

ภาคผนวก ข21

หนังสือจดทะเบียนอาคารชุด (อ.ข.10)

สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง

วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2553

ข้าพเจ้าขอออกนี้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับจดทะเบียนการสุดตามพระราชบัญญัติ
บริษัท พัทธ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
เป็นของตนเอง

พ.ศ. ๒๕๔๒ ตามคำขอของ.....

๙๖๔
จำนวนที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2553

โดยมีรายการดังนี้

๑. **ผู้ดำเนินการจัด** : **สพ. ภูมิวิทย์ 65**

โทรศัทพ์มือถือ 09739-138787

พระโขนง (ที่ 11 พระโขนงฝั่งเหนือ) อำเภอ...

๓. ก. จำนวนอาคาร..... หลัง

ข. จำนวนข้อชุด.....ข้อชุด

๑๔. **บันทึกวาระประชุม** : **วาระการประชุม** และ **พหุมติ** ของการประชุม

ทรัพย์สินส่วนกลาง

1. ที่ดินที่ตั้งของอาคารชุดยูนิต โฉมเลขที่ 939, 138787 เลขที่ 2375, 2388 หน้าสำรวจ 2040, 16095 ตำบล

พระโขนง (ที่ 11 พระโขนงฝั่งเหนือ) อำเภอพระโขนง กรุงเทพมหานคร เนื้อที่ 1-1-50 ไร่

2. ทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุดจัดให้มีไว้เพื่อประโยชน์รวมกันได้แก่

-สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดเลขที่ 9 ซอยสุขุมวิท 65 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

ติดต่อหน่วยงานอื่น

- โครงสร้างฐานราก ประกอบด้วยเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก เช้า-คืน คอนกรีตเสริม

คณกรรณพจนการ

- ห้องควบคุมไฟฟ้า ตั้งอยู่ชั้น I ของอาคาร และห้องปฏิกิริยาเคมี ตั้งอยู่ชั้น I ของอาคาร, พบทางเดินส่วนกลาง

ภายในอาคาร รวบรวมเขียนใบไต่ถามไต่สวน บันทึกลงในแฟ้ม และนำแฟ้มไปส่ง

และถึงประเทศกบฏ

- ทัพ จำนวน 2 เครื่อง พร้อมระบบเครื่องจักร เครื่องกลด อุปกรณ์ และ

๔๖

ชั้นภาคพื้น, ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบสุขาภิบาล ดงอหุขรวนเป โคนของอาคาร (ตัวถังบำบัดของเสีย)

ระบบป้องกันอคติฯ อยู่บริเวณทุกชั้น ของอาคาร,

- ระบบทศวรรษความมั่นคงของระบบสถาบัน CCIV (ทศวรรษที่มั่นคงของสถาบัน) และระบบทศวรรษที่มั่นคงของสถาบัน, 10

ออกกลางกาย หรือท่วงท่าของนางสาว...

.....

החוקרים לא התאפשר להם להשתמש בלוחות

(ក្រសួង)

100

1

-2-

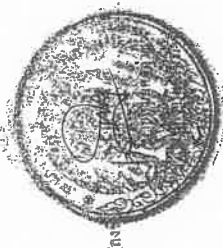
[illegible]

-ห้องควบคุม (Generator) อยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร ห้องเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บแบตเตอรี่รวม,

ห้องพักรับรอง

- ทรัพย์สินอันที่ซื้อหรือได้มาตามมาตรา 48 (1) แห่งพระราชบัญญัติอาชญากรรม

ทรัพย์สินส่วนมรดก...ได้แก่ ทรัพย์สินที่ต้องชดเชยแก่คนที่ 9/1 - 9/24 รวมทั้งสิ้น 124 ไร่ของชุด



22

ภาคผนวก ข22

เอกสารการจดทะเบียนผู้จัดการนิติฯ (อ.ข.12)

ทะเบียนเลขที่	๑๔/๒๕๕๓ ๔. ๙๙๓๙, 138๙๘๙
ชื่อนิติบุคคลอาคารชุด	บริษัท (มหาชน) จำกัด
ที่ตั้งสำนักงาน	เลขที่ ๑๔๕ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
วัตถุประสงค์	เพื่อกิจการและดูแลรักษาทรัพย์สินของกลาง ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ๒๕๕๓
ชื่อ ที่อยู่ ของผู้จัดการ	นางสาว พงษ์พานิช พงษ์พานิช จำกัด ๒๕๕๓
วัน เดือน ปี ที่จดทะเบียน	๑๔ ๒๕๕๓

(ลงชื่อ).....พนักงานเจ้าหน้าที่
(นายสมยศ เล่าชู)

ลำดับ	ประเภท	อาคารชุด		นิติบุคคลอาคารชุด		ชื่อผู้พ้นจากตำแหน่ง	ชื่อผู้ได้รับแต่งตั้งใหม่	พนักงานเจ้าหน้าที่ จดทะเบียน วัน เดือน ปี
		ชื่อ	ทะเบียน เลขที่	ชื่อ	ทะเบียน เลขที่			
๔๓	เปลี่ยนแปลง ทพทภพ นิติบุคคลอาคารชุด	ไอลี สุ่มวิท ๕	๙/๒๕๕๓	ไอลี สุ่มวิท ๕	๑๔/๒๕๕๓		๑. นวกรมงคล ฤทธิกุลย์ ๒. พงษ์สมานนท์ วัฒนการะกุลธณี ๓. นางสาวนพพร มาลีถาวรกุล ๔. นพคุณ ราชเทอด พิมพ์ชน ๕. นวกรมงคล สัตยกุล	 (นางอรุณ ชวกรวัฒน์) ณ. ๑ ม.ค. ๒๕๖๖
๔๔	เปลี่ยนแปลงผู้จัดการ นิติบุคคลอาคารชุด	ไอลี สุ่มวิท ๕	๙/๒๕๕๓	ไอลี สุ่มวิท ๕	๑๔/๒๕๕๓		นพคุณ ราชเทอด พิมพ์ชน	 (นางอรุณ ชวกรวัฒน์) ณ. ๑ ม.ค. ๒๕๖๖

