

ภาคผนวก ค

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง
ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ใ้ให้มีการปฎิบัติราชการ โดยใ้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และใ้ใ้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ใ้เป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรใ้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้แผนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ใ้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๔ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจกัสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติใ้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ใ้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ใ้มีจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำทอเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคาร โรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการเหล่านี้

(๑๐) กัดอาคารหรือรั้วอาคาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเกินไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ใ้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กิจการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท ก. หมายความว่า กิจการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน คัดลอกกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไทเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมhoff (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๗) การตรวจสอบน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยวิธีการกลั่นด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันและไขมัน

(๘) การตรวจสอบค่าที่เค้นให้กระทำโดยวิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การติดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมเขตพื้นที่กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมเขตพื้นที่กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ชงยุทธ์ ดิบะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

รายการใบรับรองสอบเทียบเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์คุณภาพน้ำ									
1	pH Meter	ความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ	Orion	STAR A214 / X36836	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	FT005/23	30 May 23	28 May 24	-
2	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Compact S220 / C113432421	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2203560-001-01	26 Jun 23	24 Jun 24	-
3	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	น้ำหนักและไขมัน	Mettler-Toledo	XSR205 C009071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	23MM112	26 Apr 23	24 Apr 24	-
4	BOD Incubator	บีโอดี	Arco	UR-1320 / (UAE.WAO.006/2553)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM372	11 Apr 23	9 Apr 24	-
5	BOD Incubator		Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.018/2551)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM375	12 Apr 23	10 Apr 24	-
6	BOD Incubator		Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.002/2550)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM1176	21 Jul 23	19 Jul 24	-
7	Analytical Balance (Readability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอย	Mettler-Toledo	XSR205 C009071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	23MM112	26 Apr 23	24 Apr 24	-
8	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM373	13 Apr 23	11 Apr 24	-
9	Digestor Unit	ฟอสเฟต	FOSS	2520 / 91794469	Thailand Institute Of Science And Technological Research (TISTR)	2302413-001-01	31 Mar 23	29 Mar 24	-

รายการใบรับรองสอบเทียบเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
10	Distillation Unit (Kjeldahl Method)	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	FOSS TECATOR	KT8100/ 91889052	Sithiporn Associates Co.,Ltd.	10 Jan 23	29 May 23	27 May 24	-
11	Incubator (Cooled Incubator)		Memmert	KB400 / 20200000015535	SPC Calibration Center Co.,Ltd.	23TM726	27 Apr 23	25 Apr 24	-
12	Incubator (Cooled Incubator)		Memmert	KB400 / 2.022E+13	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	C31231210	10 Jun 23	9 Jun 24	
13	Water Bath		Memmert	WNE 14 / l414.1407	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM374	11 Apr 23	9 Apr 24	-
14	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L414.1410	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM377	12 Apr 23	11 Apr 24	-
15	Analytical Balance		Mettler-Toledo	XRS205 C210685394	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	23MM113	26 Apr 23	25 Apr 24	-
16	Autoclave		ALP	CL-40L / 808763	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM763	27 Apr 23	26 Apr 24	-

Due Date of Calibration* : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.

Verification Certificate

Certificate No.: 2302413-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION

Manufacturer: FOSS

Model: 2520

Serial No.: 91794469

ID No.: UAE.WAS.011/2560

Order No.: 2302413

Operation No.: 2302413-001

Date of Receipt: 28 March 2023

Date of Calibration: 30-31 March 2023

Calibrated by Mr.Nuttapol Niyomchat
Specialist

Date of Issue: 10 April 2023

Approved by (Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

FC-S-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

Verification Report

Certificate No.: 2302413-001-01
Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Model: 2520
Serial No.: 91794469
Resolution: 1 °C
ID No.: UAE.WAS.011/2560
Manufacturer: FOSS
Date of Calibration: 30-31 March 2023

Page 2 of 4

Location: Laboratory Room, NATIONAL FOOD INSTITUTE
Environment Condition:
Ambient Temperature (25 ± 3) °C
Relative Humidity (55 ± 15) %
Line Voltage (220 ± 10) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by Insert standard thermocouples type R into its heating block digestion and compared to temperature obtained from reference standards thermometer at calibrated point.
- The temperature scale used was based on ITS - 90 .
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with Thermocouple	34970A	HY44045374/HY11334453	TC22/0044	5-May-2023	N.M. Technical Center Laboratory
	Type R	TC2101-103 / CH2101-103			

3. This certificate is traceable to international system of units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good

UUC* Description

Time of Record - Hour 30 Minute At 380 °C

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

FC-S-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

Verification Report

Certificate No.: 2302413-001-01
Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Model: 2520 Serial No.: 91794469
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
Manufacturer: FOSS
Date of Calibration: 30-31 March 2023
Calibration point: 380 °C
Calibration result:

Page 3 of 4

Reporting of Temperature

Block No.	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Stability (± °C)	Standard Thermometer (°C)	Uncertainty (± °C)
1	380	380	0.96	377.74	2.1
2	380	380	0.40	377.28	2.1
3	380	380	1.18	377.82	2.1
4	380	380	0.44	377.19	1.6
5	380	380	0.11	377.30	1.6
6	380	380	0.14	377.90	1.6
7	380	380	1.17	373.85	2.1
8	380	380	0.33	376.96	2.1
9	380	380	0.14	374.18	2.1
10	380	380	0.96	378.56	2.0
11	380	380	1.04	378.34	2.0
12	380	380	0.35	378.06	2.0
13	380	380	0.48	377.05	1.6
14	380	380	0.38	379.19	1.6
15	380	380	0.50	377.48	1.6
16	380	380	0.48	378.33	1.7
17	380	380	0.71	377.60	1.7
18	380	380	0.35	376.77	1.7
19	380	380	0.84	377.06	1.8
20	380	380	0.41	378.58	1.8

Note:

- UUC* = Unit Under Calibration
- Immersion depth of standard thermometer in tube level high of sand is equal heater plate of UUC.
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

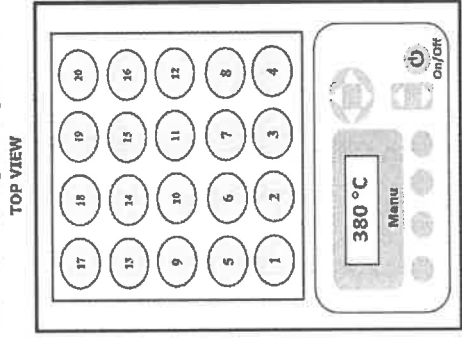
F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

Verification Report

Certificate No.: 2302413-001-01
Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Model: 2520 Serial No.: 91794469
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
Manufacturer: FOSS
Date of Calibration: 30-31 March 2023
Calibration point: 380 °C
Calibration result:

Page 4 of 4

Figure 1. Location of Reference Standard and Block Diagram of Digestion Unit



Sensor Installation Location

Note:

- UUC* = Unit Under Calibration
- Immersion depth of standard thermometer in tube level high of sand is equal heater plate of UUC.
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM372
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : ARCO

Model : UR-1320

Serial No. : -

ID No. : UAE.WAO.006/2553

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Lab Floor 2

Received Order : 11 April 2023

Calibration Date : 11 April 2023

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

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

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by : 
Ponthippa Tameyakul
Malee Butkruea
Suwit Imjai

Issue Date : 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053361



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0156OC-3

Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
1) Data Acquisition 34972A MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

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

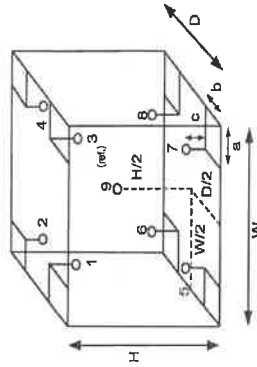
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ($^\circ\text{C}$)	27	28
REL.Humid. (%)	44	41
AC Supply (Volt)	221	220



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20RTD-2/1
2	20RTD-2/2
3	20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

Probe Installation Details :

a = 10 cm D = 0.62 m
b = 10 cm W = 1.2 m
c = 10 cm H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Cert. No.: 23TM372
Page : 2 of 3

เอกสารไม่ควบคุม

a 1158257



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-01560C-2
Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument **Model** **Serial No.** **Cert. No.** **Due Date**
1) Data Acquisition 34972A MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

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

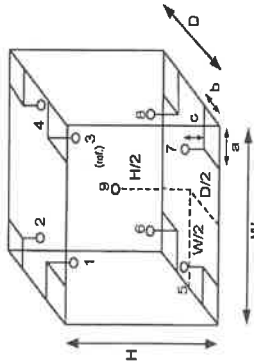
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration	
Beginning	Finished
Temp. (°C)	28 27
REL.Humid. (%)	42 45
AC Supply (Volt)	219 220



Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :
a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm
D = 0.62 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20RTD-2/1
2	20RTD-2/2
3	20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-01560C-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.48	0.42	1.2	2
Measured Temperature (°C)						
Position						
1	2	3	4	5	6	7
20.040	20.170	20.263	20.093	19.749	19.704	19.920
20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Uncertainty (± °C)						0.66

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717 3000-29 FAX. 0-2719-9484



NECTEC Calibration Center
NECTEC-11517028
CALIBRATION CENTER

Cert. No.: 23TM373

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UF 55

Serial No. : B212.0411

ID No. : UAE.WAO.005/2556

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Lab Floor 2

Received Order : 11 April 2023

Calibration Date : 11 - 12 April 2023

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

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

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by : 
Approved Signatory

(/) Ponthippa Tameyakul

(/) Malee Butkruea

() Suwit Imjai

Issue Date : 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053359



Equipment : Hot Air Oven

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2304-0156OC-1

Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
1) Data Acquisition 34972A MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

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

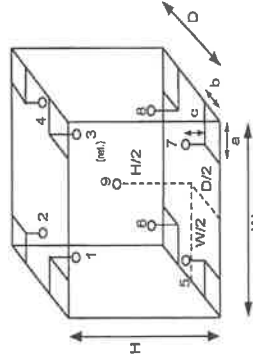
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ($^\circ\text{C}$)	27	28
REL.Humid. (%)	45	44
AC Supply (Volt)	221	220



Probe Installation Details :

a = 5.0 cm D = 0.50 m
b = 5.0 cm W = 0.80 m
c = 5.0 cm H = 0.75 m
Capacity = 0.30 m^3

Ref. Std. ID No.: @	
Calibration Point	
Position :	(120 to 180) $^\circ\text{C}$ (104) $^\circ\text{C}$
1	18-20TC-01 20RTD-2/1
2	18-20TC-02 20RTD-2/2
3	18-20TC-03 20RTD-2/3
4	18-20TC-04 20RTD-2/4
5	18-20TC-05 20RTD-2/5
6	18-20TC-06 20RTD-2/6
7	18-20TC-07 20RTD-2/7
8	18-20TC-08 20RTD-2/8
9 (ref.)	18-20TC-09 20RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม

a 1158261



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-Q156OC-1
Result of Calibration :- (°) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM373
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.054	0.59	0.95	2
120.0	120.0	120.0	0.12	0.89	1.5	2
180.0	180.0	180.0	0.12	1.5	2.5	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.512	104.016	104.542	104.407	103.704	103.729	104.167	104.158	104.001	0.42
120.0	120.317	119.768	120.524	120.232	119.363	119.208	119.888	119.797	119.735	1.1
180.0	180.878	179.819	181.357	180.871	179.303	179.139	180.230	180.055	179.980	1.1

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

Cert. No.: 23TM374
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNE 14
Serial No. : L414.1407
ID No. : UAE.MIC.006/2558
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phra Khanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory
Received Order : 11 April 2023
Calibration Date : 11 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

(/) Ponthippa Tameyakul
(/) Malee Bulkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม
a 1158260



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0155OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM374
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)					Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5 (ref.)	
44.5	44.5	44.5	44.508	44.486	44.456	44.478	44.483	0.15

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor k
44.5	0.065	0.031	2

Average* : The average of 30 values in each position.
Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

๑ 115๕๖๔๕



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0155OC-3

Cert. No.: 23TM374
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance

Thermometer (IPR T).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument : Model : Serial No. : Cert. No. : Due Date :
1) Data Acquisition : 34972A : MY59003411 : 22LM165 : 26 Nov 2023

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

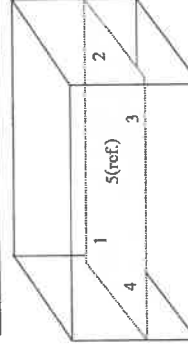
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply (Volt)
	(°C)	(%R.H.)	
Beginning of Calibration	25	55	220
Finished of Calibration	25	56	221



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4804539-001
2	4804539-002
3	4804539-003
4	4804539-004
5(ref.)	4804539-005

เอกสารไม่ควบคุม

๑ 115๕๖๔๕



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM377
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment: Water Bath
Manufacturer: Memmert
Model: WNE 14
Serial No.: L414.1410
ID No.: UAE.MIC.007/2558

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location: Microbiology Laboratory (302)

Received Order: 11 April 2023
Calibration Date: 12 April 2023
Ambient Temperature: $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by: Preecha Hlahib

Approved by: 
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date: 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053356



Equipment: Water Bath
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2304-0155OC-4
Result of Calibration: (*) Without Adjustment
Function of UUC*: Temperature Source

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)					Uncertainty (± °C)
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref.)	
44.5	44.5	44.5	44.494	44.459	44.477	44.507	44.498	0.15

Calibration point ($^{\circ}\text{C}$)	Uniformity ($^{\circ}\text{C}$)	Stability ($\pm ^{\circ}\text{C}$)	Coverage Factor k
44.5	0.13	0.056	2

Average*: The average of 30 values in each position.

Uniformity: The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Stability: One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC*: Unit Under Calibration

Note: The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-o0o-

Cert. No.: 23TM377
Page : 3 of 3

เอกสารไม่ควบคุม

a 1158266



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0155OC-4
Cert. No.: 23TM377
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance

Thermometer (IPT) .

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument **Model** **Serial No.** **Cert. No.** **Due Date**
1) Data Acquisition 34972A MY49001451 23LM27 25 Feb 2024

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

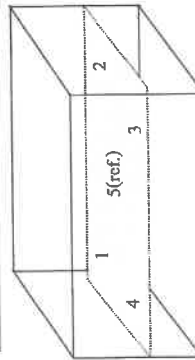
3. This certificate is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply (Volt)
	(°C)	(%R.H.)	
Beginning of Calibration	27	65	220
Finished of Calibration	30	70	221



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	N37P301419
2	N37P300732
3	N37P301420
4	N37P301421
5(ref.)	N37P301425



เอกสารไม่ควบคุม
a 1158267



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-0484



REG-TB17187 FEES
CALIBRATION 8000

Cert.No.: 23MM112
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : XSR205

Serial No. : C009071872

ID No. : UAE.WAO.012/2563

Submitted by :

United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phakhanong,
Bangkok 10260

Location :

Balance Room

Received order :

26 April 2023

Calibration Date :

26 April 2023

Ambient Temperature :

15 °C to 40 °C

Relative Humidity :

30 % to 80 %

Calibrated by :

Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul

() Malee Butkruea

(/) Suwit Imjai

Issue Date :

2 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

A 00000000



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0459OC-1
Page: 2 of 3
Cert.No.: 23MM112

Procedure used :-

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

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

- | Instruments | Model | Serial No. | ID No. | Test report No. | Due date |
|-----------------------------|-------|------------|---------|-----------------|-------------|
| 1) Standard Weight Set (E2) | 15884 | 24053 | 70RC007 | MM-0010-22 | 20 Jan 2024 |
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 81 g Resolution 0.00001 g
81 g to 220 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
80	80.00005	-0.00005	0.15	2.00
200	199.9999	+0.0001	0.29	2.00

After Adjustment :

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

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000007
200	0.000000



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0459OC-1
Page: 3 of 3
Cert.No.: 23MM112

Result of calibration

2. Effect of off center loading

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

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.00000	0.00000	0.014	2.13
0.05	0.05001	-0.00001	0.015	2.09
0.1	0.10001	-0.00001	0.015	2.09
1	1.00001	-0.00001	0.018	2.04
5	5.00003	-0.00003	0.026	2.00
20	20.00006	-0.00006	0.045	2.00
50	50.00006	-0.00006	0.080	2.00
80	80.00004	-0.00004	0.15	2.00
100	100.00000	0.00000	0.16	2.00
150	150.00000	0.00000	0.29	2.00
200	200.00000	0.00000	0.29	2.00

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

-000-

เอกสารไม่

เอกสารไม่



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



NSG-TS17B17028
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 23MM113
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : XSR205

Serial No. : C210885394

ID No. : UAE.WAO.010/2565

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udornsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phakhanong,
Bangkok 10260

Location : Balance Room

Received order : 26 April 2023

Calibration Date : 26 April 2023

Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C

Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

() Ponthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
(✓) Suwit Imjai

Approved Signatory

Issue Date : 2 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053700



Equipment : Electronic Balance

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2304-0459OC-2

Procedure used :-

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

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

1) Standard Weight Set (E2) Model 15884 Serial No. 24053 ID No. 70RC007 Test report No. MM-0010-22 Due date 20 Jan 2024

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

3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4. This certificate is not certified for any commercial transaction.

