

เอกสารแนบ 18
เอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๖ ๔ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓ ๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๐๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิขทาวน์
ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑ (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นางสาวอนันต์ณันท์ ทองบาง
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายอนุวัฒน์ รดรงค์

๒) นางสาวสุริดา อีสสระ

๓) นางสาวเพ็ญฟ้า เสริมใหม่

๔) นางสาวสุมานันท์ วัดเมือง

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-ค-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code
ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๐๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๖๔๓ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๖

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
2	pH	Electrometric Method
3	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
4	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CL-005-65

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : Thermo Scientific
MODEL/TYPE : G25A
SERIAL NUMBER : 3375
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Environmental Measurements Co., Ltd.
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1
(Pramote), Nong Bon Sub-District Prawet District, Bangkok
10250

RECEIVED DATE : 17 Aug 2022
MEASUREMENT DATE : 18 Aug 2022
ISSUE DATE : 22 Aug 2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 24.6 °C and 57.8 %RH.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the VSL (National Metrology Institute of Netherlands) via Certificate number: G2211901

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:

- ☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol



Approved signatory: ...

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q standard calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [T _a] °C	Temperature [T _m] °C	Δp _{meter} mmHg	Δp _{orifice} inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q _s] m ³ /min
1	0.704	753.799	24.600	24.010	56.263	1.711	1.304	0.648
2	1.003	753.788	24.730	24.160	61.277	3.447	1.850	0.917
3	1.118	753.731	24.870	24.460	42.341	4.528	2.120	1.048
4	1.166	753.864	24.640	24.370	30.016	5.104	2.252	1.113
5	1.414	753.819	24.290	24.230	30.018	7.548	2.739	1.350

Slope (m): 2.04519
Intercept (b): -0.02363
Correlation coefficient (r): 0.99983
Uncertainty (k=2): 0.010 m³/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [T _a] °C	Temperature [T _m] °C	Δp _{meter} mmHg	Δp _{orifice} inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q _a] m ³ /min
1	0.704	753.799	24.600	24.010	56.263	1.711	0.822	0.653
2	1.003	753.788	24.730	24.160	61.277	3.447	1.167	0.923
3	1.118	753.731	24.870	24.460	42.341	4.528	1.338	1.056
4	1.166	753.864	24.640	24.370	30.016	5.104	1.420	1.120
5	1.414	753.819	24.290	24.230	30.018	7.548	1.726	1.358

Slope (m): 1.28101
Intercept (b): -0.01493
Correlation coefficient (r): 0.99983
Uncertainty (k=2): 0.012 m³/min

End of Certificate of Calibration



Certificate of Calibration

Customer : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
Name : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
Address : 5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), Nongbon
Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

Certificate No : 22-AFM-049
Request No : Req-2022-0583

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator
Manufacturer : Mesa Labs
Model : Defender 510-M
Serial Number : 172525
ID : -
Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Sensor Model : -
Sensor Serial Number : -

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 14 March 2022
Calibration Date : 29 March 2022

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	21 May 2022
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	20 May 2022

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of

Units (SI)

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : _____

Approved By : _____

Mr. Nongnol Luangn
Senior Calibration Engineer

Mr. Pichai Mahasarak
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 29 March 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.00 Issue date 01/07/19

Result of Calibration :

Calibration Point (cc/min)	STD Flow Reading (cc/min)	UUC Flow Reading (cc/min)	Correction Flow (cc/min)	Uncertainty (±) (cc/min)
500	503.6	514.59	-11.0	7.9
1000	1014	1047.1	-33	16
2000	2003	2043.5	-41	35
3000	3022	3083.2	-61	44
5000	5000	5069.0	-69	71

Note

STD : Standard
 UUC : Unit Under Calibration

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
 FM-708-AFM-01 Rev.00 Issue date 01/07/19

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT
 4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469
Calibration Certificate



Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau
 Date of Issue : 29 June, 2022 Certification No. 246/22
 Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction
 Manufacturer : Sensor : NRG
 Basic Datalogger : Symphonie
 Type : Sensor : 40C Basic Datalogger : LR20
 Serial No. : Sensor : 1795-00135858 Basic Datalogger : 309013229

Customer : Environmental Measurements Co., Ltd.
 5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote),
 Nong Bon Sub-District, Prawet District, Bangkok 10250.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563
 : HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023
 N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec
 : Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
 Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by :

Mr. Watcharap

Mechanical Engineer





The Result of Calibration

Certification No. 246/22

29 June, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425		TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacuum inches H2O	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	0.92	0.08
3.02	-	-	2.85	0.17
5.00	-	-	4.95	0.05
7.00	-	-	6.80	0.20
9.02	-	-	8.96	0.06
11.01	-	-	10.98	0.03
13.01	-	-	12.81	0.20
15.01	-	-	15.10	-0.09
17.02	-	-	16.93	0.09
20.02	-	-	20.13	-0.11

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

Calibrated by:

Mr. Wacharapol Subwat

Mechanical Engineer



Mr. Wacharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibrated by:

Mr. Watt

Mechanical Engineer

Signature of Mr. Watt



Sub-Standard Instrument



Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 29 June, 2022

Certification No. 247/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Sensor : NRG

Basic Datalogger : Symphonie

Type : Sensor : 40C Basic Datalogger : LR20

Serial No. : Sensor : 1795-00179982 Basic Datalogger : 309011834

Customer : Environmental Measurements Co., Ltd.