[illegible]

ภาคผนวก ข23
หนังสือจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด (อ.ข.13)



(อ.ช.๑๓)

หนังสือสำคัญการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553

หนังสือสำคัญฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดตาม
พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ทะเบียนเลขที่ 14/2553
เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553 โดยมีรายการดังนี้

๑. ชื่อนิติบุคคลอาคารชุด "ไอพี สุขุมวิท 65"

๒. มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการและดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนกลาง ของอาคารชุด "ไอพี สุขุมวิท 65"
ภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และตามข้อบังคับนิติบุคคลอาคารชุด "ไอพี สุขุมวิท 65"

๓. ที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ บ้านเลขที่ 9 หมู่ที่ -
ถนน สุขุมวิท ตรอก / ซอย สุขุมวิท 65 ตำบล / แขวง พระโขนงเหนือ
อำเภอ / เขต วัฒนา จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ -

(ลงชื่อ)



ภาคผนวก ข24
สำเนาใบอนุญาตก่อสร้าง (อ. 1)

ตัวหนา



โดยมีหน้าที่ของในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
แบบ กท.6

ตามแบบ กท.1 เลขที่ 105
ลงวันที่ 4 มีนาคม 2552

ใบรับหนังสือแจ้งความประสงค์ขอเช่าที่ดินแปลง ร้อยอนหนักยี่สิบห้าไร่ยี่สิบเอ็ด
หรือเปลี่ยนแปลงใช้ตาม โดยไม่ขึ้นค่าเช่ารับใบอนุญาต ตามมาตรา 39 ทวิ

เลขที่ 105/2552

ได้รับแจ้งจาก บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด โดย นายวราพร ช้างสิง
เจ้าของอาคารหรือที่ดินแห่งของอาคารผู้ครอบครองอาคาร อยู่บ้านเลขที่ 163 อาคารรั้วเหล็กชั้น 10
หมู่ที่ 1 ตำบลหนอง... ถนน สุขุมวิท 21 (อโศก) ตำบลบางพลี กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร
อำเภอเขต... จังหวัด กรุงเทพมหานคร ตั้งข้อความต่อไปนี้
ข้อ 1 ขอแจ้งความประสงค์จะทำการ ก่อสร้างอาคาร
ที่กั้นเลขที่... หมู่ที่... ตำบลหนอง... อำเภอเขต... จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ตำบลบางพลี... พระโขนงเหนือ... อำเภอเขต... จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ในที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่/น.ส.3 เลขที่/ศ.ค.1 เลขที่... ๑๙๙๑-13877-3759 (9) ไร่ ๒๐๐
เป็นที่ดินของ... บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
โดยไม่ขึ้นค่าเช่ารับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ข้อ 2 เป็นอาคาร จอรถยนต์
2.1 ชนิด... คือ 8 ชั้น... จำนวน... 1... หลัง เพื่อใช้เป็นที่จอดรถยนต์ (124-164)
พื้นที่... 7,910.00... ม.² ที่จอดรถ ที่กั้นรถ และทางเข้า-ออกของรถ... จำนวน... 59... คัน
พื้นที่... 542.00... ม.²
2.2 ชนิด... จำนวน... หลัง เพื่อใช้ขึ้น...
พื้นที่... ม.² ที่จอดรถ ที่กั้นรถ และทางเข้า-ออกของรถ... จำนวน... คัน
พื้นที่... ม.²
2.3 ชนิด... จำนวน... หลัง เพื่อใช้ขึ้น...
พื้นที่... ม.² ที่จอดรถ ที่กั้นรถ และทางเข้า-ออกของรถ... จำนวน... คัน
พื้นที่... ม.²

ตามแผนผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการกำหนดที่แนบมาพร้อมนี้
ข้อ 3 โดยนี้

- (1) นายทัศนัย มหาอำมาตยาธิบดี พลต.510... เป็นสถาปนิกผู้ออกแบบ
- (2) นายศิริภัก อัครวิริยะ ๙-๓๐-1135... เป็นสถาปนิกผู้ควบคุมงาน
- (3) นายศิริภัก อัครวิริยะ ๙-๓๐-1135... เป็นวิศวกรผู้ออกแบบโครงสร้าง
- (4) นายสง่า มุขเยี่ยม ๓๓-๒๕๓๘๐... เป็นวิศวกรผู้ควบคุมงานโครงสร้าง
- (5) นายศิริภัก อัครวิริยะ ๙-๓๐-1135... เป็นวิศวกรผู้ออกแบบและระบบน้ำ
- (6) นายสง่า มุขเยี่ยม ๓๓-๒๕๓๘๐... เป็นวิศวกรผู้ควบคุมงานระบบน้ำ
- (7) นายวรวิทย์ เมธีรังสี ๒๕-12-๒๐... เป็นวิศวกรผู้ตรวจสอบงานออกแบบและคำนวณต่างๆ ของโครงสร้างอาคาร

ข้อ 4 กำหนดแล้วเสร็จงาน... 365... ไร่ โดยจะเริ่มนับจากวันที่ออกบัตร/คัดแปลงจาก/หรือออกบัตร/คัดแปลงจาก/ใช้เอกสารเมื่อ... 4 มีนาคม 2552... และจะแล้วเสร็จเมื่อ... 4 มีนาคม 2553...