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

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 81 g Resolution 0.00001 g

Before Adjustment : 81 g to 220 g Resolution 0.0001 g

After Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Measurement Coverage Factor (k)
80	79.99992	+0.00008	0.15	2.00
200	199.9995	+0.0005	0.29	2.00

After Adjustment :

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

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.00007
200	0.00004

Cert.No.: 23MM113
Page: 2 of 3

เอกสารไม่ควบคุม

a 1159272



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0459OC-2

Result of calibration

2. Effect of off center loading

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

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0001

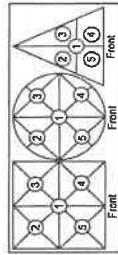
3. Deviation from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading		Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
	(g)	(g)			
Unload	0.00000	0.00000	0.00000	0.014	2.11
0.05	0.04999	+0.00001	+0.00001	0.015	2.09
0.1	0.09999	+0.00001	+0.00001	0.015	2.07
1	1.00000	0.00000	0.00000	0.018	2.04
5	5.00000	0.00000	0.00000	0.026	2.00
20	20.00002	-0.00002	-0.00002	0.045	2.00
50	50.00002	-0.00002	-0.00002	0.080	2.00
80	80.00002	-0.00002	-0.00002	0.15	2.00
100	100.00000	0.00000	0.00000	0.17	2.00
150	150.00000	0.00000	0.00000	0.29	2.00
200	199.99999	+0.00001	+0.00001	0.29	2.00

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

-000-

Cert.No.: 23MM113
Page: 3 of 3



Maximum difference between
off-center and central loading
(g)
0.0001

เอกสารไม่

a 1159271



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

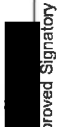


REG-TB-1081032
CALIBRATION 0008

Cert. No.: 23TM763
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave
Manufacturer : ALP
Model : CL-40L
Serial No. : 808763
ID No. : UAE.MIC.026/2563
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udornsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory (301)
Received Order : 27 April 2023
Calibration Date : 27 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by : 
Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 11 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053944



Equipment : Autoclave
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-04610C-2

Cert. No.: 23TM763
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-QT03 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

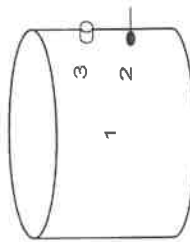
1. Reference standard instrument:-
- | Instrument | Model | Serial No. | Cert. No. | Due Date |
|----------------------|--------|------------|-----------|-------------|
| 1) Data Acquisition | 34972A | MY59003411 | 22LM165 | 26 Nov 2023 |
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.
4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3**

(** = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990) It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source



		Environmental	
		(°C)	(%R.H.) (Volt)
Beginning of Calibration		27	60
Finished of Calibration		27	58
			220
			220
Position	Description	Ref. Std. ID No.:	
1 =	Center of chamber	18-20TC-04	
2 =	Temperature sensor	18-20TC-05	
3 =	Exhaust port	18-20TC-06	

เอกสารไม่ควบคุม

a 1159968



Equipment : Autoclave
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-04610C-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM763
Page : 3 of 3

Operating parameter Set : Temperature = 115.0 °C
Sterilization period = 15 minute

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Position	Average* Standard Reading (°C)	Stability (± °C)	Pressure Reading (MPa)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
115.0	115.0	1	115.213				
		2	115.166	0.22	0.08	0.75	2
		3	115.260				

Operating parameter Set : Temperature = 121.0 °C
Sterilization period = 30 minute

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Position	Average* Standard Reading (°C)	Stability (± °C)	Pressure Reading (MPa)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
121.0	121.0	1	121.260				
		2	121.224	0.29	1.1	0.75	2
		3	121.284				

Average* : The average of 30 values in each position.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1159967



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SIUANLUANG, SIUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM726
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Cooled Incubator

Manufacturer : Binder

Model : KB 400 E6

Serial No. : 20200000015535

ID No. : UAE.MIC.018/2564

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Microbiology Laboratory (302)

Received Order : 27 April 2023

Calibration Date : 27 April 2023

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

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

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by : 
Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul
() Malee Buikrua
() Suwit Injai

Issue Date : 12 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Cooled Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0461OC-1
Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
1) Data Acquisition 34972A MY57013711 22LM93 02 Jul 2023

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

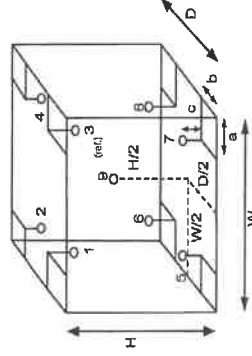
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- () Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

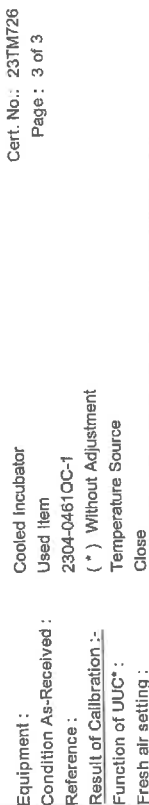
Environment during calibration	
Temp. (°C)	Beginning Finished
REL.Humid. (%)	20 19
AC Supply (Volt)	72 82
	230 231



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	22-18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	18RTD-2/6
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9

Probe Installation Details :
a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm
Dimension of Chamber :
D = 0.48 m
W = 0.65 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.37 m³

เอกสารไม่ควบคุม



Cert. No.: 23TM726
Page: 3 of 3

Cooled Incubator
Used Item
2304-0461QC-1
(*) Without Adjust
Temperature Source
Close

Equipment :
Condition As-Received :
Reference :
Result of Calibration :-
Function of UUC* :
Fresh air setting :

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall	
					Variation (°C)	Coverage Factor k
35.0	35.0	35.0	0.0090	0.16	0.21	2

Average : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-000-

เอกสารไม่

6
 7
 8
 9
 10
 11
 12



FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

Customer Service Report

Report No: 8411

Date: 29/05/23

0-1-1

Customer: CAE

Address:

Instrument: KT8/CO

Serial: 91829052

Hours	Start	Finish
1	08:00	09:00
2	09:00	10:00
3	10:00	11:00
4	11:00	12:00
5	12:00	13:00
6	13:00	14:00
7	14:00	15:00
8	15:00	16:00
9	16:00	17:00
10	17:00	18:00
11	18:00	19:00
12	19:00	20:00
13	20:00	21:00
14	21:00	22:00
15	22:00	23:00
16	23:00	00:00
17	00:00	01:00
18	01:00	02:00
19	02:00	03:00
20	03:00	04:00
21	04:00	05:00
22	05:00	06:00
23	06:00	07:00
24	07:00	08:00

Travel To Customer	08/20	09/20
	09/20	10/20

Labour	6 hr.
04500	
15106	

Travel From Customer		
	6:30	2hr
	8:30	

Application		Job Type					
		Special			Standard		
Normal	✓	Courtesy Visit	✓	Installation	✓	Training	✓
Distributor	✗	PMA Onboarding	✗	Quote	✗	In House	✗
Internal	✓	Warranty	✓	Repair	✓	PM	✗
Digital Service	✓	Sales Support	✓	Remote	✓	Other	✗

☐ Quote Number:	☐ if applicable
--	--

Contract No.	if applicable

[illegible][illegible]

I confirm this report is accurate and complete

Signed FOSS	[Redacted]	Signed Customer	12/01/17
Name	[Redacted]	Name	

Would you be willing to participate in a brief survey in order to tell us how we performed?

เอกสารไม่ควบคุม

Head Office : 321/43 Nanglinsee Rd. Chongnondsee Yannawa Bangkok 10120
Thailand. Tel.0-2285-4101 Fax.0-2285-4856 www.sciencetech.th.com
Science Tech Laboratory : 279/27-29 Soi Wapoman Sathupradit 19 Rd.
Chongnondsee Yannawa Bangkok 10120 Tel.0-2285-4101 Fax.0-2285-4856

Job No. : JF005/23

Certificate No. : FT005/23

Page : 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH/ISE Meter
Manufacturer : Orion
Made in : USA
Model : STAR A214
Serial No. : X36836
ID No. : UAE.WAT.025/2560
Ion Selective Model : 9409BN
Serial No. : ZW1-18420
Reference Electrode Model : 900100
Serial No. : ZW1-16834
Range : 0 to 14 pH
Resolution : 0.001 pH 0.1 mV
Submitted by : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เซนติเมิร์ซ คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
Ambient Temperature : (25 ± 3) °C
Relative Humidity : (50 ± 15)%
Issue date : Tuesday, May 30, 2023
Calibrated by : Khannika Sangkham
(Khannika Sangkham)
Laboratory manager

เอกสารไม่ควบคุม

Job No. : JF005/23

Certificate No. : FT005/23

Page : 2 of 2

Received date : Sunday, May 28, 2023

Calibration date : Monday, May 29, 2023

Condition of this calibration result

- 1 Reference standard materials : Certified Fluoride standard reference solution (Directly measured by differential potentiometry with the aid of potassium fluoride "quasi without transference" against solutions prepared from primary reference materials from NIST)
- 2 This certificate was certified only for the instrument we calibrated
- 3 This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only

Result of Calibration

Function : pH/ISE Meter with Probe

Direct Measurement

First Standard concentrated = 0.1 ppm
Secondary Standard concentrated = 1 ppm
Tertiary Standard concentrated = 10 ppm
Fourthly Standard concentrated = 100 ppm
Slope = -59.1 mV/Dec.

