43.8	
00:45-00:50	45.6		43.9	
00:50-00:55	50.3		44.8	
00:55-01:00	46.3		44.0	

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567			
	29-30			
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
01:00-01:05	45.6		44.0	
01:05-01:10	46.1		44.2	
01:10-01:15	45.9		44.1	
01:15-01:20	46.1		44.0	
01:20-01:25	49.8		45.3	
01:25-01:30	47.6		45.1	
01:30-01:35	45.6	46.5	43.9	44.0
01:35-01:40	47.0		44.9	
01:40-01:45	45.6		43.8	
01:45-01:50	45.6		43.9	
01:50-01:55	45.5		43.7	
01:55-02:00	45.5		43.8	
02:00-02:05	46.1		44.2	
02:05-02:10	46.9		45.4	
02:10-02:15	46.2		44.4	
02:15-02:20	45.8		43.6	
02:20-02:25	46.0		44.0	
02:25-02:30	46.2	46.8	44.5	44.4
02:30-02:35	46.4		44.8	
02:35-02:40	46.2		44.5	
02:40-02:45	50.1		45.4	
02:45-02:50	48.4		44.5	
02:50-02:55	45.1		43.5	
02:55-03:00	45.5		43.6	
03:00-03:05	47.8		45.5	
03:05-03:10	47.2		45.2	
03:10-03:15	46.9		45.0	
03:15-03:20	49.0		45.8	
03:20-03:25	46.3		44.7	
03:25-03:30	46.5		44.8	44.8
03:30-03:35	49.3	47.1	45.2	
03:35-03:40	45.9		44.1	
03:40-03:45	46.3		44.2	
03:45-03:50	46.2		44.7	
03:50-03:55	46.3		44.8	
03:55-04:00	46.2		44.6	
04:00-04:05	46.1		44.6	
04:05-04:10	45.5		43.8	
04:10-04:15	45.5		43.9	
04:15-04:20	45.5		44.0	
04:20-04:25	45.5		44.0	
04:25-04:30	47.6	46.9	45.3	44.2
04:30-04:35	46.2		44.5	
04:35-04:40	47.9		45.5	
04:40-04:45	51.0		45.2	
04:45-04:50	45.7		44.2	
04:50-04:55	47.1		45.1	
04:55-05:00	45.4		43.9	

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567				
	29-30				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
05:00-05:05	45.6		43.6		
05:05-05:10	45.7		43.4		
05:10-05:15	48.6		45.2		
05:15-05:20	49.2		45.4		
05:20-05:25	51.2		45.4		
05:25-05:30	50.8		45.9		
05:30-05:35	51.5	50.7	47.0		45.9
05:35-05:40	51.9		46.1		
05:40-05:45	51.9		46.2		
05:45-05:50	52.4		46.0		
05:50-05:55	51.9		46.0		
05:55-06:00	52.0		46.0		
06:00-06:05	54.4		47.8		
06:05-06:10	52.5		45.6		
06:10-06:15	51.4		45.9		
06:15-06:20	55.3		47.9		
06:20-06:25	52.3		45.3		
06:25-06:30	55.0	54.2	47.6		47.0
06:30-06:35	53.5		46.8		
06:35-06:40	52.9		46.3		
06:40-06:45	55.5		48.7		
06:45-06:50	56.1		49.0		
06:50-06:55	53.4		47.0		
06:55-07:00	55.4		48.7		
07:00-07:05	56.6		49.5		
07:05-07:10	55.4		48.6		
07:10-07:15	55.4		48.7		
07:15-07:20	56.0		48.7		
07:20-07:25	54.7		47.6		
07:25-07:30	56.0	55.3	49.3		48.1
07:30-07:35	54.9		47.7		
07:35-07:40	55.1		47.8		
07:40-07:45	54.8		47.9		
07:45-07:50	54.6		48.1		
07:50-07:55	54.8		48.3		
07:55-08:00	54.8		48.0		
08:00-08:05	56.6		50.1		
08:05-08:10	52.2		46.1		
08:10-08:15	51.6		45.6		
08:15-08:20	55.3		49.2		
08:20-08:25	56.3		49.9		
08:25-08:30	53.9	54.4	49.4		47.9
08:30-08:35	53.2		46.7		
08:35-08:40	48.2		44.3		
08:40-08:45	51.6		47.9		
08:45-08:50	56.9		50.2		
08:50-08:55	51.0		45.9		
08:55-09:00	55.5		49.4		

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567				
	29-30				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]	
09:00-09:05	55.4		49.4		
09:05-09:10	58.4		52.0		
09:10-09:15	52.6		47.6		
09:15-09:20	56.6		49.6		
09:20-09:25	52.8		46.2		
09:25-09:30	53.2		46.7		
09:30-09:35	55.2	54.0	48.6		46.2
09:35-09:40	51.6		45.0		
09:40-09:45	49.5		44.7		
09:45-09:50	49.6		45.1		
09:50-09:55	52.7		45.6		
09:55-10:00	49.6		45.4		
10:00-10:05	49.4		45.8		
10:05-10:10	50.3		45.8		
10:10-10:15	50.8		45.9		
10:15-10:20	48.6		45.2		
10:20-10:25	52.6		45.4		
10:25-10:30	51.5	52.8	45.6		45.8
10:30-10:35	51.6		45.5		
10:35-10:40	47.4		45.1		
10:40-10:45	54.5		48.5		
10:45-10:50	57.3		48.9		
10:50-10:55	50.3		47.1		
10:55-11:00	56.5		50.7		
11:00-11:05	52.0		49.0		
11:05-11:10	57.7		51.3		
11:10-11:15	52.6		45.8		
11:15-11:20	51.3		45.0		
11:20-11:25	50.8		45.3		
11:25-11:30	51.7		46.4		
11:30-11:35	47.5	54.0	45.4		46.4
11:35-11:40	47.8		44.9		
11:40-11:45	53.8		48.0		
11:45-11:50	55.7		51.3		
11:50-11:55	53.6		48.9		
11:55-12:00	58.4		51.0		
12:00-12:05	52.2		47.9		
12:05-12:10	53.5		48.4		
12:10-12:15	56.4		51.1		
12:15-12:20	55.4		49.9		
12:20-12:25	53.6		50.6		
12:25-12:30	54.1	55.0	50.3		49.1
12:30-12:35	52.5		46.6		
12:35-12:40	51.9		46.2		
12:40-12:45	56.1		49.1		
12:45-12:50	58.1		51.1		
12:50-12:55	57.3		50.0		
12:55-13:00	53.8		47.2		



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร บริเวณที่ 1 ตำบลหนองรี ตำบลหนองรี
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : อำเภอปิ่นhurst จังหวัดปทุมธานี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านหัดป่าบึง				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	23-24				
ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงพื้นฐาน** L ₉₀ [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]	
14:00-15:00	54.5	50.4	52.4	43.9	8.5
15:00-16:00	54.2	50.4	51.9	43.9	8.0
16:00-17:00	50.7	50.4	48.9	43.9	-5.0
17:00-18:00	52.7	50.4	48.8	43.9	4.9
18:00-19:00	52.4	50.4	48.1	43.9	4.2
19:00-20:00	52.0	50.4	46.9	43.9	3.0
20:00-21:00	53.9	50.4	51.3	43.9	7.4
21:00-22:00	53.4	50.4	50.4	43.9	6.5
22:00-22:05	51.6	47.9	52.2	44.3	7.9
22:05-22:10	51.6	47.9	52.2	44.3	7.9
22:10-22:15	51.1	47.9	51.3	44.3	7.0
22:15-22:20	51.0	47.9	51.1	44.3	6.8
22:20-22:25	50.7	47.9	50.5	44.3	6.2
22:25-22:30	50.5	47.9	50.0	44.3	5.7
22:30-22:35	50.8	47.9	50.7	44.3	6.4
22:35-22:40	50.9	47.9	50.9	44.3	6.6
22:40-22:45	49.7	47.9	48.0	44.3	3.7
22:45-22:50	50.9	47.9	50.9	44.3	6.6
22:50-22:55	50.4	47.9	49.8	44.3	5.5
22:55-23:00	49.2	47.9	46.3	44.3	2.0
23:00-23:05	51.2	47.9	46.3	44.3	7.2
23:05-23:10	50.2	47.9	49.3	44.3	5.0
23:10-23:15	50.3	47.9	49.6	44.3	5.3
23:15-23:20	50.0	47.9	48.8	44.3	4.5
23:20-23:25	51.2	47.9	51.5	44.3	7.2
23:25-23:30	48.2	47.9	39.4	44.3	-4.9
23:30-23:35	51.1	47.9	51.3	44.3	7.0
23:35-23:40	46.0	47.9	*	44.3	*
23:40-23:45	45.4	47.9	*	44.3	*
23:45-23:50	48.7	47.9	44.0	44.3	-0.3
23:50-23:55	48.3	47.9	40.7	44.3	-3.6
23:55-00:00	50.3	47.9	49.6	44.3	5.3
00:00-00:05	45.6	47.9	*	44.3	*
00:05-00:10	49.7	47.9	48.0	44.3	3.7
00:10-00:15	44.7	47.9	*	44.3	*
00:15-00:20	46.4	47.9	47.4	44.3	3.1
00:20-00:25	49.5	47.9	*	44.3	*
00:25-00:30	47.1	47.9	*	44.3	*
00:30-00:35	46.9	47.9	*	44.3	*
00:35-00:40	49.9	47.9	*	44.3	*
00:40-00:45	47.9	47.9	49.8	44.3	5.5
00:45-00:50	50.4	47.9	50.3	44.3	6.0
00:50-00:55	50.6	47.9	*	44.3	*
00:55-01:00	47.8	47.9	47.9	44.3	3.1
01:00-01:05	49.5	47.9	47.9	44.3	1.6
01:05-01:10	49.1	47.9	45.9	44.3	-6.7
01:10-01:15	48.1	47.9	37.6	44.3	*
01:15-01:20	46.9	47.9	*	44.3	*



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านหัดป่าบึง				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	23-24				
ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} (dB(A))	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} (dB(A))	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} (dB(A))	ระดับเสียงที่ฐาน** L ₉₀ (dB(A))	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]	
01:20-01:25	46.4	47.9	*	44.3	*
01:25-01:30	46.9	47.9	*	44.3	*
01:30-01:35	50.7	47.9	50.5	44.3	6.2
01:35-01:40	45.8	47.9	*	44.3	*
01:40-01:45	46.1	47.9	41.8	44.3	-2.5
01:45-01:50	48.4	47.9	45.5	44.3	1.2
01:50-01:55	49.0	47.9	*	44.3	*
01:55-02:00	47.3	47.9	*	44.3	*
02:00-02:05	46.7	47.9	*	44.3	*
02:05-02:10	45.4	47.9	*	44.3	*
02:10-02:15	45.7	47.9	*	44.3	*
02:15-02:20	46.8	47.9	*	44.3	*
02:20-02:25	46.4	47.9	*	44.3	*
02:25-02:30	48.8	47.9	44.5	44.3	0.2
02:30-02:35	49.2	47.9	46.3	44.3	2.0
02:35-02:40	46.0	47.9	*	44.3	*
02:40-02:45	49.3	47.9	46.7	44.3	2.4
02:45-02:50	46.2	47.9	*	44.3	*
02:50-02:55	45.8	47.9	*	44.3	*
02:55-03:00	45.0	47.9	*	44.3	*
03:00-03:05	47.9	47.9	*	44.3	*
03:05-03:10	47.8	47.9	*	44.3	*
03:10-03:15	45.4	47.9	*	44.3	*
03:15-03:20	46.3	47.9	*	44.3	*
03:20-03:25	45.9	47.9	*	44.3	*
03:25-03:30	45.5	47.9	*	44.3	*
03:30-03:35	46.5	47.9	*	44.3	*
03:35-03:40	44.6	47.9	*	44.3	*
03:40-03:45	45.5	47.9	*	44.3	*
03:45-03:50	44.5	47.9	*	44.3	*
03:50-03:55	44.4	47.9	*	44.3	*
03:55-04:00	47.2	47.9	*	44.3	*
04:00-04:05	43.6	47.9	*	44.3	*
04:05-04:10	45.7	47.9	*	44.3	*
04:10-04:15	43.6	47.9	*	44.3	*
04:15-04:20	43.3	47.9	*	44.3	*
04:20-04:25	43.6	47.9	*	44.3	*
04:25-04:30	47.4	47.9	*	44.3	*
04:30-04:35	47.6	47.9	*	44.3	*
04:35-04:40	46.3	47.9	*	44.3	*
04:40-04:45	44.5	47.9	*	44.3	*
04:45-04:50	46.8	47.9	47.4	44.3	3.1
04:50-04:55	49.5	47.9	41.8	44.3	-2.5
04:55-05:00	48.4	47.9	*	44.3	*
05:00-05:05	43.7	47.9	*	44.3	*
05:05-05:10	43.7	47.9	*	44.3	*
05:10-05:15	44.5	47.9	*	44.3	*
05:15-05:20	45.0	47.9	*	44.3	*
05:20-05:25	45.2	47.9	*	44.3	*
05:25-05:30	45.3	47.9	*	44.3	*
05:30-05:35	45.8	47.9	*	44.3	-0.3
05:35-05:40	48.7	47.9	44.0	44.3	4.0
05:40-05:45	49.8	47.9	48.3	44.3	1.2
05:45-05:50	49.0	47.9	45.5	44.3	*
05:50-05:55	44.6	47.9	*	44.3	*

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมบ้านห้วยไร่ ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงที่ฐาน** L _g [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]	
14:00-15:00	50.6	50.4	37.1	43.9	-6.8
15:00-16:00	51.5	50.4	45.0	43.9	1.1
16:00-17:00	53.9	50.4	51.3	43.9	7.4
17:00-18:00	50.4	50.4	51.9	43.9	8.0
18:00-19:00	54.7	50.4	52.7	43.9	8.8
19:00-20:00	50.6	50.4	37.1	43.9	-6.8
20:00-21:00	50.1	50.4	*	43.9	*
21:00-22:00	48.5	50.4	*	43.9	*
22:00-22:05	46.2	47.9	*	44.3	*
22:05-22:10	46.5	47.9	*	44.3	*
22:10-22:15	46.9	47.9	*	44.3	*
22:15-22:20	46.3	47.9	*	44.3	*
22:20-22:25	49.4	47.9	47.1	44.3	2.8
22:25-22:30	47.4	47.9	*	44.3	*
22:30-22:35	49.7	47.9	48.0	44.3	3.7
22:35-22:40	50.3	47.9	49.6	44.3	5.3
22:40-22:45	46.9	47.9	*	44.3	*
22:45-22:50	47.2	47.9	*	44.3	*
22:50-22:55	49.6	47.9	47.7	44.3	3.4
22:55-23:00	47.7	47.9	*	44.3	*
23:00-23:05	47.0	47.9	*	44.3	*
23:05-23:10	46.4	47.9	*	44.3	*
23:10-23:15	47.6	47.9	*	44.3	*
23:15-23:20	46.8	47.9	*	44.3	*
23:20-23:25	47.4	47.9	*	44.3	*
23:25-23:30	45.8	47.9	*	44.3	*
23:30-23:35	46.1	47.9	*	44.3	*
23:35-23:40	45.6	47.9	*	44.3	*
23:40-23:45	45.8	47.9	*	44.3	*
23:45-23:50	50.4	47.9	49.8	44.3	5.5
23:50-23:55	45.9	47.9	*	44.3	*
23:55-00:00	50.7	47.9	50.5	44.3	6.2
00:00-00:05	46.0	47.9	*	44.3	*
00:05-00:10	46.1	47.9	*	44.3	*
00:10-00:15	46.0	47.9	*	44.3	*
00:15-00:20	46.0	47.9	*	44.3	*
00:20-00:25	46.3	47.9	*	44.3	*
00:25-00:30	47.7	47.9	*	44.3	*
00:30-00:35	47.1	47.9	*	44.3	*
00:35-00:40	47.3	47.9	*	44.3	*
00:40-00:45	46.7	47.9	*	44.3	*
00:45-00:50	47.7	47.9	*	44.3	*
00:50-00:55	48.0	47.9	34.6	44.3	-9.7
00:55-01:00	45.5	47.9	*	44.3	*
01:00-01:05	49.7	47.9	48.0	44.3	3.7
01:05-01:10	49.4	47.9	47.1	44.3	2.8
01:10-01:15	45.6	47.9	*	44.3	*
01:15-01:20	45.5	47.9	*	44.3	*

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

เวลา	บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก				
	เดือนพฤษภาคม 2567				
	25-26				
ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงที่ฐาน** L _g [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]	
01:20-01:25	45.5	47.9	*	44.3	*
01:25-01:30	47.4	47.9	*	44.3	*
01:30-01:35	47.3	47.9	*	44.3	*
01:35-01:40	45.8	47.9	*	44.3	*
01:40-01:45	45.8	47.9	*	44.3	*
01:45-01:50	46.0	47.9	*	44.3	*
01:50-01:55	45.7	47.9	*	44.3	*
01:55-02:00	45.9	47.9	*	44.3	*
02:00-02:05	46.2	47.9	*	44.3	*
02:05-02:10	47.6	47.9	*	44.3	*
02:10-02:15	46.0	47.9	*	44.3	*
02:15-02:20	46.3	47.9	*	44.3	*
02:20-02:25	47.0	47.9	*	44.3	*
02:25-02:30	48.4	47.9	41.8	44.3	-2.5
02:30-02:35	46.5	47.9	*	44.3	*
02:35-02:40	46.7	47.9	*	44.3	*
02:40-02:45	47.2	47.9	*	44.3	*
02:45-02:50	48.2	47.9	39.4	44.3	-4.9
02:50-02:55	50.9	47.9	50.9	44.3	6.6
02:55-03:00	50.6	47.9	50.3	44.3	6.0
03:00-03:05	49.6	47.9	47.7	44.3	3.4
03:05-03:10	49.4	47.9	47.1	44.3	2.8
03:10-03:15	52.0	47.9	52.9	44.3	8.6
03:15-03:20	49.0	47.9	45.5	44.3	1.2
03:20-03:25	48.5	47.9	42.6	44.3	-1.7
03:25-03:30	47.5	47.9	*	44.3	*
03:30-03:35	46.3	47.9	*	44.3	*
03:35-03:40	46.1	47.9	*	44.3	*
03:40-03:45	46.4	47.9	*	44.3	*
03:45-03:50	46.4	47.9	*	44.3	*
03:50-03:55	46.7	47.9	*	44.3	*
03:55-04:00	48.6	47.9	43.3	44.3	-1.0
04:00-04:05	47.6	47.9	*	44.3	*
04:05-04:10	46.6	47.9	*	44.3	*
04:10-04:15	46.2	47.9	*	44.3	*
04:15-04:20	49.0	47.9	45.5	44.3	1.2
04:20-04:25	46.3	47.9	*	44.3	*
04:25-04:30	48.6	47.9	43.3	44.3	-1.0
04:30-04:35	45.7	47.9	*	44.3	*
04:35-04:40	46.2	47.9	*	44.3	*
04:40-04:45	46.2	47.9	*	44.3	*
04:45-04:50	46.3	47.9	*	44.3	*
04:50-04:55	46.0	47.9	*	44.3	*
04:55-05:00	47.1	47.9	*	44.3	*
05:00-05:05	45.6	47.9	*	44.3	*
05:05-05:10	47.0	47.9	*	44.3	*
05:10-05:15	49.2	47.9	46.3	44.3	2.0
05:15-05:20	51.5	47.9	52.0	44.3	7.7
05:20-05:25	51.3	47.9	51.6	44.3	7.3
05:25-05:30	52.4	47.9	53.5	44.3	9.2
05:30-05:35	52.6	47.9	53.8	44.3	9.5
05:35-05:40	52.0	47.9	52.4	44.3	8.6
05:40-05:45	51.7	47.9	52.4	44.3	8.1
05:45-05:50	52.1	47.9	53.0	44.3	8.7
05:50-05:55	52.4	47.9	53.5	44.3	9.2

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

- โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
- ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมบึงนารางบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
- ชื่อที่อยู่ผู้ดูแล : อำเภอปทุมวัน จังหวัดปทุมธานี
- ผู้ตรวจวัด : บริษัท โอโซน ไทย ออโตโมทีฟ คลาสติง จำกัด
- : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

บริเวณพื้นที่ 11 บ้านวัดป่าบึง					
เดือนพฤษภาคม 2567					
27-28					
เวลา	ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงพื้นฐาน** L _{eq} [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]
01:20-01:25	51.7	47.9	52.4	44.3	8.1
01:25-01:30	51.7	47.9	52.4	44.3	8.1
01:30-01:35	51.7	47.9	52.4	44.3	8.1
01:35-01:40	52.0	47.9	52.9	44.3	8.6
01:40-01:45	51.9	47.9	52.7	44.3	8.4
01:45-01:50	52.0	47.9	52.9	44.3	8.6
01:50-01:55	51.7	47.9	52.4	44.3	8.1
01:55-02:00	51.7	47.9	52.2	44.3	7.9
02:00-02:05	51.6	47.9	52.2	44.3	-0.3
02:05-02:10	48.7	47.9	44.0	44.3	*
02:10-02:15	47.9	47.9	*	44.3	*
02:15-02:20	47.9	47.9	*	44.3	*
02:20-02:25	47.8	47.9	*	44.3	-1.7
02:25-02:30	48.5	47.9	42.6	44.3	1.6
02:30-02:35	49.1	47.9	45.9	44.3	3.1
02:35-02:40	49.5	47.9	47.4	44.3	3.4
02:40-02:45	49.6	47.9	47.7	44.3	4.8
02:45-02:50	50.1	47.9	49.1	44.3	5.3
02:50-02:55	50.3	47.9	49.6	44.3	5.3
02:55-03:00	50.5	47.9	50.0	44.3	-1.7
03:00-03:05	48.5	47.9	42.6	44.3	2.0
03:05-03:10	49.2	47.9	46.3	44.3	2.4
03:10-03:15	49.3	47.9	46.7	44.3	-0.3
03:15-03:20	48.7	47.9	44.0	44.3	*
03:20-03:25	47.9	47.9	*	44.3	-4.9
03:25-03:30	48.2	47.9	39.4	44.3	*
03:30-03:35	47.4	47.9	*	44.3	*
03:35-03:40	47.9	47.9	*	44.3	*
03:40-03:45	45.7	47.9	*	44.3	*
03:45-03:50	47.6	47.9	*	44.3	5.0
03:50-03:55	50.2	47.9	49.3	44.3	*
03:55-04:00	45.6	47.9	*	44.3	*
04:00-04:05	45.8	47.9	*	44.3	*
04:05-04:10	45.4	47.9	*	44.3	*
04:10-04:15	45.4	47.9	*	44.3	*
04:15-04:20	45.9	47.9	*	44.3	*
04:20-04:25	45.0	47.9	*	44.3	*
04:25-04:30	45.5	47.9	*	44.3	-6.7
04:30-04:35	48.1	47.9	37.6	44.3	3.4
04:35-04:40	49.6	47.9	47.7	44.3	*
04:40-04:45	46.6	47.9	*	44.3	*
04:45-04:50	46.2	47.9	*	44.3	*
04:50-04:55	46.0	47.9	*	44.3	*
04:55-05:00	47.4	47.9	*	44.3	*
05:00-05:05	47.3	47.9	*	44.3	*
05:05-05:10	48.3	47.9	40.7	44.3	-3.6
05:10-05:15	49.6	47.9	47.7	44.3	3.4
05:15-05:20	49.9	47.9	48.6	44.3	4.3
05:20-05:25	51.4	47.9	51.8	44.3	7.5
05:25-05:30	51.5	47.9	52.0	44.3	7.7
05:30-05:35	52.3	47.9	53.3	44.3	9.0
05:35-05:40	52.1	47.9	53.0	44.3	8.7
05:40-05:45	51.2	47.9	51.5	44.3	7.2
05:45-05:50	51.7	47.9	53.8	44.3	9.5
05:50-05:55	51.7	47.9	52.4	44.3	8.1