ข้อ 5 กำหนดขึ้นในการตรวจแบบ... 31,640.00... บาท
ค่าธรรมเนียมของแบบ... ไร่... 250.00... บาท
ค่าธรรมเนียมทางวิ่งหรือที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร... 271.00... บาท
ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต... 20.00... บาท
รวมทั้งสิ้น... 32,181.00... บาท

ข้อ 6 ผู้แจ้งต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อต่อไปนี้

6.1 ผู้แจ้งต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงและหรือ
ข้อบัญญัติท้องถิ่น ซึ่งออกตามความในมาตรา 8 (11) มาตรา 9 หรือมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติควบคุม
อาคาร พ.ศ.2522 แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2535

6.2 จะต้องใช้คำในหรือเขียนหรือเขียนว่าหรือคิดว่า เพื่อป้องกันวิบัติที่สร้างระหว่างต้นและ ต้นของพืชที่จะขยายในแง่ของจากการก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร กับอาคารสูง ตลอดจนตั้งแต่ระดับนี้ขึ้น โดยยึดคิดกับนี้ขึ้น รอบนอกอาคาร ให้มีความสูงกว่าความสูงของอาคารขณะก่อสร้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ตลอดจนอาคารด้านที่มีระยะราบวัดจากแนวอาคารด้านนอกถึงที่สาธารณะหรือที่ดิน ต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครองบ่อนอกว่าความสูงอาคารที่ได้รับอนุญาตและจะต้องรักษามาให้อยู่ในสภาพที่ ตลอดจนอาคารก่อสร้าง

6.3 จะต้องจัดให้มีการชั่วคราวสำหรับทั้งของและต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายของลมพิษ และเสียงดังขึ้นจากการก่อสร้าง รวมทั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างระหว่างหล่น อันเป็นเหตุให้เกิด ความเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายแก่สุขภาพ ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ข้อ 7 ภายในหนึ่งร้อยสี่สิบวันนับแต่วันที่ได้ออกใบรับแจ้ง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือเริ่มใช้อาคารที่ได้แจ้งไว้แล้วแก่กรณี การก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือถอนหรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือเปลี่ยนแปลง หรืออาคารก่อสร้างได้ครบถ้วนแล้วหรือได้ตรวจพบว่าการก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรืออาคารประกอบแบบแปลน หรืออาคารก่อสร้างของอาคาร ที่ได้รับแจ้งไว้ ตามมาตรา 39 ทวิ ไม่ถูกต้องตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎกระทรวงหรือ ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัติดังกล่าว หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่งานท้องถิ่นยังคง มีอำนาจสั่งให้ใช้บังคับตามการแก้ไขให้ถูกต้อง หรือครบถ้วนภายในสี่สิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งดังกล่าว

ข้อ 8 ห้ามทำการก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือเปลี่ยนแปลงอาคาร ดังนี้

8.1 การกระทำดังกล่าวเป็นการรุกล้ำที่สาธารณะ

8.2 การกระทำดังกล่าวเกี่ยวกับระยะหรือระยะห่างระหว่างอาคารกับถนน ตรอก ซอย ทางเท้า หรือที่สาธารณะ เป็นการฝ่าฝืนกฎกระทรวง ประกาศหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัติควบคุม อาคาร หรือ

8.3 การกระทำดังกล่าวที่เกี่ยวกับบริเวณห้ามก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย และไว้หรือ เปลี่ยนการใช้อาคารหรือประโยชน์ที่ดินเป็นการฝ่าฝืนกฎกระทรวง ประกาศ หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 9 ผู้แจ้งฯ ยังคงมีหน้าที่ต้องขออนุญาตเกี่ยวกับอาคารนั้น ตามกฎหมายอื่นในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

ข้อ 10 ห้ามทำการก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือใช้อาคารให้ผิดไปจาก หน้าที่ใช้

ข้อ 11 ผู้แจ้งฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายที่ออกโดยคณะกรรมการและแผนการติดตาม ตรวจสอบดูแลพื้นที่แล้วเสร็จ ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ พส 1009.3/1548 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2552

ออกให้ ณ วันที่

- 4 ธ.ค. 2552

(นายทนุ ศรีพน)
รองผู้อำนวยการฝ่ายอาคาร
ผู้แทนงานท้องถิ่น

ตามหนังสือแจ้งความประสงค์ ตามแบบ กณ.1 เลขรับที่ 105
ลงวันที่ 4 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2552
รย อธิบดี พตท หรือพ่อหรือแม่

คำพิพจน์

1. ถ้าผู้แจ้งจะบอกเลิกสัญญาตามงานที่ระบุชื่อไว้ในใบแจ้ง หรือผู้ควบคุมงานจะบอกเลิกการเป็น
ผู้ควบคุมงาน ให้มีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบ ทั้งนี้ ไม่เป็นการกระทบถึงสิทธิและหน้าที่ทางแห่ง
ระหว่างผู้แจ้งกับผู้ควบคุมงานนั้น ในการบอกเลิกสัญญาผู้ควบคุมงานนี้ ผู้แจ้งฯ จะต้องรับการดำเนินการด้านการ
ก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารไว้ก่อนจนกว่าจะมีผู้ควบคุมงานคนใหม่ และมีหนังสือแจ้ง
พร้อมทั้งส่งมอบหนังสือแสดงความเป็นเจ้าของผู้ควบคุมงานคนใหม่ ให้แก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว
2. ผู้แจ้งฯ ที่ประสงค์ให้พ้นที่ หรือสิ่งก่อสร้างซึ่งเพื่อใช้เป็นกิจกรรมอื่นใด ก็กลับรถ และทางเข้า ออก
ของรถตามที่กำหนดไว้ในใบแจ้งฯ ฉบับนี้ ต้องแสดงที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถ และทางเข้า ออก
ปราศจากหมอนลับบริเวณที่ได้แจ้งให้ กรุงเทพมหานคร ทราบ การคัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กลับรถ และ
ทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่นนั้นจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นก่อน
3. เมื่อผู้แจ้งกล่าวขอขออนุญาตจะก่อสร้าง คัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารประเภทควบคุมการใช้ได้
กระทำตามที่ได้แจ้งเสร็จแล้ว ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบ ตามแบบที่เจ้าพนักงาน
ท้องถิ่นกำหนด เพื่อทำการตรวจสอบการก่อสร้าง คัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคาร นั้น และห้ามมิให้
อาคารนั้นเพื่อกิจการดังที่ได้แจ้งไว้ ภายในกำหนด 30 วัน นับตั้งแต่วันที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้รับแจ้ง

ภาคผนวก ข25
สำเนาหนังสือรับรองการก่อสร้าง (อ. 6)

ที่ กท 0907/ก.



สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

111 ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม.10400

25 มิ.ย. 2552

เรื่อง แจ้งความประสงค์ต่อสร้างอาคาร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท พลัส พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

อ้างถึง หนังสือแจ้งความประสงค์ต่อสร้างอาคาร (กท.1) ลงวันที่ 105 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2552

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง ท่านได้แจ้งความประสงค์จะก่อสร้างอาคาร ดึก 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารชุดอยู่อาศัย (124 ห้อง) - จอดรถยนต์ ที่ซอยสุขุมวิท แขวง พระโขนงเหนือ เขตวัฒนา ตามมาตรา 39 ทวิ ตามแบบ กท.6 ลงถึง 05/2552 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2552 นั้น

กรุงเทพมหานคร ได้ตรวจข้อบัญญัติและเอกสารที่ยื่นแจ้งไว้ตามมาตรา 39 ทวิแล้ว ไม่มีสวนใด ขัดพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร โดยจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องและเห็นไป ตามแผนผังบริเวณ แบบแปลน และรายการประกอบแบบแปลนที่ได้แจ้งประสงค์ให้กรุงเทพมหานคร ตลอดจนแจ้งเรื่องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเพิ่มเติมดังนี้

1. ผู้ได้รับใบรับแจ้งฯ ยังคงมีหน้าที่ต้องขออนุญาตเกี่ยวกับอาคารนั้น ตามกฎหมายอื่นในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป และต้องปฏิบัติตามวิธีการและเงื่อนไขในการก่อสร้าง ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) กฎกระทรวง ฉบับที่ 18 (พ.ศ. 2550) และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 11
2. เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้ได้รับใบรับแจ้งฯ ต้องขออนุญาตตัดถนนใหม่ทั้ง สดระดับทางเท้า หรือทำทางเชื่อม เพื่อเป็นทางเข้า ออกรถยนต์ จากสำนักงานเขตซึ่งตั้งก่อน
3. หากการปฏิบัติตามเงื่อนไขมีผลทำให้แบบแปลนหรือรายละเอียดเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้แจ้ง ความประสงค์ และเข้าข้างที่จะต้องขออนุญาตตัดแปลง ผู้ได้รับใบรับแจ้งฯ ยังคงมีหน้าที่ที่จะต้องยื่นเจ้า uestionnaire ให้ถูกต้อง

4. ผู้ได้รับฯ

-2-

4. ผู้ได้รับใบรับแจ้งฯ คือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผน การศึกษาคววงสถาปัตย์สิ่งแวดล้อม ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบ จากสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ พส 1009.5/547 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2552 อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบุญ ศรีภพ)

รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
ผู้บัญชาการศูนย์การควบคุมคุณภาพ

กองควบคุมอาคาร
โทร 0 2246 0332
โทรสาร 0 2247 0104

ภาคผนวก ค

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : JULY 23, 2025
SAMPLING TIME : 11:23 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : JULY 23, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 23-31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 1, 2025
REPORT NO. : 2025-U069883
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AQ139-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่วนแยกการเก็บตะกอน T25AQ139-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (29.8°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	110	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	231	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.7	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	85.8	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	17	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1	-
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JULY 23, 2025
SAMPLING TIME : 11:31 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : JULY 23, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 23-31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 1, 2025
REPORT NO. : 2025-U069884
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AQ139-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ถังเก็บน้ำใส T25AQ139-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.0 (30.8°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	27.5	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	23.1	≤ 40	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	18.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1	-
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	13,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : AUGUST 27, 2025
SAMPLING TIME : 11:40 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : AUGUST 27, 2025
ANALYTICAL DATE : AUGUST 27 - SEPTEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : SEPTEMBER 4, 2025
REPORT NO. : 2025-U080136
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AS685-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่วนแยกภาค-เก็บตะกอน T25AS685-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.8 (31.0°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	162	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	574	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	1.7	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	94.4	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	9	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1	-
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	: HIVE SUKHUMVIT 65	RECEIVED DATE	: AUGUST 27, 2025
ADDRESS	: 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110	ANALYTICAL DATE	: AUGUST 27 - SEPTEMBER 4, 2025
CONTACT INFORMATION	: TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com	ISSUE DATE	: SEPTEMBER 4, 2025
SAMPLING SOURCE	: -	REPORT NO.	: 2025-U080137
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	WORK NO.	: 2024-011374
SAMPLING DATE	: AUGUST 27, 2025	ANALYSIS NO.	: T25AS685-0002
SAMPLING TIME	: 11:25 HOUR		
SAMPLING METHOD	: GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE		
SAMPLING BY	: MR RONNAYUT PRATHUMKET		
ANALYZED BY	: MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ถังเก็บน้ำใส T25AS685-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H* B AND 1060 B	6.7 (30.8°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	37.2	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	12.6	≤ 40	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -S ² - F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	21.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1	-
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	92,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
เดือนกันยายน พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 29, 2025
SAMPLING TIME : 15:20 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 29, 2025
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 29 - OCTOBER 7, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 9, 2025
REPORT NO. : 2025-U091847
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AV890-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่วนแยกภาค-เก็บตะกอน T25AV890-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.9 (31.4°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	184	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	2,464	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.7	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	140	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	28	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1	-
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN		

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 29, 2025
SAMPLING TIME : 15:11 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 29, 2025
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 29 - OCTOBER 7, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 9, 2025
REPORT NO. : 2025-U091849
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AV890-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ถังเก็บน้ำใส T25AV890-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.5 (32.8°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	8.1	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	19.6	≤ 40	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	19.6	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1	-
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	24,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
เดือนตุลาคม พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 29, 2025
SAMPLING TIME : 13:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : OCTOBER 29, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 29 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U100643
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AY349-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่วนแยกภาค-เก็บตะกอน T25AY349-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.4 (32.3°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	207	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	2,691	-	5.0
SULPHIDE ^c	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	3.3	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^c	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	570	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	40	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1	-
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN		