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote),
Nong Bon Sub-District, Prawet District, Bangkok 10250.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1004.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460

: Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 20 m/sec

Calibrated by:

Mr. Watt

Mechanical Engineer

Signature of Mr. Watt



Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 247/22

29 June, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacuum inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.91	0.09
3.02	-	-	-	3.17	-0.15
5.00	-	-	-	4.98	0.02
7.00	-	-	-	7.14	-0.14
9.02	-	-	-	8.96	0.06
11.01	-	-	-	11.12	-0.11
13.01	-	-	-	13.12	-0.11
15.01	-	-	-	14.93	0.08
17.02	-	-	-	17.22	-0.20
20.02	-	-	-	19.91	0.11

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

Calibrate by

Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont
Mechanical Engineer



Mr. Worakorn Subsoont



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : VIBROCK
MODEL / TYPE : V9000
SERIAL NO. : 2350
CLID. NO. : 252101272
JOB CONTROL NO. : 220818083746

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 18 August 2022 DATE OF ISSUED : 22 August 2022

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

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong

Approved By :

Mongkol Yotsoom
Authorized Signatory

22 August 2022

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. Q22083746

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clcalibration



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : VIBROCK
MODEL / TYPE : V9000
SERIAL NO. : 2350
DATE OF CALIBRATION : 19 August 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-127 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter,

Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0112-21, Due Date 26 October 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0001/22, Due Date 22 February 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0009-22, Due Date 22 June 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22083746

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clcalibration



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Correction (mm/s)	Uncertainty ± (% of rdg.)
(mm/s)	(frequency)					
10	160 Hz	peak	10.00	9.88	+0.12	1.1
20	160 Hz		20.00	19.29	+0.71	1.0
40	160 Hz		40.00	38.80	+1.20	1.0
60	160 Hz		60.00	58.36	+1.64	1.0
80	160 Hz		80.00	77.75	+2.25	1.0
100	160 Hz		100.00	97.21	+2.79	1.0

Note: The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 57 of 111

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

End of Certificate

Certificate No. Q22083746

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : VIBROCK
MODEL / TYPE : V9000
SERIAL NO. : 2351
CLID. NO. : 252101273
JOB CONTROL NO. : 220818083747

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 18 August 2022

DATE OF ISSUED : 22 August 2022

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong

Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yonsontorn

Authorized Signatory

22 August 2022

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. Q22083747

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : VIBROCK
MODEL / TYPE : V9000
SERIAL NO. : 2351
DATE OF CALIBRATION : 19 August 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-127 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, High Resolution Programmable Timer/Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2525 S/N. 397018, 2434988.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0112-21, Due Date 26 October 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0001/22, Due Date 22 February 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0009-22, Due Date 22 June 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22083747

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@calibration

Certificate No. Q22083747

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Correction (mm/s)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm/s)	(frequency)					
10	160 Hz	peak	10.00	9.68	+0.32	1.1
20	160 Hz		20.00	19.23	+0.77	1.0
40	160 Hz		40.00	39.15	+0.85	1.0
60	160 Hz		60.00	58.82	+1.18	1.0
80	160 Hz		80.00	78.21	+1.79	1.0
100	160 Hz		100.00	97.38	+2.62	1.0

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 57 of 111

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

End of Certificate

หมายเลขอ้างอิงใบรับรอง : 0303/19083

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 20 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 100 mg/L ถึง 8 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 100 mg/L ถึง 8 000 mg/L	In - house method : TE-24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



ที่ อร 0303/19083

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150



ออกให้ ณ วันที่ : 15 กรกฎาคม 2563
หมดอายุ วันที่ :
ลงชื่อ :

ผู้ช่วยยกย่องและรับรองห้องปฏิบัติการ

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ

: บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

สถานที่ตั้ง

: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2

แขวงแสนตุ้ง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ การ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	- น้ำ	- ความขุ่น 0.50 NTU ถึง 1 000 NTU	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2130 B
		- สภาพนำไฟฟ้า 100 µS/cm ถึง 5 000 µS/cm	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2510 B
	- โซลิกไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L		Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-CN ⁺ , E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักงานบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักงานบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ

: บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

สถานที่ตั้ง

: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2

แขวงแสนตุ้ง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ การ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	- น้ำ	- ซีโอดี 401 mg/L ถึง 2 000 mg/L	In - house method : TE-25 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 400 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- ความขุ่นกรดต่าง 4.0 ถึง 9.0	In - house method : TE-19 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 H ⁺ B

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง

: บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงแสนคำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
: ทดสอบ - 0001

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ☒ ตาราง ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- แอมโมเนีย 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แมงกานีส 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แคดเมียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - โดไมเนี่ยมทั้งหมด 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ทองแดง 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แร่งกานีส 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3120 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง

: บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงแสนคำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
: ทดสอบ - 0001

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ☒ ตาราง ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- Surfactant (Calculated as LAS) 0.10 mg/L ถึง 30.00 mg/L - คาร์บอน 3.00 Pt-Co unit ถึง 100 Pt-Co unit - แคดเมียม 0.10 mg/L ถึง 1.00 mg/L - ทองแดง 0.10 mg/L ถึง 4.00 mg/L - ลิแกนด์ 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง

: บริษัท เทค จำกัด
: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงแสนคำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ การ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected - <i>Staphylococcus aureus</i> Detected or not detected - <i>Clostridium perfringens</i> Detected or not detected	ISO 19250 : 2010 In-house method : TE-11 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9213 B Standing Committee of Analysis, The Microbiology of Drinking Water, 2015, part 6

ออกครั้งแรก ณ วันที่ ๖ กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ออกครั้งแรก ณ วันที่ ๖ กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง

: บริษัท เทค จำกัด
: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงแสนคำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ การ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- บิกเกิล 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ตะกั่ว 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - <i>Legionella</i> spp. cfu/L Detected or not detected - <i>Legionella pneumophila</i> cfu/L Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3120 B ISO 11731 : 2017

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามลำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- ซีโอดี 401 mg/L ถึง 2 000 mg/L	In - house method : TE-25 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 400 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0	In - house method : TE-19 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 H ⁺

ออกครั้งแรก ณ วันที่ ๙ กรกฎาคม 2547 ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ออกครั้งแรก ณ วันที่ ๙ กรกฎาคม 2547

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามลำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 20 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 100 mg/L ถึง 8 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 100 mg/L ถึง 8 000 mg/L	In - house method : TE-24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C

ฉบับที่ 12

หมายเลขอ้างอิงรับบงา : 0303/19083

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง

: บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี

: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2

แขวงสามก่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ การ ☐ นอกสถานที่ ☐ ขั้วรวม ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- Surfactant (Calculated as LAS) 0.10 mg/L ถึง 30.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5540 C
		- ค่าสี 5 ADMI ถึง 300 ADMI	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F
		- แคลเมียม 0.10 mg/L ถึง 1.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B
		- ทองแดง 0.10 mg/L ถึง 4.00 mg/L	
		- สังกะสี 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

น.18/17

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LA-F-30-M/11-19

หน้า 11/13

หมายเลขอ้างอิงรับบงา : 0303/19083

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง

: บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี

: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2

แขวงสามก่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ การ ☐ นอกสถานที่ ☐ ขั้วรวม ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ความขุ่น 0.50 NTU ถึง 1 000 NTU	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2130 B
		- สภาพน้ำเสีย 100 µS/cm ถึง 5 000 µS/cm	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2510 B
		- ไซยาไนด์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500- CN _C , E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LA-F-30-M/11-19

หน้า 10/13

หมายเลขอ้างอิงใบรับรอง : 0303/19083

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ

: บริษัท เทค จำกัด

สถานที่ตั้ง

: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2

แขวงสามก่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ ดำรง ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย (ค่อ)	- บิกิลิต 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ตะกั่ว 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3120 B
3	น้ำระเหยน้ำ	- <i>Staphylococcus aureus</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9213 B

ออกให้ ณ วันที่ 15 กรกฎาคม 2563

โดย :

(นางพจนา ทวีชัย)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LA-F-0001-19

หน้า 13/13

หมายเลขอ้างอิงใบรับรอง : 0303/19083

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ

: บริษัท เทค จำกัด

สถานที่ตั้ง

: เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2

แขวงสามก่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หมายเลขการรับรองระบบงานที่

: ทดสอบ - 0001

สถานะของห้องปฏิบัติการ

: ☒ ดำรง ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย (ค่อ)	- แอมโมเนีย 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B
		- แบเรียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แคดเมียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ไดเมทิลซัลไฟด์ 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ทองแดง 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แมงกานีส 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3120 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 12

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LA-F-0001-19

หน้า 12/13