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567				
28-29				
เวลา	ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]
01:20-01:25	45.7	47.9	*	44.3
01:25-01:30	45.0	47.9	*	44.3
01:30-01:35	44.2	47.9	*	44.3
01:35-01:40	43.9	47.9	*	44.3
01:40-01:45	44.4	47.9	*	44.3
01:45-01:50	45.0	47.9	*	44.3
01:50-01:55	45.1	47.9	*	44.3
01:55-02:00	44.6	47.9	*	44.3
02:00-02:05	44.2	47.9	*	44.3
02:05-02:10	45.5	47.9	*	44.3
02:10-02:15	46.4	47.9	*	44.3
02:15-02:20	44.4	47.9	*	44.3
02:20-02:25	44.1	47.9	*	44.3
02:25-02:30	43.7	47.9	*	44.3
02:30-02:35	43.8	47.9	*	44.3
02:35-02:40	48.0	47.9	34.6	44.3
02:40-02:45	45.1	47.9	*	44.3
02:45-02:50	44.0	47.9	*	44.3
02:50-02:55	43.8	47.9	*	44.3
02:55-03:00	44.4	47.9	*	44.3
03:00-03:05	45.2	47.9	*	44.3
03:05-03:10	45.3	47.9	*	44.3
03:10-03:15	45.1	47.9	*	44.3
03:15-03:20	45.5	47.9	*	44.3
03:20-03:25	46.0	47.9	*	44.3
03:25-03:30	45.5	47.9	*	44.3
03:30-03:35	44.4	47.9	*	44.3
03:35-03:40	44.8	47.9	*	44.3
03:40-03:45	44.3	47.9	*	44.3
03:45-03:50	45.1	47.9	*	44.3
03:50-03:55	49.6	47.9	47.7	44.3
03:55-04:00	46.4	47.9	*	44.3
04:00-04:05	47.7	47.9	*	44.3
04:05-04:10	47.4	47.9	*	44.3
04:10-04:15	51.3	47.9	51.6	44.3
04:15-04:20	48.5	47.9	42.6	44.3
04:20-04:25	50.9	47.9	50.9	44.3
04:25-04:30	52.2	47.9	53.2	44.3
04:30-04:35	51.9	47.9	52.7	44.3
04:35-04:40	51.1	47.9	51.3	44.3
04:40-04:45	49.3	47.9	46.7	44.3
04:45-04:50	48.8	47.9	44.5	44.3
04:50-04:55	50.7	47.9	50.5	44.3
04:55-05:00	51.3	47.9	51.6	44.3
05:00-05:05	51.7	47.9	52.4	44.3
05:05-05:10	50.9	47.9	50.9	44.3
05:10-05:15	52.4	47.9	53.5	44.3
05:15-05:20	50.1	47.9	49.1	44.3
05:20-05:25	50.5	47.9	50.0	44.3
05:25-05:30	51.6	47.9	52.2	44.3
05:30-05:35	49.1	47.9	45.9	44.3
05:35-05:40	48.8	47.9	44.5	44.3
05:40-05:45	48.5	47.9	42.6	44.3
05:45-05:50	47.7	47.9	*	44.3
05:50-05:55	52.0	47.9	52.9	44.3

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก เดือนพฤษภาคม 2567					
เวลา	28-29				
	ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน** L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]	
	05:55-06:00	49.6	47.9	47.7	44.3
	06:00-07:00	52.0	50.4	46.9	43.9
	07:00-08:00	54.3	50.4	52.0	43.9
	08:00-09:00	54.6	50.4	52.5	43.9
	09:00-10:00	54.3	50.4	52.0	43.9
	10:00-11:00	50.9	50.4	41.3	43.9
	11:00-12:00	50.3	50.4	*	43.9
	12:00-13:00	49.5	50.4	*	43.9
	13:00-14:00	52.9	50.4	49.3	43.9
	ค่ามาตรฐาน				ไม่เกิน 10.0
Sound Level Meter Data					
Calibrate Sheet No.: Noise B 185 1/24		22 May 2024			
SLM No. CR-B10	Brand Cirrus	Model CR16.B	Serial No. G301407		
Before Adjustment		After Adjustment			
94.1		94.0			
หมายเหตุ :	* ช่วงเวลาที่ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดค่าอยู่ต่ำกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน				
ค่ามาตรฐาน	** เมื่อพื้นฐานและเสียงขณะไม่มีการรบกวนทำการตรวจวัดในวันหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก ในช่วงที่เหตุการณ์ เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2567				
	= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนประกาศคณะกรรมการควบคุมเสียงรบกวน พ.ศ. 2550				
	การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบ่งเป็นวิธีการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565				
วิธีการตรวจวัด	ลงวันที่ 21 กันยายน 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565				
เครื่องมือที่ใช้ทำการสอบเทียบได้ใช้	เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง				
	เครื่องมือที่ใช้ทำการสอบเทียบได้ใช้ Acoustic Calibrator, CIRPUS, Model CR15, S/N. 92002				
ลักษณะเสียงขณะฟังกันนิต	ช่วงเวลาที่เสียงเกิดขึ้น				
<input checked="" type="checkbox"/> เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป	<input checked="" type="checkbox"/> กลางวัน (06:00-22:00 น.)				
<input type="checkbox"/> เกิดถี่มากกว่า 1 ช่วงเวลาภายใน 1 ชั่วโมง	<input checked="" type="checkbox"/> กลางคืน (22:00-06:00 น.)				
<input type="checkbox"/> เกิดซ้ำ 1 ช่วงเวลาภายใน 1 ชั่วโมง	<input type="checkbox"/> พื้นที่ต้องการความเงียบสงบ				
<input type="checkbox"/> มีเสียงลักษณะพิเศษร่วมด้วย	(ระบุ) _____				
(ระบุ) _____					
	สรุปผล				
	<input type="checkbox"/> เป็นเสียงรบกวน (≤10 เดซิเบล)				
	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นเสียงรบกวน				

ผลการตรวจวัดนี้ใช้รายงานเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) _____
ผู้รับรายงานผลการตรวจวัด
13 06 67
..... / /

BY284/05/67

56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

โครงการ : โรงงานหลอมและเคลือบชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ผู้ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงนาราง จ. ตากเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงนาราง วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอสิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก					
เดือนพฤษภาคม 2567					
เวลา					
ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{wa} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]
14:00-15:00	54.9	50.4	53.0	43.9	9.1
15:00-16:00	51.7	50.4	45.8	43.9	1.9
16:00-17:00	53.2	50.4	50.0	43.9	6.1
17:00-18:00	54.5	50.4	52.4	43.9	8.5
18:00-19:00	52.7	50.4	48.8	43.9	4.9
19:00-20:00	52.4	50.4	48.1	43.9	4.2
20:00-21:00	50.2	50.4	*	43.9	*
21:00-22:00	49.6	50.4	*	43.9	*
22:00-22:05	46.2	47.9	*	44.3	*
22:05-22:10	46.5	47.9	*	44.3	*
22:10-22:15	46.6	47.9	*	44.3	*
22:15-22:20	46.9	47.9	*	44.3	*
22:20-22:25	46.2	47.9	*	44.3	*
22:25-22:30	47.1	47.9	*	44.3	*
22:30-22:35	46.8	47.9	*	44.3	*
22:35-22:40	48.6	47.9	43.3	44.3	-1.0
22:40-22:45	45.1	47.9	*	44.3	*
22:45-22:50	45.8	47.9	*	44.3	*
22:50-22:55	45.1	47.9	*	44.3	*
22:55-23:00	47.0	47.9	*	44.3	*
23:00-23:05	46.0	47.9	*	44.3	*
23:05-23:10	46.7	47.9	*	44.3	*
23:10-23:15	46.8	47.9	*	44.3	*
23:15-23:20	46.0	47.9	*	44.3	*
23:20-23:25	48.8	47.9	*	44.3	*
23:25-23:30	45.0	47.9	44.5	44.3	0.2
23:30-23:35	46.3	47.9	*	44.3	*
23:35-23:40	45.3	47.9	*	44.3	*
23:40-23:45	50.2	47.9	49.3	44.3	5.0
23:45-23:50	47.2	47.9	*	44.3	*
23:50-23:55	46.7	47.9	*	44.3	*
23:55-00:00	47.4	47.9	*	44.3	*
00:00-00:05	46.9	47.9	*	44.3	*
00:05-00:10	45.8	47.9	*	44.3	*
00:10-00:15	47.0	47.9	*	44.3	*
00:15-00:20	46.0	47.9	*	44.3	*
00:20-00:25	46.5	47.9	*	44.3	*
00:25-00:30	46.0	47.9	*	44.3	*
00:30-00:35	46.2	47.9	*	44.3	*
00:35-00:40	47.6	47.9	*	44.3	*
00:40-00:45	45.6	47.9	*	44.3	*
00:45-00:50	45.6	47.9	*	44.3	*
00:50-00:55	50.3	47.9	49.6	44.3	5.3
00:55-01:00	46.3	47.9	*	44.3	*
01:00-01:05	45.6	47.9	*	44.3	*
01:05-01:10	45.6	47.9	*	44.3	*
01:10-01:15	45.9	47.9	*	44.3	*
01:15-01:20	46.1	47.9	*	44.3	*

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

บริเวณหมู่ที่ 11 บ้านวัดป่าจิก					
เดือนพฤษภาคม 2567					
เวลา					
ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด L _{wa} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ระดับเสียงรบกวน L _{eq} [dB(A)]	ค่าระดับการรบกวน [dB(A)]
01:20-01:25	49.8	47.9	48.3	44.3	4.0
01:25-01:30	47.6	47.9	*	44.3	*
01:30-01:35	45.6	47.9	*	44.3	*
01:35-01:40	47.0	47.9	*	44.3	*
01:40-01:45	45.6	47.9	*	44.3	*
01:45-01:50	45.6	47.9	*	44.3	*
01:50-01:55	45.5	47.9	*	44.3	*
01:55-02:00	45.5	47.9	*	44.3	*
02:00-02:05	46.1	47.9	*	44.3	*
02:05-02:10	46.9	47.9	*	44.3	*
02:10-02:15	46.2	47.9	*	44.3	*
02:15-02:20	45.8	47.9	*	44.3	*
02:20-02:25	46.0	47.9	*	44.3	*
02:25-02:30	46.2	47.9	*	44.3	*
02:30-02:35	46.4	47.9	*	44.3	*
02:35-02:40	46.2	47.9	*	44.3	*
02:40-02:45	50.1	47.9	49.1	44.3	4.6
02:45-02:50	47.9	47.9	41.8	44.3	-2.5
02:50-02:55	45.1	47.9	*	44.3	*
02:55-03:00	45.5	47.9	*	44.3	*
03:00-03:05	47.8	47.9	*	44.3	*
03:05-03:10	47.2	47.9	*	44.3	*
03:10-03:15	46.9	47.9	*	44.3	*
03:15-03:20	49.0	47.9	65.5	44.3	1.2
03:20-03:25	46.3	47.9	*	44.3	*
03:25-03:30	46.5	47.9	*	44.3	*
03:30-03:35	49.3	47.9	66.7	44.3	2.4
03:35-03:40	45.9	47.9	*	44.3	*
03:40-03:45	46.3	47.9	*	44.3	*
03:45-03:50	46.2	47.9	*	44.3	*
03:50-03:55	46.3	47.9	*	44.3	*
03:55-04:00	46.2	47.9	*	44.3	*
04:00-04:05	46.1	47.9	*	44.3	*
04:05-04:10	45.5	47.9	*	44.3	*
04:10-04:15	45.5	47.9	*	44.3	*
04:15-04:20	45.5	47.9	*	44.3	*
04:20-04:25	45.5	47.9	*	44.3	*
04:25-04:30	47.6	47.9	*	44.3	*
04:30-04:35	46.2	47.9	*	44.3	*
04:35-04:40	47.9	47.9	51.1	44.3	6.8
04:40-04:45	51.0	47.9	*	44.3	*
04:45-04:50	45.7	47.9	*	44.3	*
04:50-04:55	47.1	47.9	*	44.3	*
04:55-05:00	45.4	47.9	*	44.3	*
05:00-05:05	45.6	47.9	*	44.3	*
05:05-05:10	45.7	47.9	*	44.3	*
05:10-05:15	48.6	47.9	43.3	44.3	-1.0
05:15-05:20	49.2	47.9	46.3	44.3	2.0
05:20-05:25	51.2	47.9	51.2	44.3	7.2
05:25-05:30	50.8	47.9	50.7	44.3	6.4
05:30-05:35	51.5	47.9	52.0	44.3	7.7
05:35-05:40	51.9	47.9	52.7	44.3	8.4
05:40-05:45	51.9	47.9	52.7	44.3	8.4
05:45-05:50	52.4	47.9	53.5	44.3	9.2
05:50-05:55	51.9	47.9	52.7	44.3	8.4

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่ ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ผู้ค้า : อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ พาสส์ จำกัด
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณบริเวณโรงโม่หินด้านทิศตะวันตก										ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2567										
	23-24		24-25		25-26		26-27		L ₉₀ [dB(A)]		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]			
15:00-16:00	56.9	54.8	57.0	54.8	53.5	50.3	49.6	46.3	-	-	
16:00-17:00	58.6	55.1	58.1	54.9	57.7	52.8	51.2	46.5	-	-	
17:00-18:00	59.6	56.2	58.0	54.2	56.6	53.6	50.9	45.8	-	-	
18:00-19:00	57.5	55.7	54.7	51.6	55.6	51.1	48.3	45.6	-	-	
19:00-20:00	60.4	55.6	59.7	53.3	58.2	51.1	55.3	48.8	-	-	
20:00-21:00	57.9	55.6	58.6	56.0	54.5	50.8	53.5	49.1	-	-	
21:00-22:00	57.9	56.0	57.9	56.1	52.7	50.0	51.0	48.8	-	-	
22:00-23:00	57.2	55.9	57.6	56.2	52.7	50.1	50.3	48.1	-	-	
23:00-00:00	57.4	56.0	57.4	56.0	52.0	49.5	49.2	47.7	-	-	
00:00-01:00	56.5	54.7	57.0	55.5	51.5	48.5	52.1	50.5	-	-	
01:00-02:00	56.5	54.9	57.4	55.9	51.0	48.6	53.8	51.5	-	-	
02:00-03:00	57.2	55.7	57.2	55.7	50.8	48.7	56.1	54.8	-	-	
03:00-04:00	57.5	55.9	57.5	56.1	51.2	48.9	56.2	54.9	-	-	
04:00-05:00	59.1	55.7	59.1	56.0	51.6	47.7	58.3	55.2	-	-	
05:00-06:00	56.2	56.0	58.8	56.0	54.4	49.3	57.2	55.3	-	-	
06:00-07:00	58.0	56.0	57.4	55.7	51.2	48.4	57.2	55.4	-	-	
07:00-08:00	61.5	55.7	61.0	55.0	52.5	47.3	61.6	55.5	-	-	
08:00-09:00	58.6	55.6	56.1	49.6	52.4	46.7	58.4	55.6	-	-	
09:00-10:00	57.4	55.5	53.7	50.3	48.5	44.7	56.9	55.1	-	-	
10:00-11:00	57.1	54.8	53.9	50.1	49.3	42.6	57.6	55.4	-	-	
11:00-12:00	57.3	55.1	53.7	49.6	46.5	41.9	57.1	55.1	-	-	
12:00-13:00	56.7	54.8	53.0	48.6	47.1	41.8	56.8	55.2	-	-	
13:00-14:00	56.7	54.6	53.9	49.5	48.7	42.9	57.3	55.1	-	-	
14:00-15:00	56.6	54.6	54.5	50.8	50.2	46.2	57.4	54.7	-	-	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	58.1	-	57.3	-	53.4	-	56.0	-	ไม่เกิน 70.0		
L _{max} [dB(A)]	90.4	-	91.5	-	87.2	-	94.7	-	ไม่เกิน 115.0		
L _{eq} [dB(A)]	64.2	-	64.1	-	58.7	-	62.0	-	-		
Sound Level Meter Data											
Calibrate Sheet No.: Noise B 185/24											
SLM No.		Brand		Model		Serial No.		22 May 2024			
ACO-829		ACO		6236		00182011					
Before Adjustment				Actual Reading [dB]				After Adjustment			
93.9								93.9			

หมายเหตุ: ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือซึ่งทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้ขึ้นอยู่กับสภาพขณะวัดและไม่ได้เป็นการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวัดนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) พัทธพร ขุนวงศ์
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
13.06.67

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่ ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ผู้ค้า : อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ พาสส์ จำกัด
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณบริเวณโรงโม่หินด้านทิศตะวันตก										ค่ามาตรฐาน	
	เดือนพฤษภาคม 2567											
	27-28					28-29						29-30
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]		
15:00-16:00	56.4	54.6	56.2	54.1	54.1	55.6	54.1	55.6	54.1	54.1	52.9	
16:00-17:00	57.4	53.7	57.8	54.3	54.3	57.2	53.8	57.2	53.8	53.8	-	
17:00-18:00	58.7	54.6	57.9	54.1	54.1	57.6	54.3	57.6	54.3	54.3	-	
18:00-19:00	56.7	54.9	55.5	54.0	54.0	56.4	54.0	56.4	54.0	54.4	-	
19:00-20:00	57.6	53.0	58.9	52.2	52.2	59.2	54.8	59.2	54.8	54.8	-	
20:00-21:00	55.4	53.3	58.0	54.9	54.9	57.2	54.6	57.2	54.6	54.6	-	
21:00-22:00	54.4	53.1	56.7	55.3	55.3	55.9	54.2	55.9	54.2	54.2	-	
22:00-23:00	54.5	53.2	56.8	55.1	55.1	56.2	54.8	56.2	54.8	54.8	-	
23:00-00:00	54.4	53.2	56.5	55.0	55.0	56.0	54.4	56.0	54.4	54.4	-	
00:00-01:00	53.7	52.6	56.5	54.3	54.3	55.9	54.3	55.9	54.3	54.3	-	
01:00-02:00	54.0	52.5	56.0	54.8	54.8	55.8	54.6	55.8	54.6	54.6	-	
02:00-03:00	54.3	52.9	56.3	54.9	54.9	56.2	54.8	56.2	54.8	54.8	-	
03:00-04:00	54.0	52.8	56.4	55.2	55.2	56.2	54.8	56.2	54.8	54.8	-	
04:00-05:00	54.3	53.1	58.1	54.9	54.9	57.9	55.0	57.9	55.0	55.0	-	
05:00-06:00	54.0	52.0	57.5	54.7	54.7	57.5	54.9	57.5	54.9	54.9	-	
06:00-07:00	52.5	50.6	57.2	54.9	54.9	56.8	55.0	56.8	55.0	55.0	-	
07:00-08:00	57.9	52.0	61.1	55.2	55.1	60.7	55.1	60.7	55.1	55.1	-	
08:00-09:00	54.2	51.5	58.5	54.5	54.5	57.6	54.0	57.6	54.0	54.0	-	
09:00-10:00	52.4	50.7	56.1	53.7	53.7	56.1	54.3	56.1	54.3	54.3	-	
10:00-11:00	53.3	51.6	56.1	53.5	53.5	56.9	54.0	56.9	54.0	54.0	-	
11:00-12:00	52.8	51.4	55.7	53.5	53.5	57.3	54.5	57.3	54.5	54.5	-	
12:00-13:00	52.9	51.5	55.5	53.4	53.4	56.9	54.3	56.9	54.3	54.3	-	
13:00-14:00	53.1	51.6	56.2	53.8	53.8	57.0	54.8	57.0	54.8	54.8	-	
14:00-15:00	55.7	53.7	57.3	54.8	54.8	58.7	55.8	58.7	55.8	55.8	-	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	55.2	-	57.2	-	-	57.2	-	57.2	-	-	ไม่เกิน 70.0	
L _{max} [dB(A)]	88.4	-	89.3	-	-	86.4	-	86.4	-	-	ไม่เกิน 115.0	
L _{eq} [dB(A)]	60.7	-	63.4	-	-	63.1	-	63.1	-	-	-	
Sound Level Meter Data												
Calibrate Sheet No.: Noise B 185/24												
SLM No.		Brand		Model		Serial No.		22 May 2024				
ACO-829		ACO		6236		00182011		-				
Actual Reading [dB]												
Before Adjustment												
93.9												
After Adjustment												
93.9												

หมายเหตุ: ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือซึ่งทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้ขึ้นอยู่กับสภาพขณะวัดและไม่ได้เป็นการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวัดนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) พัทธพร ขุนวงศ์
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
13.06.67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chauchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spcon.com, www.spcon.com

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกับนิคมฟรี ตำบลหนองกิ้ง อำเภอบึงพลาญชัย จังหวัดบุรีรัมย์ วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วของโรงงานด้านทิศใต้										ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2567										
	23-24		24-25		25-26		26-27				
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]		
15:00-16:00	50.4	46.1	50.2	47.3	49.7	46.0	44.4	44.0	-		
16:00-17:00	63.3	52.6	64.4	53.3	63.3	54.3	49.5	42.6	-		
17:00-18:00	64.1	50.0	64.3	49.5	64.8	49.8	47.3	40.5	-		
18:00-19:00	50.6	48.4	50.1	47.4	50.3	46.0	46.6	43.0	-		
19:00-20:00	63.1	54.1	64.6	55.5	61.3	52.4	52.8	49.4	-		
20:00-21:00	60.5	52.7	59.7	52.6	53.5	47.5	52.4	47.0	-		
21:00-22:00	54.4	46.5	56.0	47.0	50.3	46.2	48.1	43.6	-		
22:00-23:00	47.8	42.2	48.2	43.6	47.5	42.9	46.5	41.8	-		
23:00-00:00	45.5	40.6	45.8	43.1	43.9	40.2	44.6	41.5	-		
00:00-01:00	44.3	39.6	44.4	42.5	43.7	39.8	49.1	43.7	-		
01:00-02:00	42.7	39.9	44.4	42.3	43.7	39.8	48.4	43.0	-		
02:00-03:00	41.3	39.4	43.2	40.3	43.0	39.7	48.4	43.0	-		
03:00-04:00	44.5	42.4	44.0	42.1	44.5	42.4	50.1	44.7	-		
04:00-05:00	58.3	49.0	58.0	46.5	57.7	49.4	51.0	45.0	-		
05:00-06:00	61.6	52.1	64.3	51.2	60.7	50.2	49.3	43.5	-		
06:00-07:00	52.7	48.6	51.7	49.5	50.4	46.9	51.0	48.4	-		
07:00-08:00	63.7	54.0	65.4	53.5	53.8	47.5	62.2	54.3	-		
08:00-09:00	61.8	52.7	61.1	51.0	51.9	45.0	60.8	52.7	-		
09:00-10:00	55.9	46.2	52.1	46.0	50.9	44.7	53.3	46.0	-		
10:00-11:00	49.7	42.6	55.0	48.0	47.2	41.5	47.0	44.1	-		
11:00-12:00	51.5	45.6	52.8	46.2	43.1	40.1	47.5	42.5	-		
12:00-13:00	48.7	42.6	51.2	45.5	48.6	42.7	50.0	44.3	-		
13:00-14:00	50.7	45.5	54.6	49.0	47.0	41.3	49.8	44.0	-		
14:00-15:00	53.9	49.9	50.3	44.0	45.3	40.9	49.7	43.6	-		
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	58.1	-	59.1	-	56.4	-	53.0	-	ไม่เกิน 70.0		
L _{max} [dB(A)]	89.4	-	86.5	-	87.9	-	84.4	-	ไม่เกิน 115.0		
L _{eq} [dB(A)]	62.0	-	63.4	-	61.5	-	56.6	-	-		
Sound Level Meter Data											
Calibrate Sheet No.: Noise B 185/24											
SLM No. Brand Model Serial No.											
ACO-B43 ACO 6236 00192034											
Actual Reading [dB]											
Before Adjustment											
After Adjustment											
93.9											