Channel : 1

Unit Under Calibration	Standard Concentrated (ppm)	UUC Reading (ppm)	Correction (ppm)	Stddev (ppm)
Model : 9409BN S/N. ZW1-18420	0.1	0.099	0.001	0.01
900100 S/N. ZW1-16834	1	1.03	-0.03	0.01
	10	10.4	-0.4	-0.42
	100	102	-2	0.70

-00000-

Approved by :

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Equipment: Incubator
Model: KB 400
Serial No.(or ID): 20220000000301
Manufacturer: Binder
Condition: In Condition
Shelves(pc.): 5

Certificate No.: C31231210
Issued Date: 10 June 2023
Job No.: KSPR2308771
Page: 1 of 3
Ventilation Valve: None

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Company Limited.
3 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road,
Bangkok, Prakanong, Bangkok 10260 Thailand.

Environment Condition: Temperature: 21 °C ± 0.7 °C
Humidity: 58 %RH ± 4.0 %RH
Voltage: 228 VAC ± 1.3 VAC

Calibration Place: United Analyst and Engineering Consultant Company Limited.
3 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road, (Microbiology Laboratory)
Bangkok, Prakanong, Bangkok 10260 Thailand.

Calibration By: Mr. Anomthep Phumpho
Calibration Date: 09 June 2023
The Method used: In house method, CAL-WI-16, base on TLAS-G20
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.
Certificate No. C10220023

(Mr. Anomthep Phumpho)

Person in charge

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI), it provides traceability of measurement to International or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

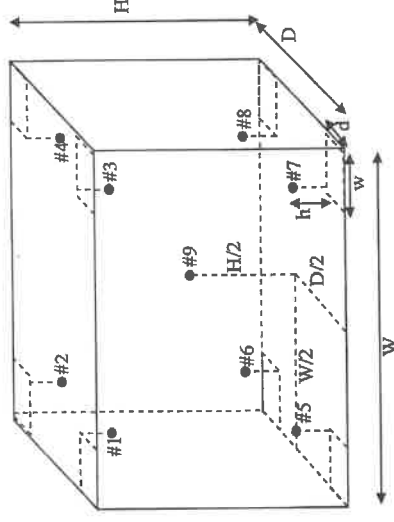
Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



Certificate No.: C31231210

Page: 2 of 3



Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 188 (Liters)

Inside chamber: W = 65 (cm) D = 48 (cm) H = 127 (cm)
Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 7 (cm) d = 5 (cm) h = 15 (cm)
Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 7 (cm) d = 5 (cm) h = 15 (cm)
#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Definitions

Indicating Temperature: The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.

Measured Temperature: The average reading of standards at any positions or location.

Measured Uniformity: The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.

Measured Stability: The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

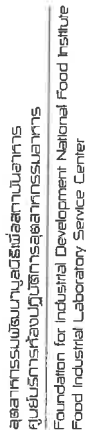
Overall Variation: The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

บริษัท เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



Certificate No.: C31231210 Page: 3 of 3

Page: 3 of 3

ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

2303560-001-01

Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakanong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

pH Meter

Mettler Toledo

Seven Compact S220

C113432421

UAE.WAT.009/2564

2303560

2303560-001

23 June 2023

26 June 2023

Mr. Worapob Saaktang

Approved

27 June 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the national Food Institute.

-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No.: C31231210

Page: 3 of 3

Certificate No.: C31231210 Page: 3 of 3

Page: 3 of 3

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	35.23	0.23	0.23
#2	35.14	0.14	0.23
#3	35.13	0.13	0.23
#4	34.95	-0.05	0.23
#5	35.08	0.08	0.23
#6	35.05	0.05	0.23
#7	34.96	-0.04	0.23
#8	34.79	-0.21	0.23
#9	35.00	0.00	0.23

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
35.0	35.0	35.0	35.23	35.14	35.13	34.95	35.08	35.05	34.96	34.79	35.00	0.23

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
35.0	0.28	0.06	0.48

Note: * Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

KSH Technology Limited
บริษัท เคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 553 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10280
Tel : 0-2653 5533 Fax : 0-2653 5533 E-mail : info@calibration@dsh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022

Calibration Report

Certificate No.: 2303560-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C
Model: Seven Compact S220
Serial No.: C113432421
ID No.: UAE.WAT.009/2564
Manufacturer: Mettler Toledo
Date of Calibration: 28 June 2023

Page 4 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition:
Ambient Temperature (24.4 ± 1.0) °C
Relative Humidity (54 ± 2) %

Condition of this results of Calibration:

1. Calibration Method :
 - In house method: W-T-E-025 by comparison with standard thermometer.
 - The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.
 - The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 (ITS-90).
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1523	2933097	PSL-T 1282/65	03-Nov-23	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	6627A	923972			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (SOCAL-6), Model: Europe-6 Plus Basic, SN: 341592/2

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate is certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of Calibrated Item : Good

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

27 June 2023

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



Calibration Report

Certificate No.: 2303560-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C
Model: Seven Compact S220
Serial No.: C113432421
ID No.: UAE.WAT.009/2564
Manufacturer: Mettler Toledo
Date of Calibration: 28 June 2023

Page 5 of 5

Calibration point: 15.0, 25.0 and 35.0 °C

Calibration result:

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 100 mm.

- Description of probe, model : HI1310 SN : 078743

Dimension of probe : Diameter 12 mm, Length 175 mm.

Sheath material : Plastic

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.0	15.003	0.0	0.099
24.9	25.005	0.1	0.099
34.9	35.005	0.1	0.099

Note - UUC* : Unit Under Calibration

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-39 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM1176
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Arco

Model : UC4-1320

Serial No. :

ID No. : UAE.WAO.002/2550

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Lab Floor 2

Received Order : 21 July 2023

Calibration Date : 21 July 2023

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

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

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachal

Approved by :

Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul

() Malee Bulkrua

() Suwit Injal

Issue Date :

10 August 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2307-06150C-1
Procedure Used :-

Calibration was conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement
method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Serial No. Cert. No. Traceable Due Date
1) Data Acquisition MY49001451 23LM27 TPA 25 Feb 2024

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

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

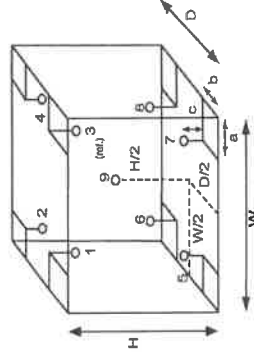
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	28
REL.Humid. (%)	65	67
AC Supply (Volt)	222	223



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19RTD-2/1
2	19RTD-2/2
3	19RTD-2/3
4	19RTD-2/4
5	19RTD-2/5
6	19RTD-2/6
7	19RTD-2/7
8	19RTD-2/8
9 (ref.)	19RTD-2/9

Probe Installation Details :

a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm
Dimension of Chamber :
D = 0.53 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.76 m³

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/1 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2719-3000-27 FAX. 0-2719-9484



REC-181-1728
CALIBRATION 008

Cert.No.: 22CH1728
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : EcoSense
Model : pH100A
Serial No. : JC03354
ID No. : UAE.EFM.063/2562(ENV.pH03/62)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 20 December 2022
Calibration Date : 21 December 2022
Reference : 2212-0568WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lengagtrakul

Approved by : 
Approved Signatory

() Malee Butkuea
() Sathip Meangmai
() Warakorn Lengagtrakul

Issue Date : 23 December 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 22CH1728
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -
Instrument Serial No. ID No. Cert. No. Due Date
1) Document Process Calibrator 54030049 130RC116 22E2769 24 Aug 2023
2) Ref. Standard Thermometer 2188080 130RC044 221285 20 Oct 2023
This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

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

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	826588	09 July 2024
pH 6.987	CPA chem	823322	20 June 2023
pH 10.008	CPA chem	826590	09 July 2023

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ($\pm\text{mV}$)	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter S/N.: JC03354	4.00	177.48	177	4.01	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-178	10.01	0.58	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



Cart.No.: 22CH1728
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 220202S/A605377	4.008	4.01	159	0.0079	2.00
	6.987	6.99	-14	0.011	2.00
	6.987	7.00	-14	0.011	2.00
	10.008	10.01	-190	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -

- Serial No. : 220202S/A605377

Dimension of probe;

- Length : 112 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
25.0	25.001	25.1	0.099	0.13	2.00
30.0	30.002	30.1	0.098	0.13	2.00
35.0	35.003	35.1	0.097	0.13	2.00

Remark : - 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 of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

ภาคผนวก จ

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘ ๗ ๒ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ณพระพรตที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสมัครของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยู่ในลักษณะที่ประจักษ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวสุวิภา เจริญชัยสมบัติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๐

๒) นายสงกรานต์ มาอี้อย่าง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๑

๓) นางสาวอรอนงค์ คุณานุพัชชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๒