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : OCTOBER 29, 2025
SAMPLING TIME : 13:45 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : OCTOBER 29, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 29 - NOVEMBER 4, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U100644
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25AY349-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ถังเก็บน้ำใส T25AY349-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.7 (31.0°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	6.8	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	32.7	≤ 40	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	20.5	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1	-
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : NOVEMBER 25, 2025
SAMPLING TIME : 11:30 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS PITTIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : NOVEMBER 25, 2025
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 25 - DECEMBER 1, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 2, 2025
REPORT NO. : 2025-U109990
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25BA646-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่วนแยกภาค-เก็บตะกอน T25BA646-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.1 (27.6°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	153	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	4,497	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ₂ -F)	0.65	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	139	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	33	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1	-
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			BROWN/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : NOVEMBER 25, 2025
SAMPLING TIME : 11:40 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS PITTIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : NOVEMBER 25, 2025
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 25 - DECEMBER 1, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 2, 2025
REPORT NO. : 2025-U109991
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25BA646-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่งเก็บน้ำใส T25BA646-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H* B AND 1060 B	6.8 (29.4°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	8.2	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	212	≤ 40	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ² -F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^c	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	ND	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1	-
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	17,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : DECEMBER 24, 2025
SAMPLING TIME : 15:11 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : DECEMBER 24, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 24, 2025 - JANUARY 6, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 8, 2026
REPORT NO. : 2026-U001209
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25BD171-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่วนแยกภาค-เก็บตะกอน T25BD171-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.8 (29.2°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	948	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^c	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	5,586	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	1.9	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	230	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	69	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1	-
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN		

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : HIVE SUKHUMVIT 65
ADDRESS : 9/125 SOI SUKHUMVIT 65 PHRA KHANONG NUEA WATTHANA BANGKOK 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 06 5607 0044 e-mail : Hive_65125@hotmail.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : DECEMBER 24, 2025
SAMPLING TIME : 15:03 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : DECEMBER 24, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 24, 2025 - JANUARY 6, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 8, 2026
REPORT NO. : 2026-U001210
WORK NO. : 2024-011374
ANALYSIS NO. : T25BD171-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ส่งเก็บน้ำใส T25BD171-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.1 (30.3°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^b	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	33.8	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	17.7	≤ 40	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	13.8	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1	-
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	4,900	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ภาคผนวก ง

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง
กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบาง
ขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 233 ง วันที่ 27
สิงหาคม พ.ศ. 2567

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้ “อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมัลลิกษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำเพื่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายความว่า อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

- (๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก
 - (๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีความพิการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ
 - (๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน
- ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

- (๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
 - (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
 - (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
 - (๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
 - (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
 - (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ
- อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีความพิการ	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตารางเมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน				
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.	
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารสถานพยาบาล	
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน				
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.	
	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจาก ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	เพิ่มขึ้นจาก ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	-	-	
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๖. ทิตเคิลีน (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
๘. แบคทีเรียอุจจาระทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร สำหรับอาคาร พาณิชย์และอาคาร สถานพยาบาล
๙. แบคทีเรียอุจจาระได้ตัวร่วม (Fecal Coliform Bacteria)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานความถูกต้องของน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ ปิอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไอโซมอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคอลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

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

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ที่เคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ ไนโตรเจนแอมโมเนีย ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหน้าหมักของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลสเคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิว์ เฟอริเมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานความคุ้มครองระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บใบจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวเหน่งน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากอาคาร ในกรณีที่มีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจับจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ภาคผนวก จ

เอกสารเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration
1	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-SFACT / 1129341010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	250422-1 BL002-25	23/4/2025	22/4/2026
2	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR025DU / C090071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	250222-6-001-01	20/9/2025	19/9/2026
3	BOD Incubator	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	ARCO	UC4-1302 / 1021	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	267M1002	7/7/2025	6/7/2026
4	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 118 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	27YV29	13/2/2025	16/2/2026
5	Digestion Units	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	Foss Tecator	2520 Auto / 51794669	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	250104-0301-01	27/1/2025	26/1/2026
6	Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	BioRad	KB500 / 20220000000951	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	250328-0302-01	5/6/2025	4/6/2026
7	pH Meter	pH	Hanna	UCUA-PH10 / HAN10035	technology promotion association (Thailand-Japan)	25C1662	28/2/2025	27/2/2026

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)
Certified Laboratory ISO/IEC 17025

Certificate Page 1 of 1



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-28 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM1002
Page : 1 of 3

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, Phraekhanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 07 July 2025
Calibration Date : 07 July 2025
Ambient Temperature : (28 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Man Pattanasongpaiboon
Approved by : Kunchit
Approved Signatory
() Chakrit Waeuwwanjue
() Suwit Injai
(✓) Kunchit Promprat
Issue Date : 17 July 2025

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 : 2507-0146OC-3
Procedure Used :-

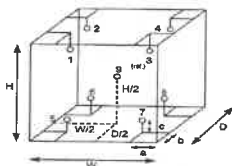
Cert. No.: 25TM1002
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-0702 based on TLAS G-20 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:

- Reference standard instrument:-
Instrument Serial No. Cert. No. Traceable Due Date
1) Data Acquisition MY59003411 24LM1192 TPA 24 Dec 2025
- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available



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

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	28
REL.Humid. (%)	57	58
AC Supply (Volt)	225	226

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-0146OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 25TM1002
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor
20.0	20.0	19.8	0.48	0.46	1.2	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.228	20.266	20.121	19.807	19.971	20.055	19.872	19.853	19.925	0.72

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-

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH262
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HA1L0035
ID No. : UAE.EFM.011/2565(EFM.pH.01/65)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 25 February 2025
Calibration Date : 26 to 28 February 2025
Reference : 2502-0783WSC-2
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In-house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Leungtrakul