หมายเหตุ :
ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการควบคุมและตั้งเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือที่ใช้การสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) ชัยพร ขุนพวง
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chauchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spcon.com, www.spcon.com

BY284/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 23-30 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกับนิคมฟรี ตำบลหนองกิ้ง อำเภอบึงพลาญชัย จังหวัดบุรีรัมย์ วันที่ออกรายงาน : 13 มิถุนายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

บริเวณริมรั้วของโรงงานด้านทิศใต้											ค่ามาตรฐาน
เวลา	เดือนพฤษภาคม 2567										
	27-28				28-29				29-30		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	L _{eq} [dB(A)]	
15:00-16:00	50.6	48.3	58.9	53.2	51.9	48.7	51.9	51.9	48.7	-	
16:00-17:00	64.3	55.1	69.3	60.2	69.3	60.2	64.9	64.9	52.1	-	
17:00-18:00	63.8	50.8	64.6	52.0	64.6	52.0	64.9	64.9	50.6	-	
18:00-19:00	51.6	47.2	52.6	48.0	52.6	48.0	51.3	51.3	46.9	-	
19:00-20:00	65.0	52.0	64.6	53.0	64.0	52.9	64.0	64.0	52.9	-	
20:00-21:00	62.7	51.3	60.6	51.3	60.6	51.0	60.4	60.4	51.0	-	
21:00-22:00	53.8	47.8	54.0	47.6	54.0	46.7	52.1	52.1	46.7	-	
22:00-23:00	49.7	45.6	51.2	44.5	51.2	44.4	48.4	48.4	42.4	-	
23:00-00:00	46.4	44.0	46.4	42.3	44.0	40.3	43.1	43.1	40.3	-	
00:00-01:00	46.7	42.7	43.5	40.6	43.5	40.7	43.7	43.7	40.7	-	
01:00-02:00	43.6	39.7	42.6	40.1	42.6	39.4	41.7	41.7	39.4	-	
02:00-03:00	43.6	40.1	45.7	42.5	45.7	42.1	42.1	42.1	39.8	-	
03:00-04:00	46.3	42.5	53.7	51.0	53.7	43.5	43.8	43.8	43.5	-	
04:00-05:00	58.0	48.3	58.8	52.8	58.8	49.5	59.0	59.0	49.5	-	
05:00-06:00	61.2	50.6	61.3	53.0	61.3	52.2	61.6	61.6	52.2	-	
06:00-07:00	51.7	48.3	53.5	49.6	53.5	48.0	52.7	52.7	48.0	-	
07:00-08:00	63.9	54.8	63.8	54.3	63.8	54.2	64.0	64.0	54.2	-	
08:00-09:00	62.4	52.9	62.8	54.1	62.8	52.4	62.2	62.2	52.4	-	
09:00-10:00	53.4	47.8	61.8	52.3	61.8	46.2	53.1	53.1	46.2	-	
10:00-11:00	49.4	42.8	52.8	47.7	52.8	44.6	51.5	51.5	44.6	-	
11:00-12:00	47.3	41.4	53.4	47.5	53.4	47.0	54.2	54.2	47.0	-	
12:00-13:00	50.5	44.3	50.2	45.8	50.2	44.1	50.7	50.7	44.1	-	
13:00-14:00	53.1	47.5	49.0	45.5	49.0	46.6	52.4	52.4	46.6	-	
14:00-15:00	54.2	50.2	55.0	48.3	55.0	49.5	55.0	55.0	49.5	-	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	58.9	-	60.4	-	60.4	-	58.8	-	-	ไม่เกิน 70.0	
L _{max} [dB(A)]	89.9	-	96.7	-	96.7	-	88.3	-	-	ไม่เกิน 115.0	
L _{eq} [dB(A)]	62.2	-	63.3	-	63.3	-	62.4	-	-	-	
Sound Level Meter Data											
Calibrate Sheet No.: Noise B 185/24											
SLM No. Brand Model Serial No.											
ACO-B43 ACO 6236 00192034											
Actual Reading [dB]											
Before Adjustment											
After Adjustment											
93.9											

หมายเหตุ :
ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการควบคุมและตั้งเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือที่ใช้การสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาว) ชัยพร ขุนพวง
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
13 / 06 / 67



APPENDIX-4

เอกสาร 4-4 ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

Ref. No. W553/04/24
56/1/67

Report No. 2404/223

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 เมษายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่รับตัวอย่าง : 9 เมษายน 2567
ผู้ออกกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 9-22 เมษายน 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอศ cream ไทย ออโต้โมทีฟ คลาสสิก จำกัด วันที่ออกรายงาน : 23 เมษายน 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบวิ่ง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายปิยวัฒน์ สิมมา
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.48	5.5-9.0
BOD ₅	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	8	ไม่เกิน 500
COD	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	51	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	9.1	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	889	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	32	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:
ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส สกปรกเล็กน้อย
ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี (ก่อนผ่านสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาล)
Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
พื้นที่ส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ไปยังส่วนที่ไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวอัมพร นาคะกุลพัฒน์)
ผู้อำนวยการวิเคราะห์
23 / 04 / 67

----- End of Report -----

Ref. No. W304/03/24
56/1/67

Report No. 2403/164

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 8 มีนาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่รับตัวอย่าง : 8 มีนาคม 2567
ผู้ออกกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 8-18 มีนาคม 2567
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอศ cream ไทย ออโต้โมทีฟ คลาสสิก จำกัด วันที่ออกรายงาน : 19 มีนาคม 2567
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบวิ่ง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชาญชัย เก้าวิจิตร
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.40	5.5-9.0
BOD ₅	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	10	ไม่เกิน 500
COD	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	63	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.3	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	870	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	2	ไม่เกิน 10
TKN	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	38	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:
ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส สกปรกเล็กน้อย
ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี (ก่อนผ่านสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาล)
Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
พื้นที่ส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ไปยังส่วนที่ไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวอัมพร นาคะกุลพัฒน์)
ผู้อำนวยการวิเคราะห์
19 / 03 / 67

----- End of Report -----



APPENDIX-4

เอกสาร 4-5 ใบรายงานผลการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความร้อน)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพลโยธิน 24 ถนนพลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompu, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Ref. No. A510/05/67
56/1/67

Report No. 2405/696

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงนาราง วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : ตำบลหนองกั อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม-14 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท โอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 17 มิถุนายน 2567
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณทดสอบอะลูมิเนียม (Melting No.2)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.24	15 ^(a)
Respirable Dust	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.10	5 ^(a)
Aluminum Fume	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0088	15 ^(a)
Hydrogen Chloride	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	0.07	5 ^(b)
Hydrogen Fluoride	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	0.01	3 ^(c)

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม) (กำหนดสำหรับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560)
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน⁽⁴⁾ = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELs) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์มีข้อเท็จจริงเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวสุจินดา วิสาสะดี)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
17/06/67

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพลโยธิน 24 ถนนพลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompu, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Ref. No. A409/05/67
56/1/67

Report No. 2405/696

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงนาราง วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : ตำบลหนองกั อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม-14 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท โอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 17 มิถุนายน 2567
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณทดสอบอะลูมิเนียม (Melting No.1)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.27	15 ^(a)
Respirable Dust	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.12	5 ^(a)
Aluminum Fume	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0073	15 ^(a)
Hydrogen Chloride	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	<0.01	5 ^(b)
Hydrogen Fluoride	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	0.01	3 ^(c)

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม) (กำหนดสำหรับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560)
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน⁽⁴⁾ = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELs) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์มีข้อเท็จจริงเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวสุจินดา วิสาสะดี)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
17/06/67

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phulayothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-421, E-mail : sps@spsc.com, www.spsc.com

Ref. No. A612/05/67
56/1/67

Report No. 2405/696

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประเวศการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : ตำบลหนองก๊ก อำเภอโกบิบบุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม-14 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไอลิน ไทย ออโตโมทีฟ คาพคิง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 17 มิถุนายน 2567
นายณณนาท ไช้คู่
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณทดสอบอะลูมิเนียม (Melting No.3)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.30	15 ^[4]
Respirable Dust	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.12	5 ^[4]
Aluminum Fume	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0078	15 ^[11]
Hydrogen Chloride	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	0.03	5 ^[8]
Hydrogen Fluoride	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	0.01	3 ^[2]

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ใช้จำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเมื่อลดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคขนาดเล็กที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)
- ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ใช้จำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเมื่อลดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ใช้จำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายไม่รวมเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน^[4] = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELs) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดค้านรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
17/06/67

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phulayothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-421, E-mail : sps@spsc.com, www.spsc.com

Ref. No. A611/05/67
56/1/67

Report No. 2405/696

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประเวศการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : ตำบลหนองก๊ก อำเภอโกบิบบุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม-14 มิถุนายน 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไอลิน ไทย ออโตโมทีฟ คาพคิง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 17 มิถุนายน 2567
นายณณนาท ไช้คู่
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณทดสอบอะลูมิเนียม (Melting No.2) (ผลิตภัณฑ์เซรามิค อัญมณี)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.25	15 ^[4]
Respirable Dust	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.10	5 ^[4]
Aluminum Fume	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0056	15 ^[11]
Hydrogen Chloride	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	<0.01	5 ^[8]
Hydrogen Fluoride	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	0.01	3 ^[2]

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ใช้จำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเมื่อลดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคขนาดเล็กที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)
- ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ใช้จำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเมื่อลดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ใช้จำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายไม่รวมเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน^[4] = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELs) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดค้านรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
17/06/67

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300
7 Soi Phlopyothin 24, Phlopyothin Rd., Jompoli, Chatuchak, Bangkok 10300
Tel : (662) 399-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY285/05/67
56/1/67

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300
7 Soi Phlopyothin 24, Phlopyothin Rd., Jompoli, Chatuchak, Bangkok 10300
Tel : (662) 399-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY285/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมบึงพลาญบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 4 มิถุนายน 2567
ชื่อผู้ถือผู้ค้า : อานกอบบิณห์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซีเอ็น ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ DC Group3				ค่ามาตรฐาน
	บริเวณศาลาหอประชุม (Meeting No.1)				
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]				
09:30-10:30	80.5				-
10:30-11:30	82.6				-
11:30-12:30	80.7				-
12:30-13:30	80.0				-
13:30-14:30	80.7				-
14:30-15:30	81.4				-
15:30-16:30	81.5				-
16:30-17:30	79.8				-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	81.0				ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	81.0				ไม่เกิน 85.0 ⁽²⁾
L _{max} [dB(A)]	106.9				ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
					ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data				
	Calibrate Sheet No.: Noise B 178/24 26 May 2020				
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard
	Sound Level Meter (No.818)	ACO	6236	00182015	IEC 61672
	Actual Reading [dB]				After Adjustment 93.9
	Before Adjustment 94.0				

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2566
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความ ồn แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกฟังได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
4 / 6 67

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300
7 Soi Phlopyothin 24, Phlopyothin Rd., Jompoli, Chatuchak, Bangkok 10300
Tel : (662) 399-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY285/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมบึงพลาญบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 4 มิถุนายน 2567
ชื่อผู้ถือผู้ค้า : อานกอบบิณห์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซีเอ็น ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ DC Group3			ค่ามาตรฐาน
	บริเวณศาลาหอประชุม (Melting No.2)			
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]			
09:30-10:30	81.0			-
10:30-11:30	83.3			-
11:30-12:30	79.4			-
12:30-13:30	83.1			-
13:30-14:30	84.7			-
14:30-15:30	82.3			-
15:30-16:30	83.3			-
16:30-17:30	81.1			-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	82.5			ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	82.5			ไม่เกิน 85.0 ⁽²⁾
L _{max} [dB(A)]	108.0			ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
				ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data			
	Calibrate Sheet No. Noise B 178/24			26 May 2024
	Equipment	Brand	Model	Serial No.
	Sound Level Meter (No.829)	ACO	6236	00182011
	Standard IEC 61672			
	Actual Reading [dB]			
	Before Adjustment 93.9			After Adjustment 93.9

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2566
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความ ้น แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกฟังได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
4 / 6 67



BY285/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงกุ่มบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 4 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภอปิ่นบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอจิบ ไทย ออโต้โมทีฟ คาสติง จำกัด
: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ DC Group3			ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอลูมิเนียม (Melting No.3)			
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]			
09:30-10:30	78.3			-
10:30-11:30	78.7			-
11:30-12:30	74.9			-
12:30-13:30	78.7			-
13:30-14:30	78.8			-
14:30-15:30	78.5			-
15:30-16:30	78.9			-
16:30-17:30	78.0			-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	78.2			ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	78.2			ไม่เกิน 85.0 ⁽¹⁾
L _{max} [dB(A)]	100.3			ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
				ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
Sound Level Meter Data				
Calibrate Sheet No.: Noise B. 178/24 26 May 2024				
-	Equipment	Brand	Model	Serial No.
	Sound Level Meter (No.B33)	ACO	6236	00182015
	Actual Reading [dB]			Standard
	Before Adjustment 94.0			IEC 61672
After Adjustment			93.9	

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ก่อให้เกิดหูฟังได้รื้อ
ลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
4 / 6 / 67



BY285/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงกุ่มบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 4 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภอปิ่นบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอจิบ ไทย ออโต้โมทีฟ คาสติง จำกัด
: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ TCC GD				ค่ามาตรฐาน
	บริเวณหน่วยกึ่งโรงงาน (บริเวณ MA 0413)				
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]				
10:30-11:30	81.8				-
11:30-12:30	76.8				-
12:30-13:30	81.0				-
13:30-14:30	79.4				-
14:30-15:30	76.9				-
15:30-16:30	80.7				-
16:30-17:30	80.6				-
17:30-18:30	78.4				-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	79.8				ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	79.8				ไม่เกิน 85.0 ⁽¹⁾
L _{max} [dB(A)]	93.4				ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
					ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data				
	Calibrate Sheet No.: Noise B. 178/24				26 May 2024
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	
	Sound Level Meter (No.B36)	ACO	6236	00192027	
					Standard IEC 61672
	Actual Reading [dB]				After Adjustment
	Before Adjustment				94.1
					93.9

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ก่อให้เกิดหูฟังได้รื้อ
ลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
4 / 6 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phlopyathin 24, Phlopyathin Rd., Jomphu, Chauchok, Bangkok 10900
Tel : (662) 339-4397-72, Fax : (662) 313-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY285/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 28 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกับทวีปรี ตำบลหนองกุ่ม วันที่ออกรายงาน : 4 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซีเอ็น โชน ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ IM		ค่ามาตรฐาน
	บริเวณหน่วยประกอบชิ้นงาน (บริเวณ AS 0110)		
	$L_{eq} 1 \text{ hr [dB(A)]}$		
09:30-10:30	71.8	-	
10:30-11:30	73.7	-	
11:30-12:30	72.0	-	
12:30-13:30	70.9	-	
13:30-14:30	73.4	-	
14:30-15:30	72.7	-	
15:30-16:30	73.4	-	
16:30-17:30	71.2	-	
$L_{eq} 8 \text{ hr [dB(A)]}$	72.5	ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾	
TWA 8 hr [dB(A)]	72.5	ไม่เกิน 85.0 ⁽²⁾	
L_{max} [dB(A)]	86.3	ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾	
		ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾	
-	Sound Level Meter Data		
	Calibrate Sheet No.: Noise B. 178/24		
	Equipment	Serial No.	
	Brand	Standard	
	Sound Level Meter (No.B33)	6236 IEC 61672	
	ACO	00182015	
	Actual Reading [dB]		
	Before Adjustment		
	94.0		
After Adjustment			
93.9			

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
ลักษณะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ผู้จ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดค้านรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวจริญญา นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจ
..... / /



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phlopyathin 24, Phlopyathin Rd., Jomphu, Chauchok, Bangkok 10900
Tel : (662) 339-4397-72, Fax : (662) 313-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY285/05/67
56/1/67

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 27 พฤษภาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกับทวีปรี ตำบลหนองกุ่ม วันที่ออกรายงาน : 4 มิถุนายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซีเอ็น โชน ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ Valve Body		ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเครื่องฉีดอลูมิเนียม (DC 001)		
	L_{eq} 1 hr [dB(A)]		
10:00-11:00	84.0		-
11:00-12:00	82.1		-
12:00-13:00	69.0		-
13:00-14:00	79.3		-
14:00-15:00	84.1		-
15:00-16:00	83.7		-
16:00-17:00	81.9		-
17:00-18:00	78.3		-
L_{eq} 8 hr [dB(A)]	81.8		ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	81.8		ไม่เกิน 85.0 ⁽²⁾
L_{max} [dB(A)]	93.1		ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
			ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data		
	Calibrate Sheet No.: Noise B. 178/24		
	Equipment	Brand	Model
	Sound Level Meter (No.B18)	ACO	6236
	Actual Reading [dB]		Serial No.
	Before Adjustment		00172048
	93.9		Standard
	After Adjustment		IEC 61672
	93.9		

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
ลักษณะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ผู้จ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดค้านรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวจริญญา นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจ
..... / /



APPENDIX-5

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง	เครื่องมือตรวจวิเคราะห์
	ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ		
- TSP	- High Volume Air Sampler No. B21, B44	- Digital Balance
- PM-10	- High Volume PM-10 Air Sampler No. B30, B34	- Digital Balance
- NO ₂	- NO ₂ Analyzer No. B16, R09	- NO ₂ Analyzer No. B16, R09
- SO ₂	- SO ₂ Analyzer No. B12, R01	- SO ₂ Analyzer No. B12, R01
คุณภาพอากาศจากปล่อง		
- Particulate	- Console No. B04, R05 - Pitot Tube No. B04, B35	- Digital Balance
- Al Fume	- Console No. B04, R05 - Pitot Tube No. B04, B35	- Inductively Coupled Plasma (ICP)
- HCl	- Personal Pump No. B06, B52 - Rotameter No. B09	- Ion Chromatography (IC)
- HF	- Personal Pump No. B06, B52 - Rotameter No. B09	- Ion Chromatography (IC)
- NO _x	- Vacuum Gauge	- Spectrophotometer
- SO ₂	- Personal Pump No. B17, B52, B72 - Rotameter No. B09	-
- CO	- Personal Pump No. B17, B52, B72 - Rotameter No. B09	- CO Analyzer
- Velocity, Flow Rate	- Hot Wire Probe	-
- %O ₂	- Orsat No. B10, B11	-
คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ		
- Total Dust	- Personal Pump No. B03, B07, B18, B25, B35, B48, B63, B74, B87, B88 - Rotameter No. B10	- Digital Balance
- Respirable dust	- Personal Pump No. B05, B41, B50, B51, B65, B90, B93 - Rotameter No. B10	- Digital Balance
- Al Fume	- Personal Pump No. B07, B12, B53, B75 - Rotameter No. B10	- Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)
- HCl	- Personal Pump No. B03, B48, B74, B88 - Rotameter No. B10	- Ion Chromatography (IC)
- Oil Mist	- Personal Pump No. B07, B12, B25, B41, B50, B62, B68, B78 - Rotameter No. B10	- Infrared Spectrophotometer (IR)
- HF	- Personal Pump No. B41, B49, B53, B75 - Rotameter No. B10	- Ion Chromatography (IC)

JW/A001/ATAC/2024/JAN-JUN/CAL.DOCX

และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง	เครื่องมือตรวจวิเคราะห์
	ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
ระดับเสียงในบรรยากาศ - L_{eq} 24 hr, L_{day} , L_{night} , ระดับเสียงรบกวน	- Acoustic Calibrator - Integrated Sound Level Meter No. ACO-B29, B43 No. CR-B10	-
ระดับเสียงในสถานประกอบการ - L_{eq} 8 hr, L_{day} , TWA	- Acoustic Calibrator - Integrated Sound Level Meter No. ACO-B18, B29, B33, B36, B41	-
- Noise Dose	- Acoustic Calibrator - Integrated Sound Level Meter - No. NMD-B09, B15, B16, B18, B20	-
ระดับความร้อนในสถานประกอบการ - WBGT	- Heat Stress WBGT Meter No. B05, B07, B11, B12, B17, B21, B22, B25, B26, B28, B30	-
คุณภาพน้ำ		
- pH	-	- pH Meter
- SS	-	- Digital Balance
- TDS	-	- Digital Balance
- BOD_5	-	- DO Meter
- COD	-	- COD Reactor
- TKN	-	- Block Digestion
- Grease & Oil	-	- Digital Balance

NW001/ATAC/2024/JAN-JUN/CALDOX

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



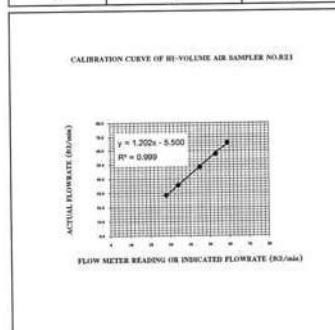
การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler

ข้อมูลการ Calibrate				
High Volume Air Sampler 1107	:	R21	วันที่ทำการ Calibrate	: 22/05/2024
Blower Meter 1107	:	R21		
Flow Recorder ซีอี/ฟู	:	TECH, Model TE-5009	จุดเช็กดี	: 31 °C
		(Accuracy ± 2% Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ	: 1011 number
น้ำหนักสารจำวนใช้	:	5.627	สารชนิดที่ใช้	: 45 50

โดยคำนวณปริมาณอากาศเฉลี่ยที่สถานีมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

ขนาดตัว	$Vm(mL) = Vm \times \frac{P}{T} \times \frac{273}{(T+273)}$	โดยที่ $Vm(mL) =$ ปริมาตรอากาศที่ปริมาตรมาตรฐาน
	1.333224×760	$Vm =$ ปริมาตรอากาศที่ P และ T ของ Calibrate
	$(T+273)$	P = ความดันบรรยากาศ Calibrate (number)
		T = อุณหภูมิของ Calibrate ($^{\circ}C$)

Calibration Method : Multiport Orifice Flow Transfer Standard			Model : TE 5025A	S/N : 3011
Plate	Indicated Flowrate (ft^3/min)	True Static Pressure (in. H_2O)	Actual Flowrate at True Static Pressure Calibrate (ft^3/min)	Actual Flowrate at True Static Pressure uncorrected (ft^3/min)
18	59	11.6	67.6	66.1
13	53	9.6	58.9	57.6
10	45	7.4	49.3	48.3
7	34	4.4	36.3	35.5
5	28	2.7	28.9	28.3



(นายพิระ เกตุอุดม)

$$\text{Flow Rate} = \text{displacement} \times \text{Cylinder Count} \times \text{RPM} \times \text{Efficiency} = 45.17 \pm 0.9 \text{ ft}^3/\text{min}$$

ค่าปริมาตร : Flow Rate (มล/ชม) = 50 ml / min ค่าปริมาตรที่อ่านบนเครื่องวัดปริมาตร Flow Meter Reading = 46 ml / min

การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler

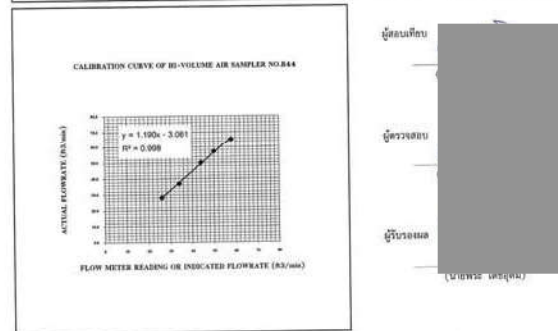
ข้อมูลการ Calibrate			
High Volume Air Sampler รุ่น :	B44	วันที่ทำการ Calibrate :	22/05/2024
Blower Motor รุ่น :	B44		
Flow Recorder ยี่ห้อ/รุ่น :	TISCH, Model TE-5005X (Accuracy ± 2% Full Scale)	อุณหภูมิ :	31 °C
หมายเลขประจำเครื่อง :	5830	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %

โดยคำนวณปริมาณอากาศที่ไหลเข้าเครื่องมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

$$\text{จากสูตร } V_n(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{P_{\text{std}}} \times \frac{T_{\text{std}}}{T} \times \frac{298}{(T+273)}$$

V_m = ปริมาณอากาศที่ P และ T ของ Calibrate
 P = ความดันบรรยากาศของ Calibrate (mmbar)
 T = อุณหภูมิของ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			
Model : TE 5025A		S/N : 3611	
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ของ Calibrate (ft ³ /min)
18	58	11.4	66.7
13	50	9.5	58.5
10	44	7.6	51.1
7	34	4.7	37.6
5	26	2.6	28.5



หมายเหตุฉบับ : ค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 44.59 ± 0.9 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 45 ft³/min

การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler (PM-10)

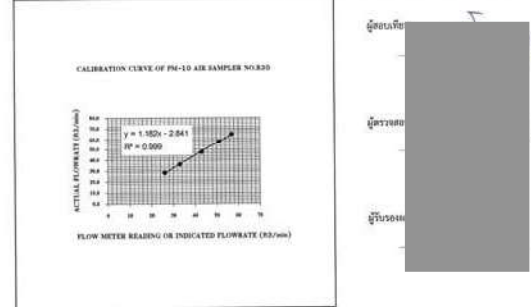
ข้อมูลการ Calibrate			
PM-10 Air Sampler รุ่น :	B30	วันที่ทำการ Calibrate :	22/05/2024
Blower Motor รุ่น :	B30		
Flow Recorder ยี่ห้อ/รุ่น :	TISCH, Model TE-5009 (Accuracy ± 2% Full Scale)	อุณหภูมิ :	31 °C
หมายเลขประจำเครื่อง :	0233	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %

โดยคำนวณปริมาณอากาศที่ไหลเข้าเครื่องมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

$$\text{จากสูตร } V_n(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{P_{\text{std}}} \times \frac{T_{\text{std}}}{T} \times \frac{298}{(T+273)}$$

V_m = ปริมาณอากาศที่ P และ T ของ Calibrate
 P = ความดันบรรยากาศของ Calibrate (mmbar)
 T = อุณหภูมิของ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			
Model : TE 5025A		S/N : 3611	
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ของ Calibrate (ft ³ /min)
18	57	11.3	64.8
13	51	9.6	58.5
10	43	7.2	49.5
7	33	4.5	36.8
5	26	2.7	28.3



หมายเหตุฉบับ : ค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 44.70 ± 0.9 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 45 ft³/min

การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler (PM-10)

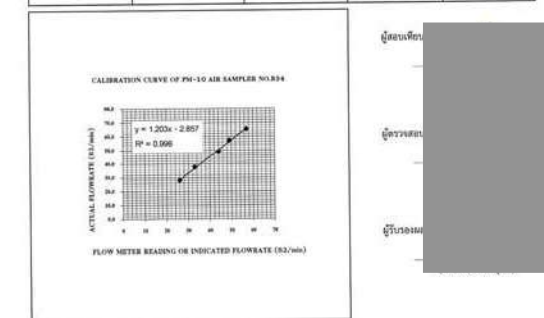
ข้อมูลการ Calibrate			
PM-10 Air Sampler รุ่น :	B34	วันที่ทำการ Calibrate :	22/05/2024
Blower Motor รุ่น :	B34		
Flow Recorder ยี่ห้อ/รุ่น :	TISCH, Model TE-5009 (Accuracy ± 2% Full Scale)	อุณหภูมิ :	31 °C
หมายเลขประจำเครื่อง :	0824	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %

โดยคำนวณปริมาณอากาศที่ไหลเข้าเครื่องมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

$$\text{จากสูตร } V_n(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{P_{\text{std}}} \times \frac{T_{\text{std}}}{T} \times \frac{298}{(T+273)}$$

V_m = ปริมาณอากาศที่ P และ T ของ Calibrate
 P = ความดันบรรยากาศของ Calibrate (mmbar)
 T = อุณหภูมิของ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			
Model : TE 5025A		S/N : 3611	
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ของ Calibrate (ft ³ /min)
18	57	11.4	66.7
13	49	9.5	58.5
10	44	7.6	51.1
7	33	4.9	38.3
5	26	2.6	28.5



หมายเหตุฉบับ : ค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 43.94 ± 0.9 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 44 ft³/min

CALIBRATION REPORT			
CHEMILUMINESCENT NO _x / NO ₂ / NO _x ANALYZER			
DATE :	22 May 2024	BRAND :	API
MODEL :	200E		
NO.	NOX-816	SERIAL NO.	249
Calibrator (Dilution System)			
Brand :	Teledyne	Model :	700E
Last Cal. Date :	30 October 2023	Serial No. :	201-5
Reference Standard Gas			
Standard Gas :	Nitric Oxide (NO)	Cylinder No. :	A007265V
Certified Date :	05 January 2023	Expired Date :	05 January 2026
Cylinder Conc. :	48.8 ppm		
CALIBRATION CONDITION			
Pressure :	1011 mmbar	Temp. :	24.5 °C
% RH :	49		
CALIBRATION SETTING			
Span	Initial Reading (Before Adj.) PPB		Final Reading (After Adj.) PPB
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	% Diff
Zero	0	-0.10	-
NO Span	400	399.8	-0.050
NO ₂ Span	400	400.1	0.025
API Model 200E NO _x Analyzer Check List			
Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	500 standard
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air
SAMPLE FLOW	510	cc/min	500 ± 50
OZONE FLOW	79	cc/min	80 ± 15
PMT	103.3	mV	-20 - 150
AZERO	93.9	mV	-20 - 150
HVPS	671	V	420 - 900 constant
CELL TEMP	50.1	°C	50 ± 1
BOX TEMP	28.8	°C	8 - 48
PMT TEMP	7.0	°C	7 ± 2
MOLY TEMP	315.4	°C	315 ± 5
CELL PRESS	6.5	in-Hg-A	2 - 10 constant
SAMPLE PRESS	28.7	in-Hg-A	25 - 30 constant
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO ₂ Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO Slope	1.006	-	1.0 ± 0.3
NO ₂ Slope	1.010	-	1.0 ± 0.3
NO Offset	1.3	mV	-20 to +150
NO ₂ Offset	0.9	mV	-20 to 150
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 แขวงพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : info@sps.co.th, www.sps.co.th

CALIBRATION REPORT					
CHEMILUMINESCENT NO _x / NO ₂ / NO _x ANALYZER					
DATE :	22 May 2024	BRAND :	API	MODEL :	200E
NO.	NOX-R09	SERIAL NO.	252		
Calibrator (Dilution System)					
Brand :	Teledyne	Model :	700E		
Last Cal. Date :	30 October 2023	Serial No. :	201-5		
Reference Standard Gas					
Standard Gas :	Nitric Oxide (NO)	Cylinder No. :	A00726SV		
Certified Date :	05 January 2023	Expired Date :	05 January 2026	Cylinder Conc. :	48.8 ppm
CALIBRATING CONDITION					
Pressure :	1011 mmbar	Temp. :	24.5 °C	% RH :	49
CALIBRATION SETTING					
Span	Initial Reading (Before Adj.) PPB			Final Reading (After Adj.) PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Diff	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.10	-	0	-
NO Span	400	400.1	0.025	400.0	1.009
NO ₂ Span	400	400.3	0.075	400.0	1.013
API Model 200E NO _x Analyzer Check List					
Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range		
RANGE	500	PPB	500 standard		
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air		
SAMPLE FLOW	504	cc/min	500 ± 50		
OZONE FLOW	78	cc/min	80 ± 15		
PMT	103.0	mV	-20 - 150		
AZERO	93.8	mV	-20 - 150		
KVPS	674	V	420 - 900 constant		
CELL TEMP	50.3	°C	50 ± 1		
BOX TEMP	29.1	°C	8 - 48		
PMT TEMP	7.2	°C	7 ± 2		
MOLY TEMP	314.7	°C	315 ± 5		
CELL PRESS	8.2	IN-Hg-A	2 - 10 constant		
SAMPLE PRESS	28.4	IN-Hg-A	25 - 30 constant		
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000		
NO ₂ Span Conc	400	PPB	20 - 20,000		
NO Slope	1.009	-	1.0 ± 0.3		
NO ₂ Slope	1.013	-	1.0 ± 0.3		
NO Offset	1.7	mV	-20 to +150		
NO ₂ Offset	1.0	mV	-20 to 150		
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2		
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas		


Calibrated by : 
(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by : 
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 แขวงพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : info@sps.co.th, www.sps.co.th

CALIBRATION REPORT					
SO ₂ FLUORESCENT ANALYZER					
DATE :	22 May 2024	BRAND :	TELEDYNE	MODEL :	TML-50
NO.	SO ₂ -B12	SERIAL NO.	1886		
Calibrator (Dilution System)					
Brand :	Teledyne	Model :	700E		
Last Cal. Date :	30 October 2023	Serial No. :	201-5		
Reference Standard Gas					
Standard Gas :	Sulphur Dioxide (SO ₂)	Cylinder No. :	A00814SK		
Certified Date :	21 June 2021	Expired Date :	21 June 2029	Cylinder Conc. :	49.8 ppm
CALIBRATING CONDITION					
Pressure :	1011 mmbar	Temp. :	24.5 °C	% RH :	49
CALIBRATION SETTING					
Span	Initial Reading (Before Adj.) PPB			Final Reading (After Adj.) PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Diff	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.10	-	0	-
SO ₂ Span	400.0	399.8	-0.050	400.0	1.008
API Model TML-50 SO ₂ Analyzer Check List					
Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range		
RANGE	500	PPB	0-500		
SAMPLE PRESS	28.7	in-Hg	25-35		
SAMPLE FLOW	658	cc/min	650 ± 10%		
PMT	103.1	mV	-20-150 with Zero Air		
UV LAMP	3028.5	mV	1000-4900		
STR. LGT	61.7	PPB	<100		
DRK PMT	63.1	mV	-50 - 200		
DRK LAMP	58.0	mV	-50 - 200		
HVPS	674	V	550-900 constant		
DCPS	2521	mV	2500 ± 200		
CELL TEMP	50.0	°C	50 ± 1		
BOX TEMP	28.8	°C	5-40		
PMT TEMP	7.1	°C	7 ± 2.0		
SO ₂ Span Conc	400	PPB	20-20,000		
SO ₂ Slope	1.008	-	1.0 ± 0.3		
SO ₂ Offset	22.2	mV	<250		
Stability at Zero	0.1	PPB	<0.2		
Stability at Span	0.2	PPB	0.5% of reading (above 50 ppb)		

Calibrated by : 
(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by : 
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 แขวงพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : info@sps.co.th, www.sps.co.th

CALIBRATION REPORT					
SO ₂ FLUORESCENT ANALYZER					
DATE :	22 May 2024	BRAND :	API	MODEL :	100E
NO.	SO ₂ -R01	SERIAL NO.	3415		
Calibrator (Dilution System)					
Brand :	Teledyne	Model :	700E		
Last Cal. Date :	30 October 2023	Serial No. :	201-5		
Reference Standard Gas					
Standard Gas :	Sulphur Dioxide (SO ₂)	Cylinder No. :	A00814SK		
Certified Date :	21 June 2021	Expired Date :	21 June 2029	Cylinder Conc. :	49.8 ppm
CALIBRATING CONDITION					
Pressure :	1011 mmbar	Temp. :	24.5 °C	% RH :	49
CALIBRATION SETTING					
Span	Initial Reading (Before Adj.) PPB			Final Reading (After Adj.) PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Diff	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.11	-	0	-
SO ₂ Span	400.0	400.2	0.050	400.0	1.011
API Model 100E SO ₂ Analyzer Check List					
Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range		
RANGE	500	PPB	0-500		
SAMPLE PRESS	28.4	in-Hg	25-35		
SAMPLE FLOW	656	cc/min	650 ± 10%		
PMT	103.3	mV	-20-150 with Zero Air		
UV LAMP	3035.8	mV	1000-4900		
STR. LGT	61.5	PPB	<100		
DRK PMT	63.0	mV	-50 - 200		
DRK LAMP	57.8	mV	-50 - 200		
HVPS	673	V	550-900 constant		
DCPS	2529	mV	2500 ± 200		
CELL TEMP	50.5	°C	50 ± 1		
BOX TEMP	29.3	°C	5-40		
PMT TEMP	7.2	°C	7 ± 2.0		
SO ₂ Span Conc	400	PPB	20-20,000		
SO ₂ Slope	1.011	-	1.0 ± 0.3		
SO ₂ Offset	21.9	mV	<250		
Stability at Zero	0.1	PPB	<0.2		
Stability at Span	0.2	PPB	0.5% of reading (above 50 ppb)		

Calibrated by : 
(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by : 
(Mr. Peera Detudom)



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com




CERTIFICATE No : 24M2231
REFERENCE No : 72448-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105DU
SERIAL No : B926859981
ID No : BA10/62
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : 
ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 08-Mar-24

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 14-Mar-24

RECEIVED DATE : 08-Mar-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



CERTIFICATE No : 24M2231

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : B926859981
ID No : BA10/62 RECEIVED DATE : 08-Mar-24
AIR PRESSURE : 1010mbar ± 1mbar CALIBRATION DATE : 08-Mar-24
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C ± 1° C RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019. BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

1) STANDARD WEIGHT SET MODEL E2 SERIAL No QK-1-151 CERTIFICATE No M2302013S DUE DATE 02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT MODEL E2 SERIAL No 15843 CERTIFICATE No M2302014S DUE DATE 02-Feb-25

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

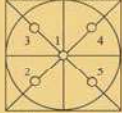
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 120 g WAS 0.000055 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000065
0.02	0.02001	-0.00001	0.000065
0.10	0.10001	-0.00001	0.000066
0.20	0.20001	-0.00001	0.000066
0.50	0.49999	0.00001	0.000065
1.00	1.00002	-0.00002	0.000066
2.00	2.00002	-0.00002	0.000067
5.00	5.00002	-0.00002	0.000068
10.00	10.00003	-0.00003	0.000070
20.00	20.00004	-0.00004	0.000078
50.00	50.00000	0.00000	0.00013
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0000
3	50.0000
4	50.0000
5	50.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.
END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 03

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ถนนพหลโยธิน 24 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10000
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompet, Chulachin, Bangkok 10000
Tel : (042) 939-4379-72 Fax : (042) 513-4221 E-mail : ssp@spsc.com, www.spsc.com

CONSOLE CALIBRATE DATA

CONSOLE NO. : B04 CALIBRATE DATE : 25/05/2024
CONSOLE : CALIBRATE BY : SP5
SERIAL NUMBER : 00006659 ROOM TEMP. : 25.4 °C
PRESSURE : 758.3 mm.Hg

ORIFICE Value	VB 40	VB 48	VB 55	VB 63	VB 73
k Of Orifice	0.1765	0.3090	0.2922	0.4276	0.5310
Cal. Time (min.)	20	14	10	8	6
Vm. Cal. (Liters)	157.9	192.5	129.4	152.6	142.7
Temp. Meter (°C)	24.4	24.7	25.0	25.3	25.7
ΔH (mm.H ₂ O)	6.9	19.8	20.0	41.8	63.7
Vm. Cal (std.) (Liters)	158.0	192.6	129.4	152.7	142.9
Vm. Orifice (Liters)	157.6	193.1	130.5	152.7	142.2
Vm. Orifice(std.) (Liters)	157.0	192.5	130.0	152.2	141.7
Y	0.994	0.999	1.005	0.996	0.992
Y Average	0.997				
ΔH@	49.20	46.22	52.28	51.13	50.71
ΔH@ Average	49.91				

Remark : For Calibration Factor Y , acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02
For ΔH_{avg} , at standard temperature and pressure , acceptable tolerance of individual values from the average is ± 5.1 mmH₂O
Accept Value of Y (Average) is 0.97 < y < 1.03
Accept Value of ΔH_{avg} (Average) is 46.7 ± 6.4 (mmH₂O)

Calibrated by : (Mr. Adul Dangklom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)

CONSOLE CALIBRATE DATA

CONSOLE NO.: R05 CALIBRATE DATE: 25/05/2024
CONSOLE: SPS CALIBRATE BY: SPS
SERIAL NUMBER: 1503015 ROOM TEMP.: 25.4 °C
PRESSURE: 758.31 mmHg

ORIFICE Value	VB 40	VB 48	VB 55	VB 63	VB 73
k of Orifice	0.1765	0.3090	0.2922	0.4276	0.5310
Cal. Time (min.)	20	14	10	8	6
Vm. Cal (Liters)	157.2	191.6	131.4	150.6	140.6
Temp. Meter (°C)	24.7	25.2	25.5	25.8	26.0
ΔH (mmH ₂ O)	6.9	20.0	19.9	41.9	63.0
Vm. Cal (std.) (Liters)	157.1	191.4	131.1	150.5	140.7
Vm. Orifice (Liters)	157.6	193.1	130.5	152.7	142.2
Vm. Orifice (std.) (Liters)	157.0	192.5	130.0	152.2	141.7
Y	0.999	1.005	0.991	1.011	1.008
Y Average	1.003				
ΔH _g	49.65	46.72	52.03	51.20	50.11
ΔH _g Average	49.94				

Remark: For Calibration Factor Y, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02.
For ΔH_g, at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 5.1 mmHg.
Accept Value of Y (Average) is 0.97 < y < 1.03
Accept Value of ΔH_g (Average) is: 46.7 ± 6.4 (mmHg/2)

Calibrated by:

(Mr. Adul Danglom)

Approved by:

(Mr. Peera Detudom)

เอกสารการปรับเทียบอุปกรณ์ Pitot Tube

PITOT TUBE NO.: B04 วันที่ปรับเทียบ: 25/05/2024
TYPE OF PITOT: Type S อุณหภูมิ: 25.4 °C
COEFFICIENT: 0.99 ความดันบรรยากาศ: 758.31 mmHg
OF STANDARD PITOT ผู้ทำการปรับเทียบ: อุดมย์ แดงด้อม

$$Cp(test) = Cp(std.) \sqrt{\frac{(\Delta P)}{(\Delta P)_{std. test}}}$$

เมื่อ: Cp(test) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Pitot tube ที่ใช้ (ชนิด S type)
Cp(std.) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Standard Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง (เท่ากับ 0.99)
(ΔP) std. = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง, mmH₂O
(ΔP) test = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ต้องการตรวจสอบ, mmH₂O

ที่มา: สมการค่า Cp อ้างอิงตาม 40 CFR, Pt. 60, EPA, Meth 2, หน้า 506.

หมายเหตุ: ค่า Cp(test) ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.84 ± 0.01

ตารางแสดงผลการปรับเทียบ Pitot tube (Cp)

Run No.	Δ P Std.	Side A		Side B	
		Δ P (mm H ₂ O)	Cp (test)	Δ P (mm H ₂ O)	Cp (test)
1	3.7	5.1	0.84	5.1	0.84
2	3.7	5.1	0.84	5.0	0.85
3	3.7	5.0	0.85	5.1	0.84
4	3.7	5.0	0.85	5.1	0.84
5	3.7	5.1	0.84	5.0	0.85
6	3.6	5.0	0.84	4.9	0.85
7	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
8	3.6	4.9	0.85	5.0	0.84
9	3.6	5.0	0.84	4.9	0.85
10	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
Average	3.7	5.02	0.84	5.01	0.85

ผู้ทำการปรับเทียบ

นายอศุทธิ์ แดงด้อม

ผู้รับรองผล

นายพีร เตชอุดม

เอกสารการปรับเทียบอุปกรณ์ Pitot Tube

PITOT TUBE NO.: B35 วันที่ปรับเทียบ: 25/05/2024
TYPE OF PITOT: Type S อุณหภูมิ: 25.4 °C
COEFFICIENT: 0.99 ความดันบรรยากาศ: 758.31 mmHg
OF STANDARD PITOT ผู้ทำการปรับเทียบ: อุดมย์ แดงด้อม

$$Cp(test) = Cp(std.) \sqrt{\frac{(\Delta P)}{(\Delta P)_{std. test}}}$$

เมื่อ: Cp(test) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Pitot tube ที่ใช้ (ชนิด S type)
Cp(std.) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Standard Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง (เท่ากับ 0.99)
(ΔP) std. = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง, mmH₂O
(ΔP) test = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ต้องการตรวจสอบ, mmH₂O

ที่มา: สมการค่า Cp อ้างอิงตาม 40 CFR, Pt. 60, EPA, Meth 2, หน้า 506.