๔) นางสาวอมรกร ลำพูน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓

๕) นางสาวสุภากร จันทร์ประทีป ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจักษ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาววิภาดา ฝ่ายสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕

๒) นางสาวเมธวรี สุนทร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๖

๓) นางสาวเพ็ญทิศา รวยทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๗

๔) นางสาวฉวีมา แสงสว่าง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่หน้าเว็บไซต์
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวทัน ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ขอแสดงความนับถือ

(นายประจักษ์ คำสงฆ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติการและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYTICAL ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ดำเนินการถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ณพระพรตที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๖ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารเคมีที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสมัครของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารเคมีที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แนบ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารเคมีที่วิเคราะห์ที่
ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยู่ในลักษณะที่ประจักษ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายวิชาญ สุวรรณราช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๖

๒) นายพิพัฒน์ ตันธนกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๗

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจักษ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวอรุณ ประสานศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๘

๒) นายบทกล เมื่อนิยม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๙

๓) นายสุภากร ชวนศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๐

๔) นายณัทพล ศิลาภรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๑

๕) นายชัชชัย ทุ่งไธสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๒

๖) นายวิชิต กลิ่นบ้านเกาะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๓

๗) นายวิชาญ ธรรมสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๔

๘) นายณัทพงศ์ ชะขุนทด ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๕

๙) นางสาวณัฐกานา พลนิกรกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๖

๑๐) นางสาววิภากร ทองบุญมัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๗

๑๑) นางสาววิภาดา จรุงนันทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๘

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารเคมีที่วิเคราะห์ในใบสมัครที่แนบมาด้วย

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารเคมีที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘ ลงวันที่ ๒ ๖ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๖ รายการ

ยื่น จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Benzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
2	Carbon tetrachloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
3	1,2-Dichloroethane	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
4	1,1-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
5	cis-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
6	trans-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
7	Ethylbenzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
8	Methylene chloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
9	Styrene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
10	Tetrachloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
11	Toluene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
12	Trichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
13	m-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
14	o-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
15	p-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
16	Xylene (Total)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)

เอกสารอ้างอิง...

๓๓) นายคุณันต์ คุณณภานุจน์
๓๔) นางสาวศิริภาพร เหมอินทร์
๓๕) นางศิวานันท์ ชำนิล
๓๖) นางสาวพรนันทา ชีระจินดาชล
๓๗) นายเนาวนรินทร์ พันธุวิชาติกุล

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐



ผู้แทนฝ่ายขายของบริษัทหลักทรัพย์
ผู้ให้บริการทางการเงินตามกฎหมายหลักทรัพย์



UAE
UNIVERSAL ANALYST AND FINANCIAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

๓๗) นายณกสินทร์ ธนธรรมรัตน์
๓๘) นายจักรพันธ์ กุณรัตน
๓๙) นายปริญญ์ กลมเกลียว
๔๐) นายธีรวัฒน์ วัชรโพธิ์
๔๑) นายธีระเดช สุขศรี
๔๒) นายบุญฤทธิ์ ก้อนสิน
๔๓) นายพรพจน์ ไชยกุล
๔๔) นายอรรถเดช แสงจันทร์
๔๕) นายณัฐพงษ์ เมธชัย
๔๖) นายธนัท เลิศประเสริฐ
๔๗) นางสาวนิภาพร จันทร์สุด
๔๘) นายสุรพงษ์ อธิระสุข
๔๙) นายธนกร พุ่มทองพัฒนา
๕๐) นางสาวศิริวรรณ ชอนทา
๕๑) นายสมพงษ์ สกุลไทย
๕๒) นายสุวิทย์ นิธิจิตชูวงศ์
๕๓) นายชัยภูมิจัย อนุศิริ
๕๔) นายเอกวุฒิ เตมไธ
๕๕) นายสุวัฒน์ บุญเลี้ยง
๕๖) นายณเดชน์ ทราบเสนา
๕๗) นายพิพัฒน์ ดันยกุล
๕๘) นายอภิสิทธิ์ ศรีวงแก้ว
๕๙) นายภูวดล มงคลสูง
๖๐) นายอุทัย แก้วรณาน
๖๑) นางสาวนารีพร สานนท์
๖๒) นายสุภากร จินา
๖๓) นายศักดิ์สิทธิ์ เกษัง
๖๔) นางสาวศิริพร อภิการรัตน์
๖๕) นางสาวจิณตภา แก้วนคร
๖๖) นางสาวนพธนาภา แก้วบุญ
๖๗) นางสาวอารียา ธรรม
๖๘) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม
๖๙) นายคิพงษ์ ลอนชัยภูมิ
๗๐) นายณนท ล้วนเพชร
๗๑) นางสาวจิรภากร แสง
๗๒) นายวิเศษ เหล่า

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๙๐



UAE
UNIVERSAL ANALYST AND FINANCIAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

(นางจินดา เลิศศิริ)

ผู้ให้บริการทางการเงินตามกฎหมายหลักทรัพย์

๓๗) นายอภิสิทธิ์...

เอกสารแนบท้ายหนังสือขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ
บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อก ๐๓๓๐(๒)/ ๑๕๕/ ๕ ลงวันที่ ๐๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

๒. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ จำนวน ๑๐๖ ราย

๑) นายสุวัฒน์ พันธุ์
๒) นางสุธรรมา แก้วชัยอน
๓) นายธีรวัฒน์ เจริญผล
๔) นางสาวโกลิศจันทร์ แก้วทอง
๕) นายสมชาติ อุทุมรัตน์
๖) นางสาวประภากร หอมแก้ว
๗) นางสาวกัญญา สมพงษ์
๘) นายอรรถพร เทพทอง
๙) นางสาวอรรณี ทุยชาติ
๑๐) นางสาววรรณิยา บุญเรือน
๑๑) นายภูวนารถ นามทิพย์
๑๒) นางสาวอรอนงค์ อ่อนคง
๑๓) นายคิรติศักดิ์ พระจรัส
๑๔) นางสาวอริษาพร บุญคง
๑๕) นางสาวพรพจน์ แก้วทอง
๑๖) นายวิฑู สุวรรณราช
๑๗) นายอภิสิทธิ์ วงศ์
๑๘) นายณกสินทร์ ชำนิล
๑๙) นายทศพร ธนะพิรุณ
๒๐) นางสาวกัญญา โยงา
๒๑) นางสาวเกวลิ สุจริ
๒๒) นางสาวชนัญญา อภิพัชร์ภา
๒๓) นายคิรพัชร์ จงคุณเกียรติ
๒๔) นางสาวสุภาวดี อินทศิริ
๒๕) นายพงศ์เทพ เหล่าจรรยา
๒๖) นายสุวิทย์ พันธุวิชา
๒๗) นางสาวพัชรีรา ศุภิศาล
๒๘) นางสาวณิภา เลิศคำจันทร์
๒๙) นายณกสินทร์ บุญทอง
๓๐) นางสาวสุภาวดี เจริญชัยสมบัติ
๓๑) นายพริษฐ์ ธิ
๓๒) นายวิเศษณ์ บุญศิริ
๓๓) นายปริศนา โยงศิริกุล
๓๔) นายชัชวาลย์ เลื่อนสิง
๓๕) นายปิยะนัฐ ศรีไกร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๙๐



UAE
UNIVERSAL ANALYST AND FINANCIAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

(นางจินดา เลิศศิริ)

ผู้ให้บริการทางการเงินตามกฎหมายหลักทรัพย์

๓๖) นายณกสินทร์...

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออ้างอิงเพื่อขอขึ้นทะเบียนวิธีการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท อีโนเว็ค แอแนมาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน 7-๑๑๕๔
ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๑๘๗๕ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
ขอขออนุญาตนำวิธีการวิเคราะห์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Barium	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
7	Y-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Open Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Cyanide	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Flow Injection Analysis Method ⁽⁴⁾

16 o,p'-DDT...

-๒-

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

36 Oil & Grease...

-๓-

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾ Electrometric Method ⁽⁴⁾
37	pH	
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
40	Sulfide	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) Methylene Blue Method ⁽⁴⁾
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽⁴⁾
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

น้ำดื่ม จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

4 Anthracene...

-๔-

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
15	Benzol(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
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	Chloroethane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) 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...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
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 Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

42 Dibenz(a,h)anthracene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) 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	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap 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	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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) 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	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) 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 Method ⁽⁴⁾

82 Manganese...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
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 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Fentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₂ - C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,3)
110	TPH (C ₉ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5)
111	TPH (C ₁₆ - C ₂₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,21)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap 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 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...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

ธาตุหายาก (ปดองรวม) จำนวน 25 รายการ

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

10 Dioxins/Furans...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽¹⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽¹⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽¹⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽¹⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽²⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thioin Titrimetric Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽²⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thioin Titrimetric Method ⁽¹⁾
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽¹⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
25	Xylene	1) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽²⁾

สิ่งปนเปื้อน...

สิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่ตัว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,13)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,12) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,12)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)

3) Digestion,...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (VI)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2,14,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2,13,16) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(2,13,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(2,13,14)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(2,14) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(2,14)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,13)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,12) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,12)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,12) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,12)

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	ODE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,5,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,4,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,11) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,4,13)

3) Digestion,...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,5,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,5,14) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

- 2,2',4,5,5'...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,5,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Electrometric Method ^(31,30)
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,4,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

30 Silver...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,5,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,5,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,5,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,12,25) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,5,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,4,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

ดื่ม จำนวน 125 ขวด

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,12,25)

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,72) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
9	Benzo(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
12	Benzo(f)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

3: Chloroform...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation ^(7,15,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation ^(7,15,16)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,16)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(9,28,29)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(7,15)
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

60 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

71 Hexachlorobenzene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

83 Mercury...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14)
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

- 2,2',3,4',5,5',6...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
97	- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{16,24}
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,24} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{16,24}
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{16,24}
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,24} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{16,19}
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{12,21} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{12,21}
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{12,21}
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,24}
108	TPH (C ₁ -C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^{12,21} 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
109	TPH (C ₉ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
110	TPH (C ₁₇ -C ₃₃)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,21}
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,22}
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,23}
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,26}
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,27}
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,28}
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{12,13}
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,15}
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,29}
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,25}
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{12,14} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{12,13}

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่ประกอบในอากาศที่ระบายออกจากระบบท่อหรือถังเก็บก๊าซพิษและแก๊สพิษราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 123 ก.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่ประกอบในอากาศที่ระบายออกจากระบบท่อหรือถังเก็บก๊าซพิษและแก๊สพิษราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2548. เล่มที่ 122 ตอนที่ 11 ก.

3. สมานวิฑูรกรรม...

- สมานวิฑูรกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. ประเทศไทย. คู่มือวิธีวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60, Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- 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. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2005.
- 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 Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic Determination by Gaseous Hydrogen Arsenide. SW-846 Method 7061A, 1992.

16. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- 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.
- 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, 1998.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100, 1980.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Biphenyls by GC Using Pentfluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8351D, 1998.

28. United States...

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

29. 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.

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

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

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



ดำเนินการโดย

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

ใบรับรองระบบงาน
(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๓
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2553 (2010))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
(3 Soi Udomsuk 43, Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekong, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๑๒๒๕-๒๕๖๓
(Standard No. TS 1705-263 (2018) ISO/IEC 17025:2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๐๗
(Accreditation No. Testing 0007)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้นำรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tsi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tsi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
(Issued on 13 October B.E. 2564)

ผู้แทนการรับรองระบบงาน
(Authorized Representative)

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)
บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)
ทดสอบ 0207
(Testing 0207)

ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะการห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)
☒ ถาวร (Permanent)
☐ บอกละเอียด (Site)
☐ ชั่วคราว (Temporary)
☐ เคลื่อนที่ (Mobile)
☐ หลายสถานที่ (Multiple)

วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid from 17 May B.E. 2571 (2028))

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)		
1. น้ำผิวดิน (Surface water)	- Heavy metals • Copper (Cu) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L • Nickel (Ni) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L • Zinc (Zn) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L • Chromium (Cr) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L • Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 20.0 mg/L • Lead (Pb) 0.100 mg/L to 20.0 mg/L • Manganese (Mn) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L • Iron (Fe) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L	- UAE:TP-HEM.005, UAE:TP-HEM.003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 E and part 31
- น้ำใต้ดิน (Ground water)		



ดำเนินการโดย

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะการห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)
☒ ถาวร (Permanent)
☐ บอกละเอียด (Site)
☐ ชั่วคราว (Temporary)
☐ เคลื่อนที่ (Mobile)
☐ หลายสถานที่ (Multiple)

วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid from 17 May B.E. 2571 (2028))

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)		
1. น้ำผิวดิน (Surface water)	- Chloride (Cl) 2.0 mg/L to 1 000 mg/L - Total hardness 4.0 mg/L to 1 000 mg/L - pH 2.0 to 12.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 4500-Cl B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 4500-H ⁺ B
- น้ำใต้ดิน (Ground water)		
- น้ำผิวดิน (Surface water)	- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 500 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 2540



ดำเนินการโดย

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) 29 May B.E. 2566 (2023)
☒ถาวร (Permanent)
☐นอกถาวร (Sole)
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) 17 May B.E. 2571 (2028)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1.น้ำ (ค่อ) (Water) (cont.) - น้ำใต้ดิน (ค่อ) (Ground water) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) - Benzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Carbon Tetrachloride 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) 1,2-Dichloromethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) 1,1-Dichloroethylene (1,1-Dichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - cis-1,2-Dichloroethylene (cis-1,2-Dichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - trans-1,2-Dichloroethylene (trans-1,2-Dichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 3/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) 29 May B.E. 2566 (2023)
☒ถาวร (Permanent)
☐นอกถาวร (Sole)
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) 17 May B.E. 2571 (2028)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1.น้ำ (ค่อ) (Water) (cont.) - น้ำใต้ดิน (ค่อ) (Ground water) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) - Dichloromethane (Methylene Chloride) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Ethylbenzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Styrene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Tetrachloroethylene (Tetrachloroethene)/ (Perchloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Toluene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Trichloroethylene (Trichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 4/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) 29 May B.E. 2566 (2023)
☒ถาวร (Permanent)
☐นอกถาวร (Sole)
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) 17 May B.E. 2571 (2028)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1.น้ำ (ค่อ) (Water) (cont.) - น้ำใต้ดิน (ค่อ) (Ground water) (cont.)	Volatile organic compounds (VOCs) (ค่อ) 1,1,1-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) 1,1,2-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - Total xylenes หรือ Xylene (total) 0.60 µg/L to 3 000 µg/L (0.000 6 mg/L to 3.00 mg/L) - o-Xylene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L) - m,p-Xylene 0.40 µg/L to 2 000 µg/L (0.000 4 mg/L to 2.00 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 5/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) 29 May B.E. 2566 (2023)
☒ถาวร (Permanent)
☐นอกถาวร (Sole)
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) 17 May B.E. 2571 (2028)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2.น้ำเสีย (Wastewater)	- Heavy metals - Copper (Cu) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L - Nickel (Ni) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L - Zinc (Zn) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L - Chromium (Cr) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L - Cadmium (Cd) 0.020 mg/L to 50.0 mg/L - Lead (Pb) 0.200 mg/L to 50.0 mg/L - Manganese (Mn) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L - Iron (Fe) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L - Heavy metals - Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Nickel (Ni) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Zinc (Zn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L	UAE.TP.HEM.004 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 6/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (คบ) (Wastewater) (cont.)	- Heavy metals (cont.) - Chromium (Cr) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Manganese (Mn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Iron (Fe) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Heavy metals - Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L - Silver (Ag) 0.010 mg/L to 2.00 mg/L	- UAE.TP.HEM.008 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 K and 3120 B



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 7/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (คบ) (Wastewater) (cont.)	- Chemical oxygen demand (COD) 25.0 mg/L to 20 000 mg/L - Chemical oxygen demand (COD) 40.0 mg/L to 2 000 mg/L - Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 5 000 mg/L - Biochemical oxygen demand (BOD) 2.0 mg/L to 10 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and 4500



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 8/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (คบ) (Wastewater) (cont.)	- Oil and grease 3 mg/L to 200 mg/L - pH 2.0 to 12.0 - Anionic surfactants as MBAS 0.20 mg/L to 30.0 mg/L - Fluoride (F) 0.20 mg/L to 100 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5520 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 5540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 4500-F



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 9/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. น้ำทะเล (Seawater)	- Total mercury 0.020 µg/L to 3.50 µg/L - Total mercury 0.010 µg/L to 0.100 µg/L - Phytoplankton - Chloetoceros spp. (Natural Units/mL)	- US EPA Method 245.7, Revision 2.0, February 2005 - US EPA Method 1631, Revision E, August 2002 - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017, Part 10200 F
4. กากตะกอน (Sludge)	- Heavy metals - Barium (Ba) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Cadmium (Cd) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Chromium (Cr) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Cobalt (Co) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg	US EPA Method 3050B, Revision 2:1996 and US EPA Method 3050B, Revision 5:2000



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 10/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 5. ดิน (ดิน) (Soil)	- Heavy metals - Copper (Cu) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Nickel (Ni) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Lead (Pb) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Zinc (Zn) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg - Volatile organic compounds (VOCs) 1,1-Dichloroethene (cis 1,2-Dichloroethylene) 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg - Methylene chloride (Dichloromethane) 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg - trans-1,2-Dichloroethene (trans-1,2-Dichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg	- US EPA Method 3050B, Revision 2 :1996 and US EPA Method 6010D, Revision 5:2018 - US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2011