Approved by : _____
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Palpin
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 26 February 2025

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.: 25CH262
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	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials

The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASD National Accreditation Board, Accredited No. AR-1635

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lange GmbH	C03220	29 Oct 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

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 Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N : HA1L0035	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.1	7.02	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.1	7.02	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.4	10.01	0.329	4.53

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH262
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(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 : -	4.007	4.01	178.3	0.0085	2.05
	6.999	7.00	2.3	0.0092	2.00
	6.999	7.00	2.4	0.0092	2.00
	10.010	10.01	-172.2	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe,

- Model : _____

- Serial No. : _____

Dimension of probe

- Length : 110 mm

- Diameter : 16 mm

- Immersion Depth : 80 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
15.0	15.003	15.0	-0.003	0.13	2.00
30.0	30.004	30.0	-0.004	0.13	2.00
45.0	45.002	45.0	-0.002	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 %

-00-

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW26
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5100
Serial No. : 11B 101883
ID No. : UAE.WAO.004/2554
Received Date : 14 February 2025
Test Date : 17 February 2025
Reference : 2502-0473DSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
In-house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walsak Sirtrean

Approved by : _____
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Palpin
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25TW29
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 24F100202

Titration Method (Azide Modification Method)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-00-

เอกสารไม่ควบคุม

Unit Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (Verification of Certificate)									
Certificate No.: 25TW29	Brand : 59	Equipment : DO Meter	Model : 5100	ID No.: UAE.WAS.002/2554					
Serial No.: 118 101845									
Calibration results									
Titration Method	Standard Deviation (mg/L)	DO meter Reading (mg/L)	Error % (mg/L)	Correction % (mg/L)	Total Error (mg/L)	Judgment (mg/L)	Total Error (mg/L)		
8.22	0.0055	8.22	0.0000	0.0000	0.0	0.02	Pass		
Remarks : การปรับเทียบ DO Meter ด้วยอากาศ 100 %									
Date : 20250304									
Signature : [Signature]									

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uaec@uaeconsultant.com



Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25
Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Asset No.: UAE.WAS.002/2552

Building : N/A Floor : 1 Room : 107

Received Date: April 22, 2025
Date of Calibration : April 23, 2025

Calibration Conditions: Temperature 22.8 °C to 23.4 °C
Humidity 54.8 % to 66.9 %
Pressure 756.6 mmHg to 758.2 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Srirahang

Approved by: Suwit Chotnok

Signature: [Signature]

Issued Date: April 25, 2025

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uaec@uaeconsultant.com



Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25
Page: 2 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025
Condition As-Received: In Condition

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-house Method based on UAS Lab J4 : 2022

Reference Standards:

Reference Standards	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	0749109122	AMARC	25-009359	Mettler-Toledo	21-Jan-27
Standard Weight Class F1 (OIML)	1 mg to 200 g	11119512	AMARC	24-013540	Mettler-Toledo	08-Feb-24

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-3825D	AK46457	SUCCESS	SG-H-00997767	Succes Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-3825D	AK46457	TPA	25P795	TPA	25-Feb-26

3. This certification is traceable to SI Unit

4. This certification 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. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0152

Calibration Result:

1. Repeatability of Reading:

Normal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.00045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan
The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	Maximum Difference (g)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Calibration Result: (Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.000115	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000056	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remark:

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

o-o-End-o-o

เอกสารไม่ควบคุม



Verification Certificate

Certificate No.: 2501440-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Digestion Unit (Heating Block)

Manufacturer: FOSS

Model: Tecator Digester 2520

Serial No.: 91905060

ID No.: UAE.WAS.030/2566

Order No.: 2501440

Operation No.: 2501440-001

Date of Receipt: 27 January 2025

Date of Calibration: 27 January 2025

Calibrated by Mr. Worapob Sookthong
Scientist

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

Date of Issue: 29 January 2025

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.

FCS-029 Revision: 01 Date: 20-04-05

เอกสารไม่ควบคุม



Verification Report

Certificate No.: 2501440-001-01
Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Model: Tecator Digester 2520 Serial No.: 91905060
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.030/2566
Manufacturer: FOSS
Date of Calibration: 27 January 2025

Page 2 of 4

Location: Dry Laboratory (312), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (29 ± 1) °C
Relative Humidity (58 ± 2) %
Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert standard thermocouples type R into its Digestion blocks and Calibration according to NFI Method W-TE-026 based on BS 4309 : 1968
- 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	19144453/269441/194153	TC24/0063	5-Jun-2025	N.M. Technical Center Laboratory

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- 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: 1 Hour 6 Minute At 380 °C

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

FCS-012 Revision: 01 Date: 22-04-05

เอกสารไม่ควบคุม



Verification Report

Certificate No.: 2501440-001-01
Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Model: Tecator Digester 2520 Serial No.: 91905060
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.030/2566
Manufacturer: FOSS

Page 3 of 4

Date of Calibration: 27 January 2025
Calibration point: 380 °C

Table 1 : Reporting of Temperature

Block No.	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Stability (± °C)	Standard Thermometer (°C)	Uncertainty (± °C)
1	380	380	0.22	377.84	2.0
2	380	380	0.19	378.68	2.0
3	380	380	0.13	378.70	2.0
4	380	380	0.12	379.82	2.0
5	380	380	0.20	381.01	2.0
6	380	380	0.16	380.48	2.0
7	380	380	0.16	378.22	2.0
8	380	380	0.19	377.99	2.0
9	380	380	0.09	378.48	2.0
10	380	380	0.15	378.17	2.0
11	380	380	0.18	377.64	2.0
12	380	380	0.11	379.27	2.0
13	380	380	0.13	378.14	2.0
14	380	380	0.25	379.11	2.0
15	380	380	0.15	379.53	2.0
16	380	380	0.18	378.05	2.0
17	380	380	0.31	378.44	2.0
18	380	380	0.18	378.29	2.0
19	380	380	0.17	378.41	2.0
20	380	380	0.13	379.24	2.0