หมายเหตุ: ค่า Cp(test) ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.84 ± 0.01

ตารางแสดงผลการปรับเทียบ Pitot tube (Cp)

Run No.	Δ P Std.	Side A		Side B	
		Δ P (mm H ₂ O)	Cp (test)	Δ P (mm H ₂ O)	Cp (test)
1	3.6	5.0	0.84	4.9	0.85
2	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
3	3.6	4.9	0.85	5.1	0.83
4	3.6	4.9	0.85	5.0	0.84
5	3.6	5.0	0.84	4.9	0.85
6	3.5	4.9	0.84	4.9	0.84
7	3.5	5.0	0.83	5.0	0.83
8	3.5	4.9	0.84	4.9	0.84
9	3.5	4.8	0.85	4.9	0.84
10	3.5	4.9	0.84	4.8	0.85
Average	3.6	4.93	0.84	4.94	0.84

ผู้ทำการปรับเทียบ

นายอศุทธิ์ แดงด้อม

ผู้รับรองผล

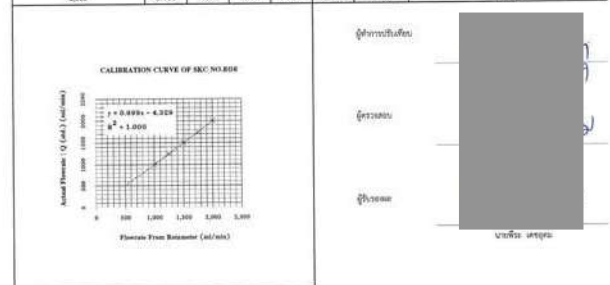
นายพีร เตชอุดม

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	B06	วันที่ทำการปรับเทียบ	25/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PC004	อุณหภูมิ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	282188	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	50 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1003 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method	Dry Cal Primary Flowmeter	Model	Dry Cal DCU-40C
		S/N	136164
สมการการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times T_{std})}$		Q = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ (ml/min) Q std = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่มาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศ (mmHg) T = อุณหภูมิ (Kelvin)	

ตารางแสดงผลการปรับเทียบ Rotameter กับ Air Sampling Pump แบบ High Flow แล้วปรับเทียบให้ตรงตามค่า

Flowrate (ml/min)	Actual Flowrate (ml/min)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	เฉลี่ย
1,000	1000.7	1006.4	1001.5	1002.8	1002.9
1,250	1257.1	1241.5	1238.9	1242.7	1242.9
1,500	1508.3	1506.9	1505.1	1505.2	1505.9
1,750	1748.8	1743.7	1747.1	1744.3	1743.9
2,000	2006.5	2002.1	2005.9	2004.3	2003.5



หมายเหตุ: การปรับเทียบ: อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบอุปกรณ์วัดอัตราการไหล จาก Calibration Curve ±0.995



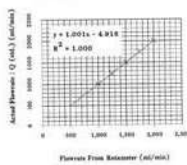
ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump รุ่น	817	วันที่ทำการปรับเทียบ	25/05/2024
ยี่ห้อ/รุ่น	SAC Model 224-PC08	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	426860	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	50 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ARL	S/N : 136164
สมการค่าความ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$			
Q = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบของ Rotameter 804 Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่ได้ออกมาจาก

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติและค่าความ ความดัน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1005.9	1001.7	1006.3	1005.6	1000.6	1003.6	1,000.0
1,250	1241.3	1243.1	1245.6	1246.8	1242.7	1243.9	1,239.3
1,500	1509.6	1507.5	1503.1	1505.3	1500.9	1506.6	1,501.3
1,750	1755.6	1750.4	1753.7	1751.9	1756.1	1753.5	1,747.3
2,000	2007.1	2009.3	2004.3	2006.7	2003.2	2006.6	1,997.8

CALIBRATION CURVE OF SAC NO.817



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

หมายเหตุ: การสอบเทียบ : ดำเนินการตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานคือค่าเฉลี่ยและค่า R² จาก Calibration Curve x0.995



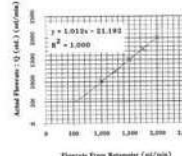
ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump รุ่น	853	วันที่ทำการปรับเทียบ	25/05/2024
ยี่ห้อ/รุ่น	SAC Model 224-PC08	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	093186	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	50 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ARL	S/N : 136164
สมการค่าความ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$			
Q = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบของ Rotameter 804 Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่ได้ออกมาจาก

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติและค่าความ ความดัน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1001.5	999.4	1002.6	1005.1	1000.7	1001.9	999.3
1,250	1234.2	1236.3	1239.9	1237.3	1239.4	1236.2	1,231.8
1,500	1507.8	1504.1	1506.2	1509.4	1506.6	1506.6	1,500.7
1,750	1746.9	1750.3	1754.7	1751.3	1753.2	1751.3	1,741.1
2,000	2009.1	2013.8	2015.6	2012.9	2016.8	2013.6	2,004.8

CALIBRATION CURVE OF SAC NO.853



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

หมายเหตุ: การสอบเทียบ : ดำเนินการตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานคือค่าเฉลี่ยและค่า R² จาก Calibration Curve x0.995



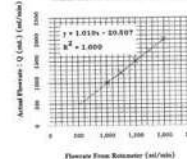
ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump รุ่น	872	วันที่ทำการปรับเทียบ	25/05/2024
ยี่ห้อ/รุ่น	SAC Model 224-PC08	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	505977	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	50 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ARL	S/N : 136164
สมการค่าความ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$			
Q = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบของ Rotameter 804 Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่ได้ออกมาจาก

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติและค่าความ ความดัน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	998.2	995.4	1000.6	1003.1	1001.5	999.9	996.2
1,250	1235.6	1231.7	1234.1	1236.8	1233.9	1233.2	1,228.8
1,500	1504.6	1508.2	1506.3	1511.4	1507.7	1507.6	1,502.3
1,750	1749.8	1746.3	1750.5	1754.7	1752.4	1750.7	1,746.5
2,000	2003.1	2007.5	2009.2	2012.3	2008.0	2008.0	2,000.9

CALIBRATION CURVE OF SAC NO.872



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

หมายเหตุ: การสอบเทียบ : ดำเนินการตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานคือค่าเฉลี่ยและค่า R² จาก Calibration Curve x0.995



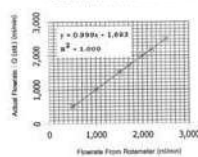
ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (High Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter รุ่น	H-809	วันที่ทำการปรับเทียบ	25/05/2024
ยี่ห้อ	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
รุ่น	VFB-63 (Accuracy = 3% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	50 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
สมการค่าความ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$			
Q = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่ได้ออกมาจากเครื่องมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ High Flow และอัตราการไหลที่ได้ออกมาจาก

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติและค่าความ ความดัน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
500	504.41	503.59	504.28	503.35	502.63	503.65	501.9
1,000	1003.19	1002.78	1003.54	1004.21	1003.52	1003.48	999.9
1,500	1507.36	1506.45	1505.71	1506.14	1507.27	1506.59	1,501.2
1,750	1711.53	1710.16	1709.80	1710.47	1711.59	1710.67	1,704.6
2,000	2005.28	2001.31	2000.03	1999.52	2000.74	2000.18	1,993.3
2,250	2196.85	2195.94	2196.32	2195.76	2196.40	2195.91	2,188.1
2,500	2518.74	2517.23	2518.17	2517.60	2518.01	2517.38	2,508.6

CALIBRATION CURVE OF ROTAMETER H-809



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

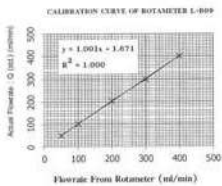
บันทึก เลขที่

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (Low Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ	
Rotameter รุ่น :	L-809
ผู้ผลิต :	Dwyer
รุ่น :	VFA-21 (Accuracy = 5% of Full Scale)
วันที่ทำการปรับเทียบ :	25/05/2024
อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.4 °C
ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
ความชื้นสัมพัทธ์ :	50 %
Environmental Conditions	
Temperature :	25 ± 3 °C
Pressure :	1005 ± 15 mmbar
Relative Humidity :	55 ± 15 %
ผลการคำนวณ	
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่ปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่อุณหภูมิมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmHg) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (ในหน่วยเคลวิน)	
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{133324 \times 273} \times \frac{T}{(T+273)}$	

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ Low Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) จากมิเตอร์	Actual Flowrate (ml/min)						ขนาดท่อ การเชื่อมต่อ (mm)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
50	50.23	51.08	52.16	51.32	50.54	51.07	50 ± 1.25
100	103.05	102.17	103.29	102.41	101.35	102.63	100 ± 2.5
200	205.42	204.31	205.65	204.56	203.73	204.73	200 ± 5.0
300	301.58	300.56	301.37	300.19	299.21	300.56	300 ± 7.5
400	404.70	403.39	403.81	403.28	404.21	404.21	400 ± 10.0



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับผล

นายพีร เตชะคุณ

FLUE GAS ANALYZER CALIBRATION REPORT

ANALYZER DATA			
NUMBER	B10	BRAND	ANTON
MODEL	SPRINT Pro 2	S/N	P2 3330230116D21
CALIBRATION DATA			
DATE	25 May 2024	LOCATION	S.P.S.
TEMPERATURE(°C)	24.6	PRESSURE(mmHg)	758.31
% RH	49.0		
ZERO AIR MODULE			
BRAND	API	MODEL	701
S/N	1225		
REFERENCE STANDARD GAS (OXYGEN)			
STANDARD GAS	Oxygen (O ₂)	CYLINDER No.	5569784
EXPIRATION DATE	03 September 2030	CYLINDER CONC.	8.01%
O ₂ CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(%)	READING(%)	CORRECTION VALUE(%)
1	0.0	0.1	-0.1
2	8.0	8.0	0.0
3	20.9	21.0	-0.1
REFERENCE STANDARD GAS (CARBON MONOXIDE)			
STANDARD GAS	Carbon monoxide (CO)	CYLINDER No.	D824586
EXPIRATION DATE	05 April 2030	CYLINDER CONC.	101 ppm
CO CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(ppm)	READING(ppm)	CORRECTION VALUE(ppm)
1	0.0	0.0	0.0
2	101.0	101.0	0.0

Calibrated by :

(Adul Dangklorn)

Approved by :

(Peera Detudom)

FLUE GAS ANALYZER CALIBRATION REPORT

ANALYZER DATA			
NUMBER	B11	BRAND	ANTON
MODEL	SPRINT Pro 2	S/N	3330230118D21
CALIBRATION DATA			
DATE	25 May 2024	LOCATION	S.P.S.
TEMPERATURE(°C)	24.6	PRESSURE(mmHg)	758.31
% RH	49.0		
ZERO AIR MODULE			
BRAND	API	MODEL	701
S/N	1225		
REFERENCE STANDARD GAS (OXYGEN)			
STANDARD GAS	Oxygen (O ₂)	CYLINDER No.	5569784
EXPIRATION DATE	03 September 2030	CYLINDER CONC.	8.01%
O ₂ CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(%)	READING(%)	CORRECTION VALUE(%)
1	0.0	0.0	0.0
2	8.0	8.0	0.0
3	20.9	21.0	-0.1
REFERENCE STANDARD GAS (CARBON MONOXIDE)			
STANDARD GAS	Carbon monoxide (CO)	CYLINDER No.	D824586
EXPIRATION DATE	05 April 2030	CYLINDER CONC.	101 ppm
CO CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(ppm)	READING(ppm)	CORRECTION VALUE(ppm)
1	0.0	0.0	0.0
2	101.0	102.0	-1.0

Calibrated by :

(Adul Dangklorn)

Approved by :

(Peera Detudom)



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : HI-LIGHT
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[64-220066-3]
CLID. NO. : 212201114
JOB CONTROL NO. : 230725081569

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 31 July 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Sittipong Pimdee
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
31 July 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23081569

F3-011-04/01-12

page 1 of 3





CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-676-0353-4 Fax: 02-678-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail: info@ccl-laboratory.com



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-676-0353-4 Fax: 02-678-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail: info@ccl-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : HI-LIGHT
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[64-220066-3]
DATE OF CALIBRATION : 26 July 2023
DUE DATE OF CALIBRATION : 26 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPP-05 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 741B S/N. 8295020 with Pressure Module Model 700PD5 S/N. 89404505.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MP-0035-23, Due Date 02 February 2024.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k=2$. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q23081569

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



qccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point (inHg)	STD Reading (kPa)		Conversion to inHg		Correction (inHg)	
	Up	Down	Up	Down	Up	Down
0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
-5	-16.66	-16.69	-4.9	-4.9	+0.1	+0.1
-10	-33.79	-33.79	-10.0	-10.0	0.0	0.0
-15	-50.76	-50.76	-15.0	-15.0	0.0	0.0
-20	-67.79	-67.82	-20.0	-20.0	0.0	0.0
-25	-84.68	-84.72	-25.0	-25.0	0.0	0.0
-30	-101.51	-101.51	-30.0	-30.0	0.0	0.0

Uncertainty of measurement ± 0.2 inHg

Transmitting fluid : Air

Technical Note. Conversion factor 1 kPa ; 0.2953003 inHg

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 36 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23081569

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



qccalibration



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 24M2231
REFERENCE No : 72448-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105DU
SERIAL No : B926859981
ID No : BA10/62
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 08-Mar-24

APPROVED BY : PONGSAK J.

ISSUED DATE : 14-Mar-24

RECEIVED DATE : 08-Mar-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 03



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24M2231

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : B926859981
ID No : BA10/62 RECEIVED DATE : 08-Mar-24
AIR PRESSURE : 1010mbar ± 1mbar CALIBRATION DATE : 08-Mar-24
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C ± 1° C RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019. BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION, THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	OK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 120 g WAS 0.000055 g
4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (±g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000055
0.02	0.02001	-0.00001	0.000055
0.10	0.10001	-0.00001	0.000066
0.20	0.20001	-0.00001	0.000066
0.50	0.49999	0.00001	0.000055
1.00	1.00002	-0.00002	0.000066
2.00	2.00002	-0.00002	0.000067
5.00	5.00002	-0.00002	0.000068
10.00	10.00003	-0.00003	0.000070
20.00	20.00004	-0.00004	0.000078
50.00	50.00000	0.00000	0.00013
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0000
3	50.0000
4	50.0000
5	50.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 03



WO-02612424/2024

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL
OPTIMA 5300DV

Customer : S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd	Date Tested: January 4, 2024
Address : 7 Soi Phaholyothin 24 Paholyothin Road Jompol Chatuchak, Bangkok 1090	Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: July 4, 2024 Date Last Certified: July 6, 2023
User Name: K.Phenpha Vipasthawatt	Visit Number: 2 of 2
Phone: 083-9269252	PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 206
Fax: 02-613-4221	PerkinElmer Fax: 02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL OPTIMA 5300DV	SERIAL NUMBER 077C7042401	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED MultiElement Standard Wavecal Solution VIS Wavecal solution Instrument Cal. STD4.	PART NUMBER N069-1579 N058-2152 N930-2946 N930-0221	EXPIRATION DATE December 30, 2024 March 30, 2024 February 28, 2024 November 30, 2024
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

Page 1 of 4

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soornvijai 4, Bangkok, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

WO-02612424/2024

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL
OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401	DATE TESTED January 4, 2024
1. MECHANICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all fans and filters.	<input type="checkbox"/> OK
B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.	<input type="checkbox"/> OK
C. Inspect all tubing for sign of cacking or leaking.	<input type="checkbox"/> OK
D. Adjust water and gas pressure regulator settings.	<input type="checkbox"/> OK
E. Inspect and leak check pneumatics drawers.	<input type="checkbox"/> OK
F. Clean the exterior of the instrument.	<input type="checkbox"/> OK
2. OPTICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all optical components.	<input type="checkbox"/> OK
B. As required, check and replace all purge filters.	<input type="checkbox"/> OK
C. Recheck optical alignment.	<input type="checkbox"/> OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Perform preventive maintenance on chiller.	<input type="checkbox"/> OK
B. Flush out the chiller every year.	<input type="checkbox"/> N/A
4. PERFORMANCE CHECKS	
A. Torch View Alignment.	<input type="checkbox"/> OK
B. Wavelength Calibration.	<input type="checkbox"/> OK

Page 2 of 4

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soornvijai 4, Bangkok, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office**MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL**
OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER : 077C7042401		DATE TESTED : January 4, 2024	
PARAMETER	SPECIFICATION	FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.007	0.00529
	Ni 231.604 nm	≤ 0.008	0.00672
	Ni 341.476 nm	≤ 0.012	0.00793
Spectral Resolution : VIS	La 408.672 nm	≤ 0.020	0.01588
	Ba 455.403 nm	≤ 0.025	0.02280
Precision	As 193.656 nm	% RSD < 1.0	0.92 %
	Zn 213.856 nm	% RSD < 1.0	0.95 %
	Mn 257.610 nm	% RSD < 1.0	0.75 %
	La 379.478 nm	% RSD < 1.0	0.44 %
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	0.46 %
	Ba 493.408 nm	% RSD < 1.0	0.37 %
Detection Limits : Axial	Tl 190.080 nm	3(sd)	19.99 ppb
	As 193.696 nm	3(sd)	26.66 ppb
	Pb 220.353 nm	3(sd)	1.81 ppb
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(sd)	38.21 ppb
	Zn 213.856 nm	3(sd)	2.48 ppb
	Mn 257.610 nm	3(sd)	0.59 ppb
	La 379.478 nm	3(sd)	5.52 ppb
	Ba 455.403 nm	3(sd)	0.13 ppb
	Ba 493.408 nm	3(sd)	1.08 ppb
BEC : Axial (JB X 500)(IS-IB)	Cd 226.502 nm	≤ 150 ppb	141.47
BEC : Radial (JB X 1000)(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 45 ppb	29.04

Page 3 of 4

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soornvijai 4, Bangkok, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office**MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL**
OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401	DATE TESTED January 4, 2024
Remarks :	
Commissioning follow as commissioning performance sheets.	
This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested	
<input checked="" type="checkbox"/>	meets
<input type="checkbox"/>	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: (Mr. Wiphan Promlunda) Service Engineer	

Page 4 of 4

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soornvijai 4, Bangkok, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office



Certificate of Calibration

Aquion : Anion (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

ARCHEMICA LAB
บริษัท อีเคมิคัล แล็บ จำกัด
"ARCHEMICA LAB CO.,LTD"

Operator Signature : _____ Date : Jul 3, 2023

(Mr.Nutdanai Laekhwan)

Applications Chemist

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



NSC-TSI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : SP23016
Pages 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : UV-VIS SPECTROPHOTOMETER
Manufacturer : PERKINELMER
Model : LAMBDA 25
Serial No.: 501S14123010
ID No.: SP03/58
Calibration Mode : WAVELENGTH ACCURACY
PHOTOMETRIC ACCURACY

Condition As Found : GOOD

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,
CHOMPHON, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900, THAILAND.

Location : ORGANIC LABORATORY IV

Ambient Temperature : (25.0 ± 5) °C

Relative Humidity : (48.4 ± 25) %

Received Date : 30-AUGUST-2023

Calibration Date : 30 AUGUST 2023

Date of Issue : 31 AUGUST 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : _____
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016
Job No. : VC66SP0014
Pages : 2 of 3

Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01
The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution
The calibration procedure used was based on ASTM E275-01,ASTM E925-02

Condition of this result of calibration :

1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)
- 3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.3	0.05	0.16	2.00
	467.82	468.0	0.18	0.16	2.00
	536.56	536.6	0.04	0.16	2.00
RM-DL	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.0	0.06	0.16	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016
Job No. : VC66SP0014
Pages : 3 of 3

Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0564	0.0047	0.0031	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0032	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5429	0.0013	0.0032	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9849	0.0028	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6961	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5073	0.0000	0.0030	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0244	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7234	-0.0003	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5360	-0.0001	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9775	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6910	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2422	0.2462	0.0040	0.0101	2.00
		40	0.4866	0.4866	0.4900	0.0034	0.0115	2.00
		60	0.7414	0.7414	0.7390	-0.0024	0.0068	2.00
		80	0.9858	0.9858	0.9871	0.0013	0.0093	2.00
		100	1.2442	1.2442	1.2480	0.0038	0.0087	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm
Resolution of Photometric Mode 0.0001 A

Parameter Setting
Measurement Mode Wavelength, Absorbance
Wavelength Scan 1100 nm-190 nm
Scanning Speed 7.5 nm/min
Data Pitch 0.1 nm
Band width(Wavelength) 1.0 nm
Band width(Vis) 1.0 nm
Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transmission T(%)	Absorbance(A)
0.0111	3.9564

**Specific Acceptance :

Transmission ≤ 1.0 T(%), Absorbance ≥ 2.0 A

**Stray light not TISI Accredited

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

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

QF-TS12-04-04-020664

Calibration Report Non-Dispersive Infrared CO Analyzer			
Date : 05 May 2024	Brand : API	Model : 3000	
No. CO-802		Serial No. 782	
Calibrator (Dilution System)			
Brand : API	Model : 700		
Last Cal. Date : 08 August 2023	Serial No. : 911		
Reference Standard Gas			
Standard Gas : Carbon Monoxide (CO)	Cylinder No. : 0711239		
Certified Date : 14 March 2024	Expired Date : 14 March 2025	Cylinder Conc. : 4.380 ppm	
Calibrating Condition			
Pressure : 1011 mmbar	Temp : 24.3 °C	% RH : 48	
Calibration Setting			
Span : 100.00	Initial Reading (Before Adj.) ppm : 0.11	Final Reading (After Adj.) ppm : 0	
Set Point : 0	Expected Concentration : 0.11	Analyzer Response : 0	
Zero : 0	0.11	0	
CO Span : 100.00	30.94	100.00	
API Model 3000 CO Analyzer Check List			
Parameter	Observed Value	Units	Nominal Range
Range	50	ppm	0-1000 ppm
Stability	< 0.10	ppm	± 1 ppm With Zero Air
CO Measure	4014.6	mV	2500-4800 mV
CO Reference	3946.5	mV	2500-4800 mV
Measure/Reference Ratio	1.119	-	1.1-1.5 W/Zero Air
Sample Pressure	25.0	mmHg	±0.5" Ambient Absolute Pressure
Sample Flow	40.0	CC/Min	300 ± 10%
Sample Temperature	48.3	°C	48 ± 5
Reactor Temperature	48.1	°C	48 ± 2
Reactor Pressure	68.4	°C	68 ± 3
Box Temperature	30.8	°C	Ambient Temp + 7 ± 10
Photo-Drive	3038.2	mV	250 mV to 4750 mV
Slope	1.017	-	1.0 ± 0.3
Offset	0.2	-	0 ± 2.3

Calibrated by : 
(Mr. Asut Dangkon)

Approved by : 
(Mr. Peeta Detudon)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter			
ข้อมูลทั่วไป			
Air Sampling Pump รุ่น	803	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ผู้ใช้งาน	SAC Model 224-PC004	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	612968	ความชื้นอากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-46	S/N : 156166
สมการคำนวณ			
$Q_{(adj)} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)}$		$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยมาตรความดัน (ml/min)}$ $Q_{(adj)} = \text{อัตราการไหลที่ปรับเทียบแล้ว (ml/min)}$ $P = \text{ความดันอากาศขณะปรับเทียบ (mmHg)}$ $T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (Kelvin)}$	

ตารางผลการปรับเทียบของ Rotameter และ Air Sampling Pump แบบ High Flow สำหรับการใช้งานในสถานประกอบการ							
Flowrate Set (ml/min)	Flowrate Indicator	Actual Flowrate (ml/min)					
		ค่าที่ 1	ค่าที่ 2	ค่าที่ 3	ค่าที่ 4	ค่าที่ 5	ค่าที่ 6
1000	1007.7	1003.1	1005.2	1002.9	1000.8	1003.9	1000.4
1250	1240.9	1240.8	1244.9	1246.7	1243.1	1246.6	1241.9
1500	1504.1	1502.9	1507.6	1503.4	1506.2	1504.8	1499.5
1750	1756.5	1759.6	1754.8	1757.5	1753.8	1756.3	1750.1
2000	2002.8	2004.2	2004.7	2010.1	2007.4	2006.2	1999.1

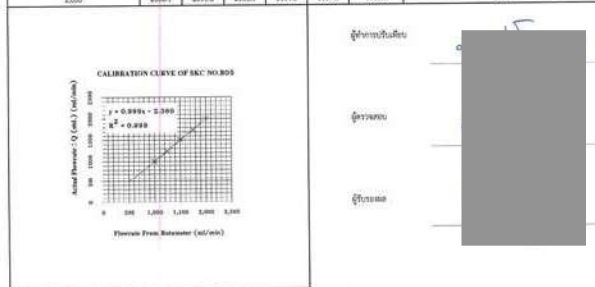
หมายเหตุ : ถ้าใช้ตาม Standard Method ที่ใช้การปรับเทียบตามวิธีมาตรฐานและค่า R² จาก Calibration Curve > 0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump Model	B05	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่ออุปกรณ์	SAC Model 224-PC004	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	626262	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
<div> <div> $Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$ </div> <div> <p>Q = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบแห้ง (ml/min) Q std = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เคลวิน)</p> </div> </div>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยเครื่องวัดการไหล

Flowrate (ml/min) ตัวปรับเทียบ Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติของเครื่องวัดการไหล (ID) มาตรฐาน ID (ml/min)
	รหัสที่ 1	รหัสที่ 2	รหัสที่ 3	รหัสที่ 4	รหัสที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1000.3	1004.6	1002.4	1006.2	1010.7	1004.8	1,001.3
1,250	1241.9	1243.7	1239.5	1237.8	1242.4	1241.1	1,236.6
1,500	1510.8	1514.5	1517.9	1514.4	1515.3	1514.4	1,509.0
1,750	1787.3	1782.3	1780.8	1783.9	1781.6	1782.2	1,776.0
2,000	2058.1	2011.8	2058.3	2054.3	2059.2	2056.0	2,050.8