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 11/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 5. ดิน (ดิน) (Soil)	- Volatile organic compounds (VOCs) - cis-1,2-Dichloroethene (cis 1,2-Dichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg 1,1,1-Trichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - Carbon tetrachloride 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg - Benzene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg 1,2-Dichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - Trichloroethene (Trichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - Toluene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg 1,1,2-Trichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg	- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2011



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 12/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 5. ดิน (ดิน) (Soil)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) - Tetrachloroethene (Tetrachloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - Ethylbenzene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - m, p-Xylene 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg - o-Xylene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - Styrene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg - Total Xylenes หรือ Xylene (total) 0.003 mg/kg to 0.600 mg/kg	- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2011



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 13/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (Ambient)	- Total suspended particulate matter (TSP) 2.0 µg/m³ to 750 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.750 mg/m³) - Particulate matter as PM₁₀ 2.7 µg/m³ to 300 µg/m³ (0.003 mg/m³ to 0.300 mg/m³)	- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix 8, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere (High-Volume method) Revised as of July 1, 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM₁₀ in the Atmosphere (High-Volume method) Revised as of July 1, 2021



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 14/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- Fine particulate matter as PM_{2.5} 2.00 µg/m³ to 200 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.200 mg/m³) - Volatile organic compounds (VOCs) - Benzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.26 µg/m³ to 79.9 µg/m³) - Bromodichloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.53 µg/m³ to 166 µg/m³) - Bromoform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.82 µg/m³ to 256 µg/m³) - Bromomethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 96.1 µg/m³)	- US EPA, Code of Federal Regulation, 40 CFR Chapter I -Part 50, Appendix L, Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter As PM_{2.5} in the Atmosphere Revised as of October 15, 2021 - UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 15/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) - Carbon Disulfide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.25 µg/m³ to 77.7 µg/m³) - Carbon Tetrachloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.50 µg/m³ to 155 µg/m³) - Chlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.37 µg/m³ to 115 µg/m³) - Chloroform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 µg/m³ to 121 µg/m³) 1,2-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 µg/m³ to 149 µg/m³) 1,3-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 µg/m³ to 149 µg/m³) 1,1-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 µg/m³ to 100 µg/m³)	UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 16/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) 1,2-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 µg/m³ to 100 µg/m³) 1,2-Dibromoethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 µg/m³ to 190 µg/m³) - Freon-11 (Trichloromonofluoromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.44 µg/m³ to 139 µg/m³) - Freon-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 µg/m³ to 190 µg/m³) - Freon-114 (1,2-Dichloro tetrafluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.56 µg/m³ to 174 µg/m³) - Pentane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 µg/m³ to 73.6 µg/m³)	UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 17/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from 29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) 1,1,2,2-Tetrachloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 µg/m³ to 170 µg/m³) - Toluene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.30 µg/m³ to 94.1 µg/m³) - Tetrachloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 µg/m³ to 168 µg/m³) - Trichloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 µg/m³ to 133 µg/m³) 1,1,1-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 µg/m³ to 135 µg/m³) - Chloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.16 µg/m³ to 51.1 µg/m³) - Isobutene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 µg/m³ to 57.3 µg/m³)	UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 18/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (คือ) (Ambient (cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • Vinyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.20 µg/m³ to 63.4 µg/m³) • 1,3-Butadiene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 µg/m³ to 55.2 µg/m³) • Acetaldehyde 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.14 µg/m³ to 45.0 µg/m³) • Chloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.21 µg/m³ to 65.4 µg/m³) • Acrolein 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 µg/m³ to 57.3 µg/m³) • 1,1-Dichloroethene (1,1-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 98.2 µg/m³) • Acetone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 µg/m³ to 59.4 µg/m³)	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 19/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (คือ) (Ambient (cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • Methyl Iodide 0.06 ppbv to 25 ppbv (0.46 µg/m³ to 145 µg/m³) • Acetonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.13 µg/m³ to 41.9 µg/m³) • Methylene Chloride (Dichloromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 µg/m³ to 85.9 µg/m³) • Acrylonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.17 µg/m³ to 54.2 µg/m³) • Hexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 µg/m³ to 87.9 µg/m³) • cis-1,2-Dichloroethene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 98.2 µg/m³)	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 20/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (คือ) (Ambient (cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • Methyl Ethyl Ketone (MEK) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 µg/m³ to 73.6 µg/m³) • Cyclohexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 µg/m³ to 85.9 µg/m³) • 2-Pentanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 µg/m³ to 87.9 µg/m³) • 1,2-Dichloropropane 0.06 ppbv to 25 ppbv (0.37 µg/m³ to 115 µg/m³) • 3-Pentanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 µg/m³ to 87.9 µg/m³) • 1,4-Dioxane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.29 µg/m³ to 90.0 µg/m³) • trans-1,3-Dichloropropene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.36 µg/m³ to 112 µg/m³)	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 21/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

สถานะภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☒ถาวร (Permanent)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (คือ) (Ambient (cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • 1,1,2-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 µg/m³ to 135 µg/m³) • 3-Hexanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.33 µg/m³ to 102 µg/m³) • Ethylbenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.35 µg/m³ to 108 µg/m³) • m,p-Xylene 0.16 ppbv to 50 ppbv (0.70 µg/m³ to 217 µg/m³) • o-Xylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.35 µg/m³ to 108 µg/m³) • 1,4-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 µg/m³ to 149 µg/m³) • 1,2,3-Trimethylbenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 µg/m³ to 123 µg/m³)	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 22/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ ยกเลิกถาวร
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ค่อ) (Ambient (cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) - Benzyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.41 µg/m³ to 129 µg/m³) - Propanal 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 µg/m³ to 59.3 µg/m³)	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999
7. สถานประกอบการ (Workplace)	- Total dust 0.200 mg/m³ to 15.0 mg/m³ - Respirable dust 0.010 mg/m³ to 5.00 mg/m³ - Nitrogen dioxide 0.500 mg/m³ to 13.4 mg/m³ (0.266 ppm to 7.11 ppm)	- NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15th Aug, 1994 - NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15th Aug, 1994 - NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 6014, 4th Edition, 15 Aug, 1994



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 23/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)

หมายเลขการรับรอง
(Accreditation No.)

ทดสอบ 0207
(Testing 0207)

ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ ยกเลิกถาวร
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาโภชนาภัณฑ์ (Consumer products field) 1. น้ำดื่ม และน้ำประปา (Drinking water and tap water)	- Chloride (Cl) 2.0 mg/L to 500 mg/L - Total hardness 4.0 mg/L to 500 mg/L - Fluoride (F) 0.10 mg/L to 5.00 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-F



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 24/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ ยกเลิกถาวร
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาโภชนาภัณฑ์ (Consumer products field) 2. น้ำประปา (Tap water)	- Trihalomethanes (THMs) - Bromodichloromethane 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) - Dibromochloromethane 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) - Bromoform 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) - Chloroform 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 6232



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 25/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

☐ ถาวร
(Permanent)

☒ ยกเลิกถาวร
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. บรรยากาศ (Ambient)	- ระดับเสียง (sound level) - ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; L_{eq}) 30.0 dBA to 120.0 dBA - ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; L_{max}) 30.0 dBA to 120.0 dBA - ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; L_{min}) 30.0 dBA to 120.0 dBA - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; L_N) 30.0 dBA to 120.0 dBA	- ISO 1996-1: 2016 - ประกาศคณะกรรมการการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540 - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 - ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 26/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☐ถาวร (Permanent)
☒ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☒หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1.บรรยากาศ (ค่อ) (Ambient (cont.))	- ระดับเสียงรบกวน • ระดับเสียงพื้นฐานหรือระดับเสียง เปอร์เซนต์ไทร์ที่ 90 (background noise level; L_{90}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (residual noise level; L_{Aeq}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (specific noise level; L_{Aeq}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับการรบกวน 0.8 dB(A) to 40.0 dB(A)	- ISO 1996-1: 2016 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดระดับเสียงรบกวน ณ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2550 - ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียง พื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการ รบกวน การตรวจวัดและคำนวณ ระดับเสียงขณะมีการรบกวน และการ คำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบ บันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ณ วันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2565 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการ รบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการ ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2548 - ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการ รบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการ ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า ที่ 27/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☐ถาวร (Permanent)
☒ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☒หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1.บรรยากาศ (ค่อ) (Ambient (cont.))	- ความสั่นสะเทือน (Vibration) • ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Velocity) 3.000 mm/s to 30.000 mm/s (ทั้งหมด X,Y,Z) • ความถี่ (Frequency) 50.0 Hz to 100.0 Hz (ทั้งหมด X,Y,Z)	- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความ สั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่อ อาคาร ลงวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2553 - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและ ความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง หิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 - DIN 45669-1: 2010 - DIN 4150-3: 1999
2. พื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบิน (Community places in vicinity of airport)	- ระดับเสียงอากาศยาน (aircraft sound) • ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและกลางคืน (day-night average sound level; L_{Aeq}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)	- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2556) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับ เสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน ข้อ 2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง อากาศยานสำหรับจุดตรวจวัด ชั่วคราวในพื้นที่ชุมชน ลงวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2556 - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่อง การคำนวณระดับ ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า ที่ 28/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☐ถาวร (Permanent)
☒ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☒หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (Workplace)	- ระดับเสียง (sound level) • ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; L_{Aeq}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; L_{Amax}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; L_{Amin}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงเปอร์เซนต์ไทร์ที่ N (percentile sound level; L_{Aeq}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)	- ประกาศกระทรวงมหาดไทย และงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และเกณฑ์การ กำหนดระดับเสียงรบกวน จากงานเกี่ยวกับระดับความถี่เสียง สูงหรือเสียงต่ำ รวมทั้งระดับความถี่ และระดับความถี่ที่ต่อเนื่องกัน ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อา ชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับความถี่เสียง และ เสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการ ประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับความ ถี่เสียง พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า ที่ 29/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายในรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))