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 sensor, for at least half an hour after reaching steady state.
- The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

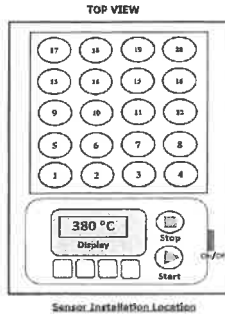
FCS-022 Revision: 01 Date: 25-04-05

เอกสารไม่ควบคุม

Verification Report

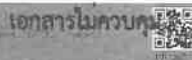
Certificate No.: 2501440-001-01
Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Model: Tecator Digester ; Serial No.: 91905060
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.030/2566
Manufacturer: FOSS
Date of Calibration: 27 January 2025 Page 4 of 4
Calibration point: 380 °C
Calibration results: Continued

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



Sensor Installation Location

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-61



Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Order No.: 2502226
Operation No.: 2502226-001
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by: Mr.Yothin Charoensuk
Scientist
Approved by: *N. Niyadot*
(Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team
Date of Issue: 25 March 2025

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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-61

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025 Page 2 of 4

Environment Conditions: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %
Place of Calibration: 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-HA-001 3n-House Method based on UMAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	H24041005	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 01723	Quality Reborn	QR25-4542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT

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.

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.0000052
80	0.0000042
100	0.0000000
200	0.0000000

2. Off-Center Error:

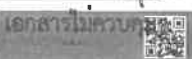
A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-61



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025 Page 3 of 4

Calibration Results: (Continued)

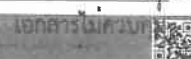
Calibration Range: 0-80 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor
Unload	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	2.00
0.001	0.001003	0.001000	0.000000	0.000002	2.00
0.005	0.005002	0.005000	0.000000	0.000001	2.00
0.01	0.010003	0.010000	0.000000	0.000001	2.00
0.05	0.049996	0.050000	0.000000	0.000000	2.00
0.1	0.100011	0.100000	0.000000	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.500000	0.000000	0.000016	2.00
1	1.000003	1.000001	-0.000000	0.000016	2.00
2	2.000023	2.000000	-0.000000	0.000017	2.00
5	5.000015	5.000000	-0.000000	0.000021	2.00
10	10.000009	10.000000	-0.000000	0.000026	2.00
20	20.000039	20.000012	-0.000000	0.000037	2.00
30	30.000039	30.000012	-0.000000	0.000050	2.00
50	50.000028	50.000014	-0.000000	0.000068	2.00
80	80.000067	80.000020	-0.000000	0.000111	2.00

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-61





ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรม
อาหารเพื่อสุขภาพ
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: 009071872
Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.MIC.029/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 4 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: >80-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor k
90	90.00012	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00027	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00029	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00011	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00018	2.00

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

----- End -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25



ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรม
อาหารเพื่อสุขภาพ
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2503287-002-01

Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonng, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: BINDER

Model: KB 400

Serial No.: 2022000000391

ID No.: UAE.MIC.029/2565

Order No.: 2503287

Operation No.: 2503287-002

Date of Receipt: 5 June 2025

Date of Calibration: 5 June 2025

Calibrated by: Mr. Phraphat Tiamjit
Scientist

Approved by:
(Miss Preeyaporn Saengkarnkit)
Vice President, Department of Laboratory Services
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 11 June 2025

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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-25



ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรม
อาหารเพื่อสุขภาพ
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2503287-002-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: KB 400
Resolution: 0.1 °C
Serial No.: 2022000000391
ID No.: UAE.MIC.029/2565
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 5 June 2025

Page 2 of 3

Location: Room 352 Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

Environment Condition: Room Temperature (10 ± 1) °C

Relative Humidity (53 ± 6) %

Line Voltage (230 ± 5) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 13 standard thermometer into its chamber and calibration according to WI-TE-014 Based on TIAS G-20-1/02-06 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Environments.

2. The temperature scale used was based on ITS - 90.

3. All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

7. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34922A	MY59003377	2501168-001-01	13 January 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
RTD	CH101	201 / 8704101 203			

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: 1 Hour 9 Minute At 35.0 °C

Fresh air Damper: ☒ Open Position ☐ Close ☐ Fan 100%

☒ Not Available

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

17 June 2025

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25



ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรม
อาหารเพื่อสุขภาพ
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2503287-002-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: KB 400
Resolution: 0.1 °C
Serial No.: 2022000000391
ID No.: UAE.MIC.029/2565
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 5 June 2025

Page 3 of 3

Calibration point: 35.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (VDR)
MIN	17.4	48	225.0
MAX	19.5	59	235.0

Table 1: Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No. 13 is REF)													Uncertainty ± (°C)
35.0	35.06	35.11	35.01	35.13	35.17	35.09	34.98	34.89	35.15	35.05	35.06	34.89	35.06	0.27

Table 2: Reporting of Characterization Result

UUC ^a Setting (°C)	UUC ^a Reading (°C)				Temperature Stability ± (°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	MIN	MAX	Average		0.038	0.17	0.34
35.0	35.0	35.1	35.0				

Note: The quoted uncertainty include "Stability" and "Loading effect (20% of Temp Uniformity)"

UUC^a = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

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

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 -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25

17 June 2025

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
1	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-SF/FACT / 1129461030	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	2504221 BL002.25	23/4/2025	22/4/2026
2	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XS2025DU / C009071812	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	20/3/2025	19/3/2026
3	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 118 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	2511425	17/2/2025	16/2/2026
4	Hot Air Oven	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Memmert	UF55 / B2121411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	2511429	19/3/2025	18/3/2026
5	Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	BINDER	KB500 / 2022000000391	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2503281-002-01	5/6/2025	4/6/2026
6	pH Meter	pH	YSI Environmental	pH 100A / C02729	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	2511461	23/7/2025	22/7/2026

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

Certificate Page 1 of 1

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)
Certified Laboratory ISO/IEC 17025