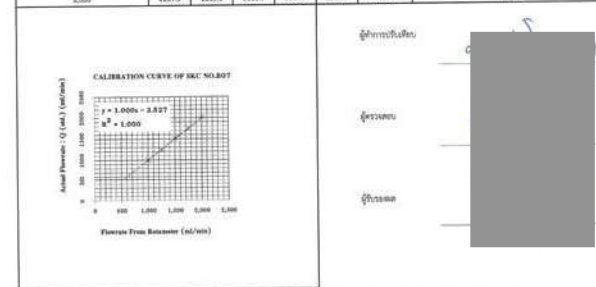
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีและชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump Model	B07	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่ออุปกรณ์	SAC Model 224-PC004	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	626262	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
<div> <div> $Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$ </div> <div> <p>Q = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบแห้ง (ml/min) Q std = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เคลวิน)</p> </div> </div>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยเครื่องวัดการไหล

Flowrate (ml/min) ตัวปรับเทียบ Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติของเครื่องวัดการไหล (ID) มาตรฐาน ID (ml/min)
	รหัสที่ 1	รหัสที่ 2	รหัสที่ 3	รหัสที่ 4	รหัสที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1000.5	995.8	998.9	1003.3	1003.2	1000.7	997.1
1,250	1248.2	1244.5	1240.8	1235.4	1246.1	1244.6	1,240.2
1,500	1511.9	1513.6	1511.4	1515.2	1518.8	1515.4	1,510.0
1,750	1745.8	1747.3	1743.5	1746.6	1751.4	1747.3	1,741.1
2,000	2009.3	2005.0	2000.1	2004.7	2002.5	2004.3	1,997.2



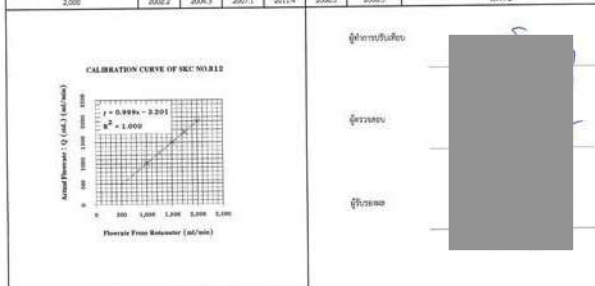
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีและชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump Model	B12	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่ออุปกรณ์	SAC Model 224-PC004	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	634656	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
<div> <div> $Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$ </div> <div> <p>Q = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบแห้ง (ml/min) Q std = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เคลวิน)</p> </div> </div>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยเครื่องวัดการไหล

Flowrate (ml/min) ตัวปรับเทียบ Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติของเครื่องวัดการไหล (ID) มาตรฐาน ID (ml/min)
	รหัสที่ 1	รหัสที่ 2	รหัสที่ 3	รหัสที่ 4	รหัสที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	995.5	1003.6	1005.6	1002.2	999.3	1001.8	998.2
1,250	1242.8	1246.8	1249.2	1245.1	1241.7	1245.1	1,240.6
1,500	1503.8	1507.2	1510.6	1506.5	1508.9	1507.4	1,502.0
1,750	1739.4	1743.1	1746.7	1742.8	1740.2	1742.4	1,736.2
2,000	2002.2	2004.3	2007.1	2011.4	2006.3	2006.3	1,999.2



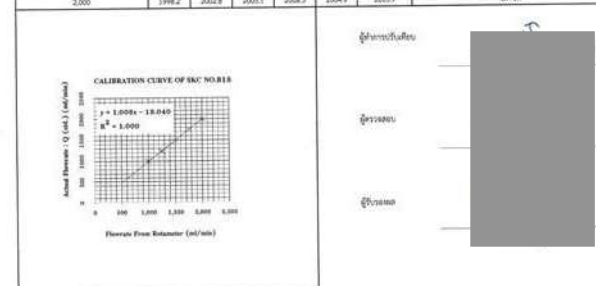
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีและชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump Model	B18	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่ออุปกรณ์	SAC Model 224-PC004	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	691484	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
<div> <div> $Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(273.15)}$ </div> <div> <p>Q = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบแห้ง (ml/min) Q std = อัตราการไหลที่วัดโดยเครื่องวัดการไหลแบบมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เคลวิน)</p> </div> </div>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยเครื่องวัดการไหล

Flowrate (ml/min) ตัวปรับเทียบ Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลคุณสมบัติของเครื่องวัดการไหล (ID) มาตรฐาน ID (ml/min)
	รหัสที่ 1	รหัสที่ 2	รหัสที่ 3	รหัสที่ 4	รหัสที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	997.3	1000.9	998.8	1001.5	994.4	998.9	995.4
1,250	1246.7	1237.5	1239.2	1234.4	1232.1	1236.6	1,230.4
1,500	1499.4	1495.2	1497.3	1502.7	1500.8	1499.0	1,493.7
1,750	1733.6	1731.1	1734.8	1734.6	1738.5	1736.5	1,730.7
2,000	1998.2	2002.8	2005.1	2008.3	2004.9	2003.9	1,996.7



เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีและชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995



ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	825	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SIC Model 224-PCXR6	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	799489	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

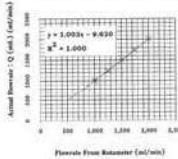
ผลการคำนวณ

$$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(T+273)}$$
$$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min)}$$
$$Q_{std} = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min)}$$
$$P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$$
$$T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$$

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter SIC Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่วัดโดยอากาศ

Flowrate (ml/min) จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่ มาตรฐาน (l (std.)/h)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1006.0	1003.5	1001.1	1005.5	1002.2	1003.6	1,000.0
1,250	1240.5	1249.0	1247.9	1242.8	1245.9	1243.4	1,250.0
1,500	1492.7	1498.9	1493.6	1497.5	1500.7	1496.2	1,499.9
1,750	1753.1	1749.4	1748.5	1748.2	1751.6	1750.3	1,750.1
2,000	2012.8	2010.6	2006.2	2009.7	2007.8	2008.4	2,002.3

CALIBRATION CURVE OF SIC NO.825



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

เกณฑ์การยอมรับ : ถ้าอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบค่าการวัดแล้วค่าเฉลี่ย R² จาก Calibration Curve > 0.995



ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	835	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SIC Model 224-PCXR6	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	602682	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

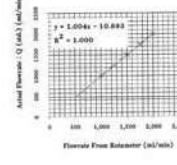
ผลการคำนวณ

$$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(T+273)}$$
$$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min)}$$
$$Q_{std} = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min)}$$
$$P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$$
$$T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$$

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter SIC Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่วัดโดยอากาศ

Flowrate (ml/min) จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่ มาตรฐาน (l (std.)/h)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1000.9	997.6	993.2	996.8	999.1	997.5	996.0
1,250	1249.8	1252.3	1247.9	1244.5	1241.7	1242.2	1,242.8
1,500	1507.4	1503.1	1506.8	1501.2	1505.9	1504.8	1,499.5
1,750	1751.5	1748.7	1745.1	1749.4	1752.3	1749.4	1,743.2
2,000	2012.7	2007.5	2004.8	2006.1	2001.2	2006.5	1,999.3

CALIBRATION CURVE OF SIC NO.835



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

เกณฑ์การยอมรับ : ถ้าอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบค่าการวัดแล้วค่าเฉลี่ย R² จาก Calibration Curve > 0.995



ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	841	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SIC Model 224-PCXR6	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	612669	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

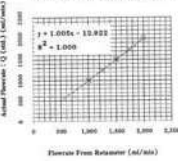
ผลการคำนวณ

$$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(T+273)}$$
$$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min)}$$
$$Q_{std} = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min)}$$
$$P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$$
$$T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$$

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter SIC Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่วัดโดยอากาศ

Flowrate (ml/min) จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่ มาตรฐาน (l (std.)/h)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1006.0	995.7	998.4	1002.3	997.1	998.8	995.3
1,250	1251.2	1248.4	1250.7	1246.1	1244.5	1248.2	1,243.7
1,500	1503.9	1497.2	1495.6	1499.4	1503.8	1499.6	1,494.2
1,750	1748.8	1746.9	1743.1	1741.6	1738.3	1743.1	1,736.9
2,000	2012.7	2014.3	2011.2	2013.8	2010.6	2012.3	2,005.4

CALIBRATION CURVE OF SIC NO.841



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

เกณฑ์การยอมรับ : ถ้าอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบค่าการวัดแล้วค่าเฉลี่ย R² จาก Calibration Curve > 0.995



ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	848	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SIC Model 224-PCXR6	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	564753	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

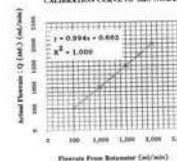
ผลการคำนวณ

$$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{T}{(T+273)}$$
$$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min)}$$
$$Q_{std} = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min)}$$
$$P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$$
$$T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$$

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter SIC Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่วัดโดยอากาศ

Flowrate (ml/min) จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่ มาตรฐาน (l (std.)/h)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	997.5	1000.7	998.2	1001.3	996.9	998.9	995.4
1,250	1250.9	1253.4	1249.1	1245.3	1247.8	1249.3	1,244.9
1,500	1491.0	1494.3	1492.5	1497.8	1503.8	1495.9	1,490.6
1,750	1743.8	1741.6	1745.4	1748.2	1744.5	1746.7	1,736.5
2,000	1994.4	1997.1	2000.7	2002.6	1998.2	1998.6	1,991.5

CALIBRATION CURVE OF SIC NO.848



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

เกณฑ์การยอมรับ : ถ้าอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบค่าการวัดแล้วค่าเฉลี่ย R² จาก Calibration Curve > 0.995

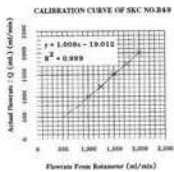


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	849	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PCX98	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	566780	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	± 25	± 3	°C
Pressure	± 1005	± 15	mmbar
Relative Humidity	± 55	± 15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{1000} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (ml) = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmHg) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยรองมาตรฐาน

Flowrate (ml/min) ค่าจริงจาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลอุณหภูมิและ ความดันไอ (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1003.7	1001.6	996.4	992.1	997.5	998.3	997.9
1,250	1254.3	1250.2	1238.9	1231.4	1235.6	1232.1	1,227.7
1,500	1508.1	1512.8	1513.4	1510.2	1506.7	1510.6	1,505.3
1,750	1743.9	1749.4	1746.1	1746.5	1743.8	1745.3	1,740.1
2,000	2009.2	2004.1	2007.7	2005.6	2002.9	2005.9	1,998.8



เกณฑ์การประเมิน : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเทียบอย่างสามต้นและจุดข้อมูล R² จาก Calibration Curve >0.995

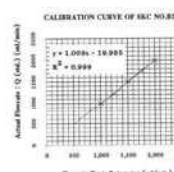


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	850	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PCX98	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	500400	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	± 25	± 3	°C
Pressure	± 1005	± 15	mmbar
Relative Humidity	± 55	± 15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{1000} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (ml) = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmHg) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยรองมาตรฐาน

Flowrate (ml/min) ค่าจริงจาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลอุณหภูมิและ ความดันไอ (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	997.8	999.6	1003.2	1001.1	1005.9	1003.5	997.9
1,250	1228.9	1225.2	1221.8	1226.6	1229.7	1223.4	1,220.1
1,500	1505.2	1510.3	1507.1	1509.4	1508.8	1506.6	1,501.2
1,750	1756.4	1753.1	1755.5	1759.8	1757.6	1755.5	1,750.2
2,000	2000.9	1996.7	1999.6	2004.9	2008.5	2002.0	1,994.9



เกณฑ์การประเมิน : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเทียบอย่างสามต้นและจุดข้อมูล R² จาก Calibration Curve >0.995

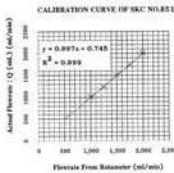


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	851	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PCX98	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	500363	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	± 25	± 3	°C
Pressure	± 1005	± 15	mmbar
Relative Humidity	± 55	± 15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{1000} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (ml) = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmHg) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยรองมาตรฐาน

Flowrate (ml/min) ค่าจริงจาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลอุณหภูมิและ ความดันไอ (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1009.9	1012.4	1006.3	1013.8	1018.7	1010.9	1,007.5
1,250	1238.7	1231.2	1231.6	1235.6	1239.8	1233.7	1,231.3
1,500	1506.2	1511.8	1513.5	1509.1	1507.3	1508.6	1,504.2
1,750	1746.2	1748.1	1747.3	1742.5	1746.2	1745.1	1,737.9
2,000	2007.8	2005.3	2010.9	2006.7	2004.4	2007.4	2,000.3



เกณฑ์การประเมิน : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเทียบอย่างสามต้นและจุดข้อมูล R² จาก Calibration Curve >0.995

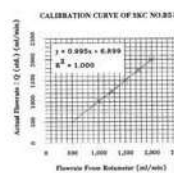


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	853	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PCX98	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	707670	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
(Accuracy = 3% of Full Scale)			
Environmental Conditions			
Temperature	± 25	± 3	°C
Pressure	± 1005	± 15	mmbar
Relative Humidity	± 55	± 15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{1000} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (ml) = อัตราการไหลที่วัดโดยอุปกรณ์ที่ความดันมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmHg) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้การปรับเทียบโดยรองมาตรฐาน

Flowrate (ml/min) ค่าจริงจาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ข้อมูลอุณหภูมิและ ความดันไอ (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1013.7	1015.5	1014.9	1009.6	1012.2	1012.2	1,008.6
1,250	1242.4	1245.8	1248.2	1246.1	1244.5	1245.6	1,241.0
1,500	1505.6	1508.1	1506.7	1501.9	1503.8	1505.2	1,499.9
1,750	1746.2	1751.7	1751.1	1752.8	1750.6	1753.3	1,747.0
2,000	2008.1	2006.6	2009.4	2005.5	2001.3	2006.2	1,999.0



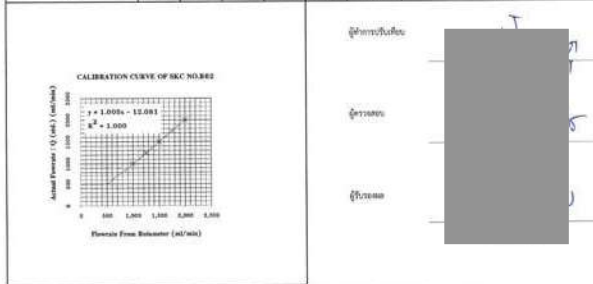
เกณฑ์การประเมิน : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเทียบอย่างสามต้นและจุดข้อมูล R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: B62	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PC93	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505975	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
	(Accuracy = 3% of Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยมาตรความดัน (ml/min)}$ $Q_{(std)} = \text{อัตราการไหลที่ปรับเทียบมาตรความดัน (ml/min)}$ $P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$ $T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้วิธีการปรับเทียบโดยมาตรความดัน

Flowrate (ml/min) Flowmeter	Actual Flowrate (ml/min)						จุดจุดไหลความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	997.5	1000.4	996.7	999.1	995.6	999.9	996.3
1,250	1291.6	1248.8	1247.1	1245.7	1243.3	1245.3	1,240.1
1,500	1504.7	1501.3	1505.2	1508.3	1506.9	1505.3	1,500.0
1,750	1752.1	1751.6	1751.5	1754.8	1750.6	1752.9	1,746.6
2,000	2000.4	2003.1	2008.9	2006.3	2004.3	2004.6	1,997.3



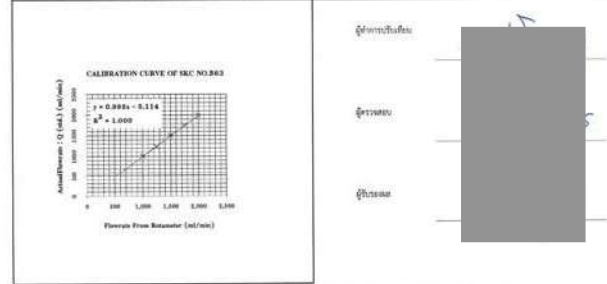
ผลการตรวจสอบ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรความดันและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: B63	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PC93	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 511432	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
	(Accuracy = 3% of Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยมาตรความดัน (ml/min)}$ $Q_{(std)} = \text{อัตราการไหลที่ปรับเทียบมาตรความดัน (ml/min)}$ $P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$ $T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้วิธีการปรับเทียบโดยมาตรความดัน

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						จุดจุดไหลความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1004.8	1000.7	1005.1	1001.4	999.3	1002.2	998.7
1,250	1236.9	1235.9	1236.6	1232.7	1234.2	1235.2	1,230.8
1,500	1505.1	1501.3	1503.3	1506.6	1508.9	1505.1	1,499.7
1,750	1747.2	1745.3	1744.9	1748.3	1746.4	1746.5	1,740.2
2,000	2001.3	1998.9	2002.7	1997.1	1995.8	1998.8	1,991.7



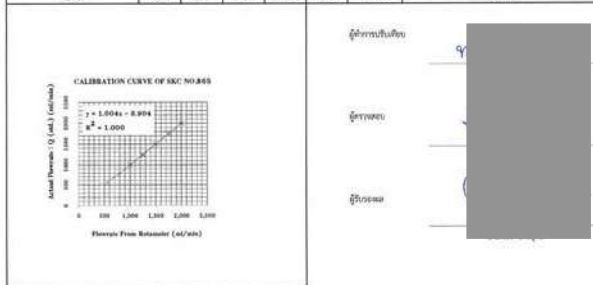
ผลการตรวจสอบ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรความดันและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: B65	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PC93	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505872	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
	(Accuracy = 3% of Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยมาตรความดัน (ml/min)}$ $Q_{(std)} = \text{อัตราการไหลที่ปรับเทียบมาตรความดัน (ml/min)}$ $P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$ $T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้วิธีการปรับเทียบโดยมาตรความดัน

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						จุดจุดไหลความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1003.4	1001.8	1005.1	1007.3	1004.2	1004.4	1,000.8
1,250	1244.6	1240.4	1243.9	1241.7	1243.3	1242.3	1,238.8
1,500	1500.7	1502.1	1507.2	1504.4	1501.9	1503.3	1,497.9
1,750	1752.2	1756.5	1754.3	1759.8	1757.4	1756.0	1,749.8
2,000	2008.3	2012.2	2009.8	2005.1	2003.7	2007.8	2,000.7



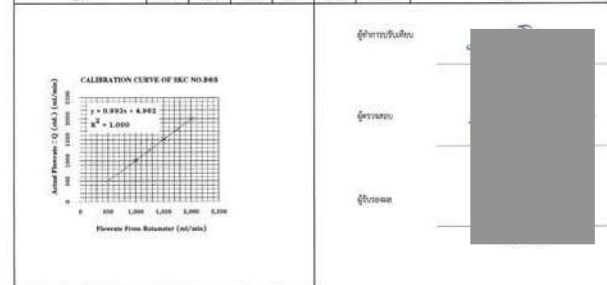
ผลการตรวจสอบ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรความดันและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: B68	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PC93	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505872	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
	(Accuracy = 3% of Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{(std)} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		$Q = \text{อัตราการไหลที่วัดโดยมาตรความดัน (ml/min)}$ $Q_{(std)} = \text{อัตราการไหลที่ปรับเทียบมาตรความดัน (ml/min)}$ $P = \text{ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar)}$ $T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (เซลเซียส)}$	

ตารางผลการปรับเทียบจาก Rotameter 884 Air Sampling Pump แบบ High Flow และใช้วิธีการปรับเทียบโดยมาตรความดัน

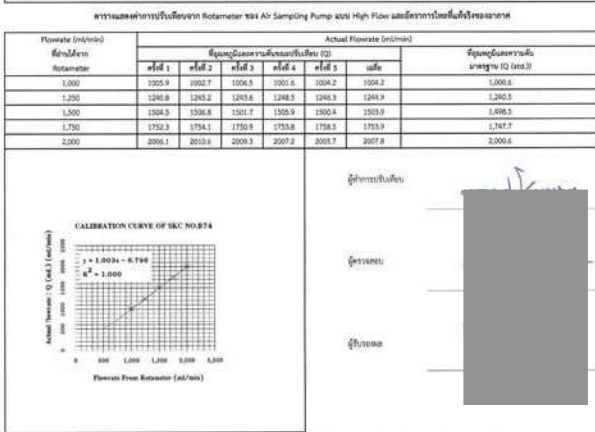
Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						จุดจุดไหลความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	997.1	1002.5	1005.3	1000.8	1004.2	1002.0	998.4
1,250	1255.9	1250.7	1240.6	1249.5	1247.3	1249.6	1,240.2
1,500	1504.2	1508.6	1505.7	1501.1	1498.5	1502.2	1,497.9
1,750	1747.8	1745.1	1749.2	1753.7	1751.9	1749.5	1,743.3
2,000	2002.4	1998.3	1994.5	1997.2	1999.1	1998.3	1,991.2



ผลการตรวจสอบ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรความดันและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

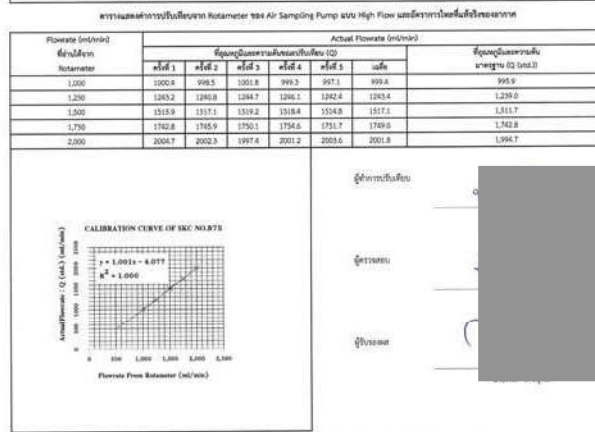
ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: 874	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PCX03	อุณหภูมิอากาศปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505993	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164



ผลการตรวจสอบ: อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์ R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

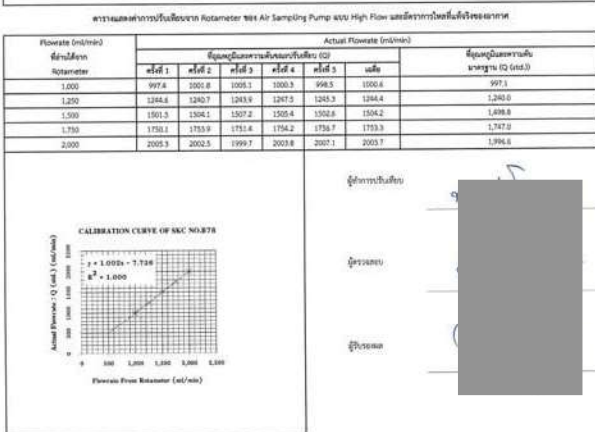
ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: 875	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PCX03	อุณหภูมิอากาศปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505920	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164



ผลการตรวจสอบ: อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์ R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