☐ถาวร (Permanent)
☒ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to: 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☒หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ค่อ) (Workplace (cont.))	- ระดับเสียงเบ็ดเตล็ดบุคคล (noise dose) • ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน (time weighted average) 40.0 dB(A) to 140.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (peak) 115.0 dB(A) to 143.0 dB(A)	- ประกาศกรมสวัสดิการและ คุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ ผลกระทบการทำงานเกี่ยวกับระดับ ความถี่เสียง และเสียงต่ำ หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภท กิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความ ปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความถี่เสียง และ เสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความ ปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับความถี่เสียงในการ ทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า ที่ 30/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))
☐ถาวร (Permanent)
☒นิรภัยสถานที่ (Site)
☐ชั่วคราว (Temporary)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace (cont.))	- ความเข้มของแสงสว่าง (light intensity) 0 Lux to 20 000 Lux	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวัดค่าระดับการ ทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสง สว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมใน การทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยใน การประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 31/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))
☐ถาวร (Permanent)
☒นิรภัยสถานที่ (Site)
☐ชั่วคราว (Temporary)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace (cont.))	- ระดับความร้อน (heat stress) - อุณหภูมิแวดล้อม (wet bulb globe temperature) 20.0 °C to 40.0 °C	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวัดค่าระดับการ ทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้ง ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้อง ดำเนินการ ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความ ปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยใน การประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 32/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))
☐ถาวร (Permanent)
☒นิรภัยสถานที่ (Site)
☐ชั่วคราว (Temporary)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ปโตรณยานพาหนะ (ต่อ) (Road)	- Sulfur dioxide at actual oxygen 45 ppm to 1 000 ppm - Sulfur dioxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 355 ppm - Oxide of nitrogen at actual oxygen 45 ppm to 700 ppm - Oxide of nitrogen at 7% oxygen 34 ppm to 1 649 ppm	- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 33/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)



ฉบับที่ 06
(Issue No. 06)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from: 29 May B.E. 2566 (2023))
☐ถาวร (Permanent)
☒นิรภัยสถานที่ (Site)
☐ชั่วคราว (Temporary)
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until: 17 May B.E. 2571 (2028))
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ปโตรณยานพาหนะ (ต่อ) (Road (cont.))	- Carbon monoxide at actual oxygen 45 ppm to 1 200 ppm - Carbon monoxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 826 ppm	- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021
5. น้ำเสีย น้ำผิวดิน และน้ำทะเล (Wastewater, surface water and sea water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 4500-H ⁺ 5 and 1060



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 34/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06

(Issue No. 06)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(29 May B.E. 2566 (2023))

☐ ถาวร
(Permanent)

☒ ชั่วคราว
(Temporary)

(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

☐ หลายสถานที่
(Multiple)

(Site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field) 6. น้ำใต้ดิน (Ground water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B, ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560 - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B, หลักเกณฑ์การปฏิบัติ ในการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน กรมควบคุมมลพิษ มีนาคม 255



สำนักงานมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐาน

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute

หน้า 35/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06

(Issue No. 06)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(29 May B.E. 2566 (2023))

☐ ถาวร
(Permanent)

☒ เคลื่อนที่
(Mobile)

(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

☐ หลายสถานที่
(Multiple)

(Site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาบริโภคภัณฑ์ (Consumer products field) น้ำดื่ม (Drinking water) - ไม่บรรจุในภาชนะพลาสติก - ไม่บรรจุในภาชนะแก้ว	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B, Quick Guide To Drinking Water Sample Collection US EPA Second Edition September 2016



สำนักงานมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐาน

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 36/36



ที่ ๒๒๖/๒๕๖๙

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร 10260

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

และยังได้ผ่านการประเมินผลเชิงเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบ

ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0063

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ 29 มีนาคม 2565

หมดอายุ วันที่ 28 มีนาคม 2569

ลงชื่อ

(นางพจมาน หวังจีน)



สำนักงานมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐาน

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- Coliforms MPN/100 mL - Fecal coliforms MPN/100 mL - E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ (คอก)	- Standard plate count cfu/mL - E. coli Detected or not detected - Salmonella spp. Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F ISO 19250 : 2010

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ (คอก)	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L - สารทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L - อินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด 0.50 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2510 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5310 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

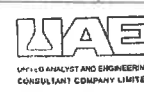
ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ (คอก)	- ฟอสฟอรัส 0.005 mg/L ถึง 0.300 mg/L - ไนโตรเจน 0.500 µg/L ถึง 2.000 µg/L - แพลงก์ตอนพืช (กลุ่ม) Scenedesmus spp. Pediastrum spp. Euglena spp. Phocis spp. Coelastrium spp. Natural unit/mL	In - house method : UAE.TP.WAS.009 based on ISO 14402: 1999 In - house method : UAE.TP.HEM.002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 10200 F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

ฉบับที่ 8

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอรับความช่วยเหลือด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท ยูนิค แอนิเมชัน จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยสุขุมวิท 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เปลี่ยนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- Coliforms MPN/100 mL - Fecal coliforms MPN/100 mL - E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-04/02-21

หน้า 5/15

ขอรับความช่วยเหลือด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท ยูนิค แอนิเมชัน จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยสุขุมวิท 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เปลี่ยนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L - ไนโตรเจน ในรูป พี เอ เอ็น 50 mg/L ถึง 500 mg/L	In - house method : UAE.TP.WAO.007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C In - house method : UAE.TP.WAS 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - N _{org} C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-04/02-21

หน้า 6/15

ขอรับความช่วยเหลือด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท ยูนิค แอนิเมชัน จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยสุขุมวิท 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เปลี่ยนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- pH 10 ADMI ถึง 300 ADMI - ไนโตรเจน 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L - แอมโมเนีย 0.20 mg/L ถึง 500 mg/L - แอมโมเนียมไนโตรเจน 0.20 mg/L ถึง 500 mg/L - ไนโตรเจน 0.20 mg/L ถึง 500 mg/L - ไนโตรเจน 0.20 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F ISO 14403-2 : 2012 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 6200 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-04/02-21

หน้า 7/15

ขอรับความช่วยเหลือด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท ยูนิค แอนิเมชัน จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยสุขุมวิท 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทศสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เปลี่ยนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- เมตาฟอสเฟต 0.40 mg/L ถึง 1 000 mg/L - ไนโตรเจนทั้งหมด 0.60 mg/L ถึง 1 500 mg/L - แบคทีเรีย (กลุ่ม) Senedesmus spp. Pediastrum spp. Euglenoid spp. Phacus spp. Coelosoma spp. Natural unit/mL - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน 5.0 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 6200 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 10200 F Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 NH ₃ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-04/02-21

หน้า 8/15

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ซัลไฟด์ 0.50 mg/L ถึง 3.0 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 5 ⁻² F
3	น้ำทะเล	- Coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B
		- ไฮโดรคาร์บอนที่ระเหยง่าย 0.05 µg/L ถึง 3.00 µg/L	Intergovernmental Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

UAE

สำเนาถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

UAF-30-640-21

หน้า 9/15

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3 (ต่อ)	น้ำทะเล	- ฟอสฟอรัส-ฟอสเฟต 1.5 µg/L ถึง 150 µg/L	In - house method : UAE.TP.WAT.002 based on Practical Handbook of Seawater Analysis Strickland and Parsons, 1972
		- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 50.0 µg/L ถึง 1 000 µg/L	In - house method : UAE.TP.WAT.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 NH ₄ H
4	น้ำแข็ง	- Coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

UAE

สำเนาถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

UAF-30-640-21

หน้า 10/15

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- Fecal coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E
		- E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F
		- Standard plate count cfu/mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

UAE

สำเนาถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

UAF-30-640-21

หน้า 11/15

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัตถุ/ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- E. coli Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F
		- Salmonella spp. Detected or not detected	ISO 19250 : 2010
5	น้ำระเหยง่าย	- Coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B
		- Fecal coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

UAE

สำเนาถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

UAF-30-640-21

หน้า 12/15