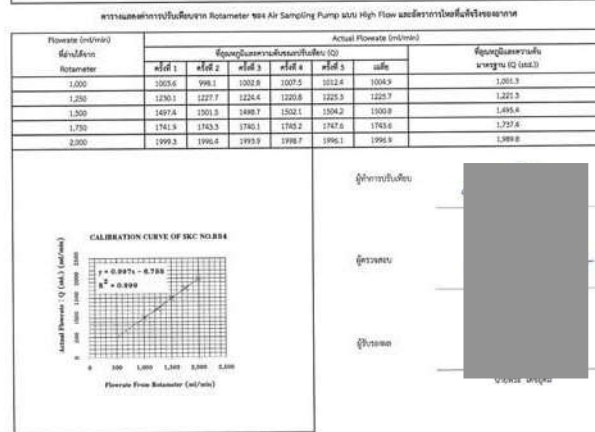
ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: 878	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PCX03	อุณหภูมิอากาศปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 510677	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164



ผลการตรวจสอบ: อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์ R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump serial	: 884	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 26/05/2024
ชื่อรุ่น	: SAC Model 224-PCX03	อุณหภูมิอากาศปรับเทียบ	: 25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	: 508353	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-AL	S/N : 136164



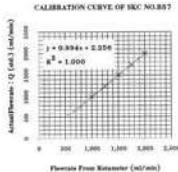
ผลการตรวจสอบ: อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์ R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	887	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PC003	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	504334	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method	Dry Cal Primary Flowmeter	Model	Dry Cal DCL-AL
		S/N	136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิขณะทำการปรับเทียบ (เซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter กับ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่แท้จริง (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1002.1	1005.4	1003.6	999.7	1001.9	1002.6	999.1
1,250	1246.8	1243.2	1247.9	1242.3	1240.1	1241.6	1,299.6
1,500	1505.3	1501.3	1506.8	1503.6	1506.6	1505.1	1,499.8
1,750	1743.9	1740.7	1745.6	1748.5	1746.2	1745.3	1,736.3
2,000	2004.1	1999.8	2002.5	1997.2	1995.7	1999.9	1,992.7



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

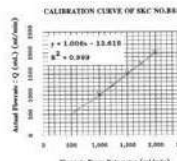
ผลการตรวจสอบ : ถ้าใช้ตาม Standard Method ที่ใช้ในการแก้ไขค่าการวัดและปรับแก้ค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	888	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PC003	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	508307	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method	Dry Cal Primary Flowmeter	Model	Dry Cal DCL-AL
		S/N	136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิขณะทำการปรับเทียบ (เซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter กับ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่แท้จริง (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1004.9	1000.7	1005.0	1001.3	1003.8	1003.8	1,000.2
1,250	1252.3	1258.1	1251.4	1255.4	1258.7	1256.4	1,290.0
1,500	1506.2	1511.3	1515.7	1510.4	1505.8	1509.3	1,506.1
1,750	1748.8	1752.4	1749.6	1747.5	1751.9	1750.2	1,743.8
2,000	2007.4	2003.8	2009.9	2002.3	2009.5	2006.4	2,001.2



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

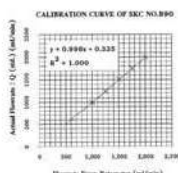
ผลการตรวจสอบ : ถ้าใช้ตาม Standard Method ที่ใช้ในการแก้ไขค่าการวัดและปรับแก้ค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	890	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PC003	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	508366	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method	Dry Cal Primary Flowmeter	Model	Dry Cal DCL-AL
		S/N	136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิขณะทำการปรับเทียบ (เซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter กับ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่แท้จริง (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1004.7	1000.6	998.3	1001.3	997.8	1000.5	996.9
1,250	1245.4	1242.8	1246.9	1248.8	1251.2	1247.0	1,242.5
1,500	1502.3	1504.2	1501.6	1505.7	1508.6	1505.5	1,499.3
1,750	1753.1	1749.3	1752.7	1747.2	1744.3	1749.4	1,743.1
2,000	1997.3	1995.7	2000.6	2002.1	1999.8	1999.1	1,992.0



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

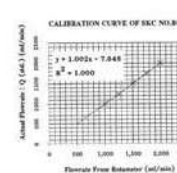
ผลการตรวจสอบ : ถ้าใช้ตาม Standard Method ที่ใช้ในการแก้ไขค่าการวัดและปรับแก้ค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump code	893	วันที่ทำการปรับเทียบ	26/05/2024
ชื่อรุ่น	SAC Model 224-PC003	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.4 °C
เลขประจำเครื่อง	508685	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %
Environmental Conditions			
Temperature	25 ± 3 °C		
Pressure	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	55 ± 15 %		
Calibration Method	Dry Cal Primary Flowmeter	Model	Dry Cal DCL-AL
		S/N	136164
ผลการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.33324 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) Q (std) = อัตราการไหลที่วัดโดยขณะทำการปรับเทียบ (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (mmbar) T = อุณหภูมิขณะทำการปรับเทียบ (เซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter กับ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						อัตราการไหลที่แท้จริง (ml/min)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	998.8	1000.3	996.7	999.6	997.1	998.5	994.9
1,250	1245.4	1248.5	1244.8	1247.7	1243.3	1246.9	1,241.5
1,500	1507.9	1505.6	1503.1	1501.8	1504.2	1502.6	1,499.2
1,750	1750.1	1754.7	1758.3	1753.2	1751.4	1753.6	1,747.3
2,000	2001.5	2006.8	2002.6	1998.4	2000.7	2002.0	1,994.9



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

ผลการตรวจสอบ : ถ้าใช้ตาม Standard Method ที่ใช้ในการแก้ไขค่าการวัดและปรับแก้ค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

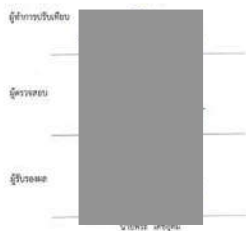
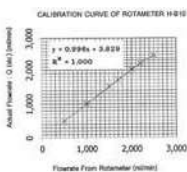


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (High Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter รุ่น :	H-810	วันที่ทำการปรับเทียบ :	26/05/2024
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.4 °C
รุ่น :	VFD-65 (Accuracy ± 3% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นในก๊าซ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
ผลการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
$T = \text{อุณหภูมิขณะทำการปรับเทียบ (อุณหภูมิห้อง)}$			

ตารางผลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (m³/min)	Actual Flowrate (m³/min)						เกณฑ์
Flowmeter	ข้อมูลจากการวัดค่าการไหลจริง (Q)						ข้อมูลจากการวัดค่าการไหลจาก Q (m³/d)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
500	498.71	499.59	500.46	501.62	500.21	500.12	498.5 500 ± 7.5
1,000	999.63	1000.28	1001.39	1000.41	999.76	1000.35	999.8 1,000 ± 15.0
1,500	1510.42	1511.84	1512.61	1511.93	1512.35	1511.83	1,506.5 1,500 ± 22.5
1,700	1703.87	1702.62	1703.74	1702.80	1701.43	1702.85	1,696.8 1,700 ± 25.5
2,000	2015.25	2016.17	2015.38	2016.54	2015.69	2015.81	2,008.6 2,000 ± 30.0
2,200	2195.39	2198.75	2197.62	2198.18	2199.51	2198.65	2,198.9 2,200 ± 33.0
2,500	2494.80	2495.56	2496.23	2495.09	2496.17	2495.53	2,496.7 2,500 ± 37.5

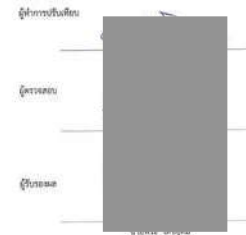
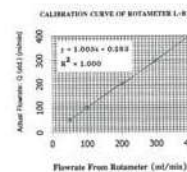


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (Low Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter รุ่น :	L-810	วันที่ทำการปรับเทียบ :	26/05/2024
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.4 °C
รุ่น :	VFA-21 (Accuracy ± 5% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นในก๊าซ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
ผลการคำนวณ			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
$Q_{std} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
$T = \text{อุณหภูมิขณะทำการปรับเทียบ (อุณหภูมิห้อง)}$			

ตารางผลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ Low Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (m³/min) Rotameter	Actual Flowrate (m³/min)						ค่าเฉลี่ย (m³/min)	ค่ายอมรับ (m³/min)
	ข้อมูลการทดสอบซ้ำ (m³/min) (Q)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
50	49.25	50.32	49.67	50.59	51.73	50.31	50.1	50 ± 1.25
100	101.62	100.71	101.53	100.48	99.39	100.75	100.4	100 ± 2.5
200	202.56	203.64	204.85	203.72	202.61	203.48	202.8	200 ± 5.0
300	299.84	298.57	299.49	300.63	299.92	299.69	299.6	300 ± 7.5
400	403.73	404.80	403.94	402.57	403.46	403.70	403.3	400 ± 10.0



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 24M2231
REFERENCE No : 72448-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL	:	XS105DU
SERIAL No	:	B926859981
ID No	:	BA10/62
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY	:	ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE	:	08-Mar-24

APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	14-Mar-24
RECEIVED DATE	:	08-Mar-24



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24M2231

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE	MODEL	:	XS105DU
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO	S/N	:	B926859981
ID No	:	BA10/62	RECEIVED DATE	:	08-Mar-24
AIR PRESSURE	:	1010mmbar ± 1mmbar	CALIBRATION DATE	:	08-Mar-24
AMBIENT TEMPERATURE	:	25° C ± 1° C	RELATIVE HUMIDITY	:	53 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019. BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	OK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES
RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 120 g WAS 0.000055 g
4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (±g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000065
0.02	0.02001	-0.00001	0.000065
0.10	0.10001	-0.00001	0.000066
0.20	0.20001	-0.00001	0.000066
0.50	0.49999	0.00001	0.000065
1.00	1.00002	-0.00002	0.000066
2.00	2.00002	-0.00002	0.000067
5.00	5.00002	-0.00002	0.000068
10.00	10.00003	-0.00003	0.000070
20.00	20.00004	-0.00004	0.000078
50.00	50.00000	0.00000	0.00013
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022


5. OFF-CENTER LOADING ERROR

POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0000
3	50.0000
4	50.0000
5	50.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

PinAAcle 900T Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.		
Address (Instrument Location):	7, Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road , Ladyao, Khet Jatujak,Bangkok, Thailand		
Serial Number:	PTCS14111103	PM Number:	1OF2
Customer Name (if applicable):	K PHENPA	Telephone Number:	
Customer Support Engineer Name:	WIPHAN	Service Order Number:	WO-02602325
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	04-Jan-2024	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	04-Jul-2024
Standard Labor Hours to Complete PM :		5 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370143 Rev.8	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900T by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	1
B3002013	THGA Contact Cylinders	1
B3141064	Glycerol for THGA Cooling	N/A
N3160156	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Stainless Steels Nebulizer)	N/A
N3160157	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Plastic Nebulizer)	1
N9301714	Replacement Acetylene Filter Cartridge	1
TH001022	Replacement Air Filter Cartridge	1

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300183	1000 mg/L Copper Standard	AR	26-87CYU1	30-Jan-2024
N9300244	GFAAS Mixed Standard	AR	58-142CRY1	30-Oct-2024

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 mL	AR	AR
N/A	0.5% HNO ₃	250 mL	AR	AR

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. **General:**
 - ✓ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
 - ✓ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
 - ✓ Perform general inspection of system for cleanliness.
2. **PC Instrument Software:**
 - ✓ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.
3. **Mechanical:**
 - ☒ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
 - ☐ Inspect all gas and water lines for leaks and/or wear. Replace if needed. Thoroughly inspect all quick connects. Replace the Y connector, P/N 09921079, if needed.
 - ✓ Clean exterior of the instrument.

3.1 *Flame Technique*
 - ✓ Inspect the burner head, burner chamber, and nebulizer. Clean if needed as stated in the Hardware Guide.
 - ✓ Check burner head dimensions with the feeler gauge as stated in the Hardware Guide in the Maintenance chapter section on cleaning the burner head and checking sloth width. Replace if out of specification
 - ✓ Check the condition of the end cap, burner head, and nebulizer O-rings. Replace if necessary.
 - ✓ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
 - ✓ Visually check for proper flame conditions when igniting the Air-C2H2 and N2O-C2H2 flames (if applicable).

3.2 *THGA Technique*
 - ✓ Inspect the pole pieces and clean where the pole pieces contact the furnace. Replace the pole piece p-rings as needed, P/N's B0501018 & B0501250. Grease the O-rings as needed with Aplezon L grease, P/N 09905148
 - ✓ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
 - ✓ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
 - ✓ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
 - ✓ Check furnace open/close function.
 - ✓ Verify the operation of the GFTV Camera for proper operation and viewing alignment in the furnace camera Tube View window. Align if needed.
 - ✓ Check the operation of the Halogen Light ASSY for the GFTV Camera. Replace if needed.
 - ✓ Check the water level/quality in the recirculation (if applicable). Add distilled water if necessary.
 - ✓ Check the cooling system fluid flow rate with the FCS In-Line Flow Meter for proper levels if needed. Refer to SDB# COSY008.STN
- | | |
|---|-------------|
| PinAAcle 900T Preventive Maintenance (PM) | Page 3 of 9 |
|---|-------------|
- | | |
|---|-------------|
| PinAAcle 900T Preventive Maintenance (PM) | Page 4 of 9 |
|---|-------------|

- ✓ Perform Cooling System maintenance if needed per SDB# COSY005.STN.
- ✓ Check auto sampler operation.
- ✓ Perform an auto sampler check valve test as described in the Service Manual.
- ✓ Lubricate the spindles of the auto sampler pumps and all moving parts of the tray mechanics as described in the Service Manual.
- ✓ Inspect the auto sampler sampling capillary as described in the Service Manual. Replace if necessary.

4. Electrical:

- ✓ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ✓ Carefully check all internal and external cable connections.
- ✓ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ✓ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

5. Optics:

- ✓ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ✓ Inspect and clean the furnace windows, if needed.
- ✓ Inspect and clean the GFTV camera lens, if needed.
- ✓ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

6. Gasses:

- ☐ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-installation Checklist SDB.
- ☐ Verify that the air filter element is dry. Replace if necessary.

7. Flame Interlock Check:

Description: Check to ensure that all safety interlocks are closed.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Flame Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Drain Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Nebulizer Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
C ₂ H ₂ Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Air Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Burner Head Sensor	Choosing Nitrous Oxide as the oxidant should trigger an interlock shuts down	Active	Passed

8.6 AA-BG Baseline Noise with Arsenic

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise at a low wavelength.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0013	Passed

8.7 Flame Sensitivity

Description: Instrument Sensitivity checked against Copper standard.

Standard Copper Sensitivity	Specification	Results (Abs.)	Pass/Fail
5 mg/L Sensitivity SS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	N/A	Not Applicable
2 mg/L Sensitivity HS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	0.4241	Passed

9. After PM Performance tests [THGA]:

9.1 Furnace Gas Flows

Description: Ensures the flow rates are within specification.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Internal Flow Rate	250 mL/min ± 25 mL/min	251	Passed
External Flow Rate	100 mL/min ± 10 mL/min	102	Passed

9.2 Chromium Baseline Noise

Description: Signal to noise check.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Baseline Noise	≤ 0.005 Abs.	0.0008	Passed
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0003	Passed

9.3 Chromium Characteristic Mass and Precision

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and precision from the integrated absorbance values.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cr m ₀ Results	≤ 7.0 pg/0.0044 A-s	6.2	Passed
Precision	≤ 2.0 %	0.61	Passed

8. After PM Performance tests [Flame]:

8.1 Detector Linearity with Barium

Description: Ensures that the detector is linear in the Visible Range.

Parameter	Specification	Certificate Value at 553.6 nm (Abs.)	Test Results	Pass/Fail
1.0 A ND Filter	± 5% from Cert.		0.1789	Passed
0.2 A ND Filter	± 5% from Cert.		1.0186	Passed

8.2 Baseline Noise at 1.0 Absorbance with Barium

Description: Ensures that a high absorbance will not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0017	Passed

8.3 AA Baseline Noise with Copper

Description: Check baseline noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.001	0.0001	Passed

8.4 D₂ Background Compensation with Copper

Description: Verifies the instruments ability to compensate for Background absorption.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0084	Passed

8.5 AA-BG Baseline Noise with Copper

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0004	Passed

9.4 Copper Characteristic Mass and Zeeman Ratio

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and check the Zeeman Ratio.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cu m ₀ Result	≤ 16.5 pg/0.0044 A-s	13.6	Passed
Zeeman Ratio	0.52 ± 0.04	0.544	Passed

10. Review:

- ✓ Review with the customer PM work performed.
- ✓ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ✓ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ✓ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM	
Zeeman Ratio	$= \frac{\text{Atomic Signal (Peak area)}}{\text{Atomic Signal (Peak area)} + \text{Background Signal (Peak area)}}$
	0.1602
	0.2940
	0.544

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900T have been completed.

This PinAAcle 900T Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 04-Jan-2024 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 04-Jan-2024 (DD-MMM-YYYY)

PinAAcle 900T Preventive Maintenance (PM)

Page 9 of 9



Spectrum BX Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.		
Address:	7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900		
User Name:	K. Waraphon Phoowat	WO Number :	WO-02463710
Telephone No.:	083-033-6758	Certificate Number:	IR1107-2023
Customer Support Engineer:	Tanongsak	PM Number :	1 of 1
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	30-Aug-2023	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	30-Aug-2024

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the Spectrum FTIR Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The document can be used for spectrum One, Spectrum One, NTS, Spectrum 100, Spectrum 100N, Spectrum Optica, Spectrum 4000F and the Frontier Series of FTIR Spectrophotometers. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.



Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
Spectrum BX	70366	5.3.1 Std	KBr B/S

Parts Lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN #	Expiration Date (MM/YY)
N0171159	Desiccant	2	NA	NA

Procedure Checklist

Use (X) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Source and Source Mirror
- ☒ Beam splitter
- ☒ Optical Unit Windows
- ☒ Mirror

2. Mechanical:

- ☒ Motors including Electronics unit fan
- ☒ Purge seals
- ☒ Change Desiccant

3. Electronics Check:

- ☒ Laser Output

1000, Paragon, RX or BX Laser Output	Specification	Value	Laser Gain
	16 +/- 1	15.88	3.53

- ☒ EndStop

End Stop	Specification	Value
	+/- 50	3.00

- ☒ Zero Path

Zero Path	Specification	Value
	+/- 20	3.00

- ☒ Energy

Energy	Specification	Value
	NA	14962.00

- ☒ Gain

Gain	Specification	Value
	Less than +/- 9.5	7.10 / -8.56

- ☒ Match

Match	Specification	Value
	NA	3.38

3. Performance Test:

- ☒ Signal to Noise Ratio (SNR) – (Record typical SNR Value).

	Detector Type	Typical SNR
Signal to Noise Ratio	DTGS (MIR)	3282.99

4. Wavenumber Calibrate:

- ☒ Wavenumber Calibrate

Certified Value (cm ⁻¹)	Value	Specification	Difference (cm ⁻¹)
3082.22	3082.08	+/- 0.5	0.14
3060.14	3060.02	+/- 0.5	0.12
1601.38	1601.41	+/- 0.5	-0.03
1583.04	1583.30	+/- 0.5	-0.26
1028.42	1028.52	+/- 0.5	-0.10

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Reset desiccant and service intervals on maintenance dialog.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☒ Attach PM sticker.
- ☐ Update Logbook.

Additional Comments


Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for FTIR have been completed.

Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:	Date:
	30-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date:
	30-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับเสียงในบรรยากาศ

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Brüel&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/N4106495.

7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be 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 : 22 Feb. 2024

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

1 / 2

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 : numpal@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 : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phaholyothin 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. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

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 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ 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 Brüel&Kjaer 4180	93.85	-0.15	± 0.10	± 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 Brüel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	± 1.5	± 2.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	1.65	± 0.50	± 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. Prayut Khuaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

Date of Issue : 5 Mar. 2024

Ref : 2011267022200795001

End of Certificate

2 / 2

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 : numpal@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 : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phaholyothin 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



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
196 Phaholyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

Noise B_185/24

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data						
Brand	ACO		Number	AC 03/56		
Model	2127		Serial No.	130006		
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz		Last Calibration	04 March 2024		
			Due Date	04 March 2025		
Calibration Data						
Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
ACO-B29	ACO	6236	00182011	22 May 2024	93.9	93.9
ACO-B43	ACO	6236	00192034	22 May 2024	93.9	93.9
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.85 ± 0.10 dB	

Calibrated by :
(Mr. Adul Dangkhon)

Approved by :
(Mr. Peera Detudom)



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 110/0267

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : Acoustic Calibrator

Manufacturer : Cirrus

Model : CR:515

Serial No. : 92002

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) 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 : 22 Feb. 2024

Date of Calibration : 3 Mar. 2024

1/2

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 : numpai@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 : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phaholyothin 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. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 110/0267

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 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, 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 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.04	0.04	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.3	0.3	± 1.5	±1.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.70	± 0.50	±3.0%

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. Pravee Khuaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

Date of Issue : 6 Mar. 2024

Ref : 2011267022200795002

End of Certificate

2 / 2

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 : numpai@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 : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phaholyothin 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



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel. (66) 0 2577 9000 Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Noise B_185_1/24

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	CIRRUS	Number	AC-CR01/63
Model	CR515	Serial No.	92002
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	05 March 2024
		Due Date	05 March 2025

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
CH-B10	Cirrus	CR161B	G301407	22 May 2024	94.1	94.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					94.04 ± 0.10 dB	

Calibrated by :

(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับเสียงในสถานประกอบการ

Request No. 21-66/0639

MTC No. EEL, BP, 40/0866

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S Consulting Services Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : SVANTEK

Model : SV34

Serial No. : 83820

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Brüel&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 Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.

7. Condenser Microphone Brüel&Kjaer 4180 S/N 2633526.

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

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 : 11 Aug. 2023

Date of Calibration : 22 Aug. 2023

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.

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 : numpai@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 : 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

FM.BL.MTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0639

MTC No. EEL, BP, 40/0866

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 = 114 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, 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 Brüel&Kjaer 4180	114.01	0.01	± 0.10	±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 Brüel&Kjaer 4180	1000.0	0.0	± 1.5	±2.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	0.19	± 0.50	±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. Peera Detudom)

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 22 Aug. 2023

Date of Issue : 24 Aug. 2023

Ref: 2011266081103146003

End of Certificate

2 / 2

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 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numpai@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 : 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



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phahonyothin 24, Phahonyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel. (66) 0 2577 9000 Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Noise Dose B_178_1/24

Noise Dose Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data					
Brand	SVANTEK	Number	SV 03/40		
Model	SV34	Serial No.	83820		
Calibration Range	114 dB, 1000 Hz	Last Calibration	22 August 2023		
			Due Date	22 August 2024	
Sound Level Meter Data					Calibration Data
SUM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]
					Before Adjustment After Adjustment
NMD-809	SVANTEK	SV-10405	80829	26 May 2024	114.0 114.0
NMD-815	SVANTEK	SV-10405	80880	26 May 2024	114.0 114.0
NMD-816	SVANTEK	SV-10405	106120	26 May 2024	114.0 114.0
NMD-818	SVANTEK	SV-10405	106123	26 May 2024	114.0 114.0
NMD-820	SVANTEK	SV-10405	106131	26 May 2024	114.1 114.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					114.01 ± 0.10 dB

Calibrated by : (Mr. Adul Dangkhom)

Approved by : (Mr. Peera Detudom)



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

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/N4106495.

7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be 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 : 22 Feb. 2024

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

1 / 2

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

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 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, 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	93.85	-0.15	± 0.10	±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	999.9	-0.1	± 1.5	±2.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.65	± 0.50	±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 Klunaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

Date of Issue : 5 Mar. 2024

Ref: 201126702200795001

End of Certificate

2 / 2

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 : numpai@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 : mntc@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.thบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
100 หมู่ 3 ตำบลคลองห้า อำเภอกองกลาง จังหวัดปทุมธานี 12120
711 Phahonyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel. (66) 0 2577 9000 Fax. (66) 0 2577 9009 E-mail : sumalee@tistr.or.th

Noise B_178/24

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	04 March 2024
		Due Date	04 March 2025

Calibration Data

Sound Level Meter Data

SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
ACO-B18	ACO	6236	00172048	26 May 2024	94.0	93.9
ACO-B29	ACO	6236	00182011	26 May 2024	93.9	93.9
ACO-B33	ACO	6236	00182015	26 May 2024	94.0	93.9
ACO-B36	ACO	6236	00192027	26 May 2024	94.1	93.9
ACO-B41	ACO	6236	00192032	26 May 2024	93.9	93.9

Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)

93.85 ± 0.10 dB

Calibrated by :

(Mr. Adul Dangsoom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24030285-9 Page : 1 of 3
Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor
Manufacturer : Quest Technologies
Model : QUESTemp 34
Serial Number : TEH060047
ID. Number : B5
Environmental Conditions
Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 19 Mar 2024
Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 22 Mar 2024
Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 22 Mar 2025
Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 23 Mar 2024

Method of Calibration
This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Navaporn Uengseng Approved by :
Calibration Officer (Mr.Prayoon Topart)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับความร้อนในสถานประกอบการ

Result of Calibration

Certificate No. : SPR24030285-9 Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET) Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.010	29.8	-0.210	0.20
35.0	35.012	34.8	-0.212	0.20
40.0	40.014	39.7	-0.314	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY) Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.010	29.8	-0.210	0.20
35.0	35.012	34.8	-0.212	0.20
40.0	40.014	39.7	-0.314	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE) Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.010	29.8	-0.210	0.20
35.0	35.012	34.8	-0.212	0.20
40.0	40.014	39.7	-0.314	0.20

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 -

Calibration Report

Certificate Number : SPR24030285-9 Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR24020149-7	23 Feb 2025
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR24-0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd

Heat 103_1

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B05	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 34	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TEH060047	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 27.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Abdul Dangklum)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



ID LINE : IEC17925

59/29 Moo 1 Klongsri Klongsriang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5, 9 ชั้น www.spscc.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24030285-5 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 34

Serial Number : TEG040059

ID. Number : B07

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 19 Mar 2024

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 20 Mar 2024

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 20 Mar 2025

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 21 Mar 2024

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng
Calibration Officer

Approved by :
(Ms. Bussakorn Chaikaew)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



ID LINE : IEC17925

Calibration Report

Certificate Number : SPR24030285-5

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR24020149-7	23 Feb 2025
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR24-0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



ID LINE : IEC17925

59/29 Moo 1 Klongsri Klongsriang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5, 9 ชั้น www.spscc.com

Result of Calibration

Certificate No. : SPR24030285-5

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.012	29.8	-0.212	0.20
35.0	35.010	34.8	-0.210	0.20
40.0	40.015	39.9	-0.115	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.012	29.7	-0.312	0.20
35.0	35.010	34.7	-0.310	0.20
40.0	40.015	39.8	-0.215	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.012	29.8	-0.212	0.20
35.0	35.010	34.8	-0.210	0.20
40.0	40.015	39.9	-0.115	0.20

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 -



Heat 103_2

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B07	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 34	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TEG040059	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.2	-0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :  (Mr. Arul Dangklum)

Approved by :  (Mr. Peera Detudom)



59/25 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 199-2220 5 618111 www.spmetrology.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110155-2 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 34

Serial Number : TEL080034

ID. Number : B11

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 10 Nov 2023

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 11 Nov 2023


Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 11 Nov 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 12 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng
Calibration Officer

Approved by : 
(Mr. Sornbut Srikampa)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110155-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110155-2

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.3	0.289	0.20
35.0	35.014	35.3	0.286	0.20
40.0	40.017	40.3	0.283	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.3	0.289	0.20
35.0	35.014	35.3	0.286	0.20
40.0	40.017	40.3	0.283	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.5	0.489	0.20
35.0	35.014	35.5	0.486	0.20
40.0	40.017	40.5	0.483	0.20

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 -

Heat 103_3

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B11	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 34	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TEL080034	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. :	21	WB = 12.5 °C,	DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.2	-0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.1	0.2	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Arut Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



59/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ฤดูร้อน www.spcon.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110050-1

Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 32

Serial Number : TPA100010

ID. Number : B12

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 03 Nov 2023

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 03 Nov 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 03 Nov 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 04 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Pitak Srisutam

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Prayoon Topart)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110050-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Quality Reborn Co., Ltd



METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110050-1

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.017	40.1	0.083	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

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 -

SP-FM-04-15 rev.0

SP-FM-04-15 REV.0

Heat 103_4

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No.	: B12	Verification Date	: 18 April 2024
Brand	: Quest Technologies	Ambient Temp.	: 24.5 °C
Model	: QUESTemp 32	Barometric Pressure	: 1011 mmbar
Serial No.	: TPA100010	Relative Humidity	: 49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. :	21	WB = 12.5 °C	DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.2	-0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :  (Mr. Abdul Danglorn)

Approved by :  (Mr. Peera Detudom)



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110050-2 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 34

Serial Number : TEF050029

ID, Number : B17

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 03 Nov 2023

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 03 Nov 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 03 Nov 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 04 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Pitak Srisutam
Calibration Officer

Approved by :  (Mr. Prayoon Topart)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110050-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110050-2

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.3	0.286	0.20
35.0	35.012	35.3	0.288	0.20
40.0	40.017	40.3	0.283	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

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 -

Heat 103_5

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B17	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 34	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TEF050029	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Arul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



69/29 Moo 1 Klongsi Klongbang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ชั้น 5 กรุงเทพฯ www.spscon.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24030285-8 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Metrosnics

Model : hs-32

Serial Number : MCE030011

ID. Number : B21

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 19 Mar 2024

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 20 Mar 2024

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 20 Mar 2025

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 21 Mar 2024

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Ms. Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



69/29 Moo 1 Klongsi Klongbang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ชั้น 5 กรุงเทพฯ www.spscon.com

Calibration Report

Certificate Number : SPR24030285-8

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR24020149-7	23 Feb 2025
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR24-0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



69/29 Moo 1 Klongsi Klongbang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ชั้น 5 กรุงเทพฯ www.spscon.com

Result of Calibration

Certificate No. : SPR24030285-8

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.012	29.8	-0.212	0.20
35.0	35.010	34.8	-0.210	0.20
40.0	40.015	39.9	-0.115	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.012	29.7	-0.312	0.20
35.0	35.010	34.7	-0.310	0.20
40.0	40.015	39.8	-0.215	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.012	29.7	-0.312	0.20
35.0	35.010	34.7	-0.310	0.20
40.0	40.015	39.7	-0.315	0.20

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 -



Heat 103_6

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	821	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Metrosonics	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	hs-32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	MCE030011	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.1	0.2	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Pansa Detudom)



59/29 Moo 1 Klongsi Klongsiang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ชั้น www.spmetrology.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110155-4

Page : 1 of 3

Customer :

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name :

Area Heat Stress Monitor

Manufacturer :

Quest Technologies

Model :

QUESTemp 32

Serial Number :

TPK040059

ID. Number :

B22

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C

Received Date : 10 Nov 2023

Relative Humidity :

50 % ± 15 %

Calibration Date : 11 Nov 2023

Location of Calibration :

In-Lab

Recommend Due Date : 11 Nov 2024

Calibration Procedure :

SP-CPT-04-13

Date of Issue : 12 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Sombut Srikanpa)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110155-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110155-4

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.2	0.189	0.20
35.0	35.014	35.2	0.186	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.2	0.189	0.20
35.0	35.014	35.2	0.186	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.3	0.289	0.20
35.0	35.014	35.3	0.286	0.20
40.0	40.017	40.3	0.283	0.20

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 -



Heat 103_7

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No.	: 822	Verification Date	: 18 April 2024
Brand	: Quest Technologies	Ambient Temp.	: 24.5 °C
Model	: QUESTemp 32	Barometric Pressure	: 1011 mmbar
Serial No.	: TPK040059	Relative Humidity	: 49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.2	-0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.1	0.2	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by : 
(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by : 
(Mr. Pooa Chaturdom)



69/29 Moo 1 Klongkai Klongkang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220-5 69/29 Moo 1 Klongkai Klongkang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220-5 69/29 Moo 1 Klongkai Klongkang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220-5

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110155-5 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 32

Serial Number : TPH050019

ID. Number : B25

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 10 Nov 2023

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 11 Nov 2023


Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 11 Nov 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 12 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng
Calibration Officer

Approved by : 
(Mr. Sombut Srikampa)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110155-5

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110155-5

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement, (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.2	0.189	0.20
35.0	35.014	35.2	0.186	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement, (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.2	0.189	0.20
35.0	35.014	35.2	0.186	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement, (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.5	0.489	0.20
35.0	35.014	35.5	0.486	0.20
40.0	40.017	40.5	0.483	0.20

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 -



Heat 103_9

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	825	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPH050019	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 Wb = 12.5 °C, Db = 47.1 °C, G = 69.2 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.2	-0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Abdul Danglom)

Approved by :

(Mr. Pawa Nethum)



69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 คู่มือ www.spmetro.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23090267-1

Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 34

Serial Number : TPH050041

ID. Number : B26

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C

Received Date : 18 Sep 2023

Relative Humidity : 50 % ± 15 %

Calibration Date : 18 Sep 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 18 Sep 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 19 Sep 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Lapon Naimpoung

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Nirut Loha)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23090267-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23090267-1

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.013	40.1	0.087	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.013	40.1	0.087	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.013	40.1	0.087	0.20

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 -

Heat 103_10

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B26	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 34	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPH050041	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. :	21	WB = 12.5 °C,	DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Adul Dangskotom)

Approved by :

(Mr. Pawa Detudom)



69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 69/29 www.spscm.com

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110155-6 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 32

Serial Number : TPH050046

ID. Number : B28

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 10 Nov 2023

Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 11 Nov 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 11 Nov 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 12 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Sombut Srikampa)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110155-6

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110155-6

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.3	0.289	0.20
35.0	35.014	35.3	0.286	0.20
40.0	40.017	40.3	0.283	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.3	0.289	0.20
35.0	35.014	35.3	0.286	0.20
40.0	40.017	40.3	0.283	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.011	30.5	0.489	0.20
35.0	35.014	35.5	0.486	0.20
40.0	40.017	40.5	0.483	0.20

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 -

Heat 103_11

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	828	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPH050046	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.2 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.2	-0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.1	0.2	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by : 
(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by : 
(Mr. Deewa Dattadom)



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110050-3 Page : 1 of 3
Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor
Manufacturer : Quest Technologies
Model : QUESTemp 32
Serial Number : TPH050057
ID. Number : B30
Environmental Conditions
Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 03 Nov 2023
Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 03 Nov 2023
Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 03 Nov 2024
Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 04 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Pitak Srisutam
Calibration Officer

Approved by : 
(Mr. Prayoon Topart)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110050-3

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110050-3

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.017	40.1	0.083	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

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 -



Heat 103_12

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B30	Verification Date :	18 April 2024
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPH050057	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Arul Dangdum)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวิเคราะห์
คุณภาพน้ำทิ้ง



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



PAGE : 1 OF 3

CERTIFICATE No : 23E8494
REFERENCE No : 70413-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : HANNA
MODEL : HI 3512
SERIAL No : TH118035
ID No : pH04/56
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 06-Sep-23
APPROVED BY : PONGSAK J.
ISSUED DATE : 06-Sep-23
RECEIVED DATE : 31-Aug-23



CERTIFICATE No : 23E8494

PAGE : 2 OF 3

Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : HANNA
ID No : pH04/56
RECEIVED DATE : 31-Aug-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C

MODEL : HI 3512
SERIAL NUMBER : TH18035
CALIBRATION DATE : 06-Sep-23
RELATIVE HUMIDITY : 50 % RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062 AND WI-TQ-063. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTRODE WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC767907	4880-13836406	29-Dec-24
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC765602	4881-13757019	18-Nov-24
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC767180	4882-13813369	14-Dec-24
4) PROCESS CALIBRATOR	CA150	9156079	23E1312	19-Apr-24
5) BATH	260014	1247 48074	22T9870	13-Sep-23
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	22T9904	13-Sep-23

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
- NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : ADJUSTMENT

1. DISPLAY UNIT ONLY

SLOPE FACTOR $k = 2.303$ R/T/F = 59 mV/pH

mV APPLIED	UUC READING (mV)	CORRECTION (mV)	UUC READING (pH)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± mV)	COVERAGE FACTOR k
414.11	414.6	-0.49	-0.290	0.15	2.00
354.95	355.4	-0.45	0.741	0.15	2.00
295.80	296.3	-0.50	1.773	0.15	2.00
236.64	237.1	-0.46	2.804	0.15	2.00
177.48	177.9	-0.42	3.835	0.15	2.00
118.32	118.7	-0.38	4.867	0.15	2.00
59.16	59.6	-0.44	5.898	0.15	2.00
0.00	0.4	-0.40	6.930	0.15	2.00
-59.16	-58.8	-0.36	7.961	0.15	2.00
-118.32	-117.9	-0.42	8.992	0.15	2.00
-177.48	-177.1	-0.38	10.024	0.15	2.00
-236.64	-236.3	-0.34	11.055	0.15	2.00
-295.80	-295.5	-0.30	12.087	0.15	2.00
-354.95	-354.6	-0.35	13.118	0.15	2.00
-414.11	-413.8	-0.31	14.149	0.15	2.00

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3



CERTIFICATE No : 23E8494

PAGE : 3 OF 3

Calibration Report

RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE):

2. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 09081C6M

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH)	COVERAGE FACTOR k
4.006	4.006	0.000	4.015	0.012	2.00
7.000	7.000	0.000	6.914	0.012	2.00
10.008	10.010	-0.002	9.996	0.014	2.00

3. DISPLAY UNIT WITH TEMPERATURE

STANDARD READING (°C)	UUC READING (°C)	CORRECTION (°C)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± °C)	COVERAGE FACTOR k
25.005	25.0	0.005	---	0.0085	2.00

4. PERCENT SLOPE 100%

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



CERTIFICATE No : 23M2442
REFERENCE No : 68471-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : BSA224S-CW
SERIAL No : 36591843
ID No : BA 09/61
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.

CALIBRATION DATE : 10-Mar-23

APPROVED BY : PONGSAK J.

ISSUED DATE : 16-Mar-23

RECEIVED DATE : 10-Mar-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



CERTIFICATE No : 23M2442

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
ID No : BA 09/61
AIR PRESSURE : 1010mbar ± 1mbar
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 1 °C

MODEL : BSA224S-CW
S/N : 36591843
RECEIVED DATE : 10-Mar-23
CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
RELATIVE HUMIDITY : 49 % RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

- THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT :-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

- ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
- TARE FUNCTION : NORMAL
- REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g
- DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (±g)
0.0	0.0000	0.0000	0.000058
0.1	0.1000	0.0000	0.000059
0.2	0.2000	0.0000	0.000059
0.5	0.5000	0.0000	0.000060
1.0	1.0000	0.0000	0.000060
2.0	2.0000	0.0000	0.000061
5.0	5.0000	0.0000	0.000063
10.0	10.0000	0.0000	0.000067
20.0	20.0001	-0.0001	0.000073
50.0	50.0000	0.0000	0.000111
100.0	100.0001	-0.0001	0.00019
200.0	200.0000	0.0000	0.00032

5. OFF-CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	100.0000
2	99.9999
3	99.9998
4	100.0001
5	100.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0002

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24M2229
REFERENCE No : 72448-3

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : BSA224S-CW
SERIAL No : 36591843
ID No : BA 09/61
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 08-Mar-24

APPROVED BY : PONGSUK J.
ISSUED DATE : 14-Mar-24
RECEIVED DATE : 08-Mar-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 03

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24M2229
PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
ID No : BA 09/61
AIR PRESSURE : 1010mbar ± 1mbar
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C ± 1° C
MODEL : BSA224S-CW
S/N : 36591843
RECEIVED DATE : 08-Mar-24
CALIBRATION DATE : 08-Mar-24
RELATIVE HUMIDITY : 55 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019. BY USING KNOWN WEIGHT
STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO
TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS
MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE
PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED
ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT MODEL SERIAL No CERTIFICATE No DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET E2 QK-1-151 M2302013S 02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT E2 15843 M2302014S 02-Feb-25

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT :-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS & MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g
4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.0	0.0000	0.0000	0.000082
0.1	0.1000	0.0000	0.000083
0.2	0.2000	0.0000	0.000083
0.5	0.5000	0.0000	0.000083
1.0	1.0000	0.0000	0.000084
2.0	2.0000	0.0000	0.000084
5.0	5.0000	0.0000	0.000086
10.0	10.0000	0.0000	0.000089
20.0	20.0001	-0.0001	0.000094
50.0	50.0000	0.0000	0.00012
100.0	100.0001	-0.0001	0.00019
200.0	200.0000	0.0000	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR

POINT	READING (g)
1	100.0000
2	100.0000
3	100.0000
4	100.0000
5	100.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A
COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 03

HARIKUL SCIENCE
694 Soi Ratchadaniwet 24, Pracharatbamphen,
Samsaenok, Huaihwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com
Certificate of Calibration

CERT.No.: HS-U017D

Calibration Date : 3 Apr 23
Submitted by : S.P.S CONSULTING SERVICE CO.,LTD.
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Joripol,
Chatuchak, Bangkok, Thailand 10900

Model : YSI 5000
S/N : 15B100751
Probe : YSI 5010
S/N : 22D100097
ID NO. : -
Air Temp ref : S/N. E00522
Barometric ref : S/N. E00522
Water Temp ref : S/N. 11431
Technician : Kittipong M.

Avrg Room Temp : 20 °C
Avrg Water Temp : 20 °C
Air Pressure : 760.00 mmHg
Salinity : 0 ppt

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Mean Measurement	9.08	mg/l	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-
Overall Status	(PASS)		

Manufacturer Specification
Accuracy = +/- 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on
date and place of test only.
2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
3) This result shall not be used for advertising purpose.

Technician Signature
(Kittipong Maekwong)

Laboratory Manager
(Natenapha Pisatkunchon)

HARIKUL SCIENCE
694 Soi Ratchadaniwet 24, Pracharatbamphen,
Samsaenok, Huaihwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com
Certificate of Calibration

CERT.No.: HS-V015C

Calibration Date : 20 Mar 24
Submitted by : ASIA LAB @ CONSULTANT CO.,LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12,
Bangphai, Bangkok, Bangkok 10160

Model : YSI 5000
S/N : 15B100751
Probe : YSI 5010
S/N : 22D100097
ID NO. : -
Air Temp ref : S/N. F8065C26
Barometric ref : S/N. F8065C26
Water Temp ref : S/N. 11430
Technician : Kittipong M.

Avrg Room Temp : 20 °C
Avrg Water Temp : 20 °C
Air Pressure : 760.00 mmHg
Salinity : 0 ppt

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Mean Measurement	9.08	mg/l	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-
Overall Status	(PASS)		

Manufacturer Specification
Accuracy = +/- 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on
date and place of test only.
2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
3) This result shall not be used for advertising purpose.

Technician Signature
(Kittipong Maekwong)

Laboratory Manager
(Supreecha Sumanlam)



CERTIFICATE No : 23T0959
REFERENCE No : 68047-2

PAGE : 1 OF 3

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
MODEL : DRB200
SERIAL No : 15110C0235
ID No : CRB 05/59
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 07-Feb-23

APPROVED BY :
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 07-Feb-23

RECEIVED DATE : 31-Jan-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



CERTIFICATE No : 23T0959

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
ID NUMBER : CRB 05/59
RECEIVED DATE : 31-Jan-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C
MODEL : DRB200
SERIAL NUMBER : 15110C0235
CALIBRATION DATE : 07-Feb-23
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT TEMPERATURE RECORDER WITH THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 15 POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE REACTOR AND PLACED THE EIGHTH THERMOCOUPLE AT THE CENTER OF THE REACTOR.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K
INSTRUMENT : HYDRA 2635A
MODEL : 8009008
SERIAL No : 2217511
CERTIFICATE No : 2217511
DUE DATE : 10-Jul-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

13	14	15
10	11	12
7	8	9
4	5	6
1	2	3
BLOCK No.1 FRONT		
13	14	15
10	11	12
7	8	9
4	5	6
1	2	3
BLOCK No.2 FRONT		

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Block No.	1	2
Controller temperature (°C)	145	145
Indicating Temperature	145	145
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1	149.4
	2	149.5
	3	149.4
	4	149.7
	5	149.4
	6	149.6
	7	149.3
	8	149.6
	9	149.7
	10	149.7
	11	149.7
	12	149.3
	13	149.5
	14	149.8
	15	149.6
Uncertainty of Measurement(± °C)	0.86	0.86

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%
END OF CALIBRATION REPORT



CERTIFICATE No : 24T0774
REFERENCE No : 71986-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
MODEL : DRB 200
SERIAL No : 15110C0235
ID No : CRB 05/59
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 5-Feb-24

APPROVED BY :
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 5-Feb-24

RECEIVED DATE : 5-Feb-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



CERTIFICATE No : 24T0774

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
ID NUMBER : CRB 05/59
RECEIVED DATE : 5-Feb-24
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C
MODEL : DRB 200
SERIAL NUMBER : 15110C0235
CALIBRATION DATE : 5-Feb-24
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT TEMPERATURE RECORDER WITH THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 15 POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE REACTOR AND PLACED THE EIGHTH THERMOCOUPLE AT THE CENTER OF THE REACTOR.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K
INSTRUMENT : HYDRA 2635A
MODEL : 8009008
SERIAL No : 2316640
CERTIFICATE No : 2316640
DUE DATE : 14-Jul-24

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

13	14	15
10	11	12
7	8	9
4	5	6
1	2	3
BLOCK No.1 FRONT		
13	14	15
10	11	12
7	8	9
4	5	6
1	2	3
BLOCK No.2 FRONT		

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Block No.	1	2
Controller temperature (°C)	145	145
Indicating Temperature	145	145
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1	150.2
	2	150.2
	3	150.2
	4	149.9
	5	150.1
	6	150.7
	7	149.9
	8	149.9
	9	150.8
	10	149.5
	11	150.2
	12	150.0
	13	149.5
	14	149.5
	15	149.6
Uncertainty of Measurement(± °C)	0.86	0.86

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%
END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202307315-0001

Date Issued : 04-Aug-23

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
 Bangkok 10900

Equipment : Block Digestion (Gerhardt, TR)

Manufacturer : Gerhardt

Model : -

Serial No. : 4061832

ID No./Tag No. : KJ 01/43

Date Received : 27-Jul-23

Date Calibrated : 02-Aug-23

Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-49 base on TLAS G-20 by comparing against Standard Thermometer.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

(Mr. Surayuth Tochnua)



Page 1 of 2

Certificate No. : L202307315-0001

Environment : Ambient Temperature : (25 ± 2)°C

Relative Humidity : (50 ± 15)%RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
380	380	380	0.68	2.44	4.24

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 20 is Reference Probe					Uncertainty ⁴ (±°C)
380	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	1.7
	378.41	378.85	377.25	377.79	378.29	
	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	
	378.27	377.21	377.76	379.64	379.54	
	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	No. 15	
	378.18	379.62	378.53	379.15	378.98	
	No. 16	No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	
	379.59	378.98	380.28	378.60	378.43	

Without adjustment

No.1	No.6	No.11	No.16
No.2	No.7	No.12	No.17
No.3	No.8	No.13	No.18
No.4	No.9	No.14	No.19
No.5	No.10	No.15	No.20

Top view position

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202302323-002 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 2 (172) Type K Serial No. US37011204, Due 09-Sep-23

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate

Page 2 of 2