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
63/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-6484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH861
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : YSI
Model : pH100A
Serial No. : JC02728
ID No. : UAE.EFM.195/2561(ENV.pH.04/81)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 22 July 2025
Calibration Date : 23 July 2025
Reference : 2507-0763WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10250

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (60 ± 15) %
Calibration Procedure : In-house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH9 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Walalak Sirilhan
Approved by :
Approved Signatory

() Chakrit Waeewanjua
() Porpan Palpin
(✓) Sathip Meangmal

Issue Date : 24 July 2025

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 & Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH861
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	54030048	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	251708	03 July 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-16184-01-00
: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 4.007	CPA chem	1068865	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lange GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1114365	08 June 2026

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 Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(mV)	k
pH Meter S/N.: JC02728	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	-177	10.01	0.58	2.00



Cert.No.: 25CH861
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (k)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 240904SIA605377	4.007	4.01	171	0.0079	2.00
	7.000	6.99	-3	0.0085	2.00
	7.000	7.00	-3	0.0082	2.00
	10.010	10.00	-174	0.0085	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model :
- Serial No. : 240804SIA605377
Dimension of probe
- Length : 110 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
15.0	15.002	14.9	-0.102	0.13	2.00
30.0	30.002	30.0	-0.002	0.13	2.00
45.0	45.003	44.9	-0.103	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 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Cart. No.: 25TM579
Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UF 55

Serial No. : B212.0411

ID No. : UAE.WAC.005/2556

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phraekhanong,
Bangkok 10280

Location : Lab Floor 2

Received Order : 19 March 2025

Calibration Date : 19 March 2025

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

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

AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by : Man Pattanasongpailboon

Approved by : 
Approved Signatory

() Chakrit Weewuanjua
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprai

Issue Date : 27 March 2025

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 : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-3
Procedure Used :-

Carl No.: 25TM579
Page: 2 of 3

Procedure Used :-

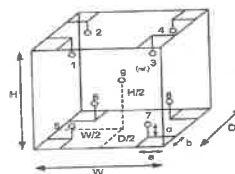
Procedure Used :-
Calibration were conducted using calibration procedure CP-QT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

- | <u>Instrument</u> | <u>Serial No.</u> | <u>Cert. No.</u> | <u>Traceable</u> | <u>Due Date</u> |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1) Data Acquisition | MY44073381 | 24LM73 | TPA | 18 May 2025 |
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.
- Remarks:* TPA = Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :-	(*) Without Adjustment
Function of UUC* :	Temperature Source
Fresh air setting :	Close



Probe Installation Details :		Dimension of Chamber :	
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

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	28
REL.Humid. (%)	49	55
AC Supply (Volt)	221	224

Ref. Std. ID No.: ⑥	
Calibration Point	
Position :	(120,180) °C (104) °C
1	23-01TC-01 1RTD-2/1
2	23-01TC-02 1RTD-2/2
3	23-01TC-03 22-01RTD-03
4	23-01TC-04 1RTD-2/4
5	23-01TC-05 1RTD-2/5
6	23-01TC-06 1RTD-2/6
7	23-01TC-07 23-01RTD-07
8	23-01TC-08 1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01TC-09 23-01RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment :	Hot Air Oven
Condition As-Received :	Used Item
Reference :	2503-04370C-3
<u>Result of Calibration :</u>	(*) Without Adjustment
Function of UUC* :	Temperature Source
Fresh air setting :	Close

Cert. No.: 25TMS79
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC ^a Setting (°C)	UUC ^a Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor
104.0	104.0	104.0	0.040	0.43	0.78	2
120.0	120.0	120.0	0.04	1.3	1.5	2
150.0	150.0	150.0	0.60	1.5	1.8	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9(ref.)	
104.0	104.335	104.135	104.363	104.317	103.649	103.738	104.179	104.229	104.025	0.42
120.0	119.575	119.356	119.607	119.805	119.894	119.194	119.888	119.994	120.064	1.1
180.0	180.286	179.510	180.401	180.551	179.181	179.463	180.196	180.451	180.374	1.2

Average^a : The average of 30 values in each position.

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^a : 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 %.

-010-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANI UANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3060 FAX. 0-2719-9481

Certificate of Testing

Carl.No.: 25TW28
Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	YSI
Model :	5100
Serial No. :	118 101883
ID No. :	UAE.WAO.004/2554
Received Date :	14 February 2025
Test Date :	17 February 2025
Reference :	2502-0473DSC-1
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) % In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Test Procedure :	
Tested by :	Watalak Sirthean 
Approved by :	<hr/> Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Pongpen Palchim
(✓) Sathip Meangmai

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ครบคณ

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25
Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Calibration Result: (Continued)
Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass values

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	99.9994	-0.0003

Remark:

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

o—o-End-o—o

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C009071872

ID No.: UAE.WAQ.012/2563

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk Scientist
Approved by N. Niyadit (Mr.Pheraphat Tuntit) Manager, Division of Calibration Laboratory

Date of Issue: 23 March 2025 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.

F-05-003 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAQ.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 2 of 4

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

Place of Calibration: 808 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-04-001 In-house Method based on (UAS Lab 14 - 2014)

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	(20g to 100g)	810515172	TCS	M24641005	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTN.017/23	Quality Return	QR25-0542	10 February 2025

3. This certification is traceable to SI UNIT.

4. The certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. The result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results:

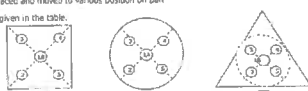
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.000012
80	0.000012
100	0.000010
200	0.000003

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
100.0002	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0002

F-05-013 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAQ.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 3 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-80 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value	Standard Value	Average Reading	Correction	Uncertainty	Coverage Factor
Unload	0.000000	0.000000	0.00000	0.0000089	2.00
0.001	0.001003	0.001000	0.00000	0.0000092	2.00
0.005	0.005002	0.005000	0.00000	0.0000091	2.00
0.01	0.010003	0.010000	0.00000	0.0000091	2.00
0.05	0.050006	0.050000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.100000	0.00001	0.0000114	2.00
0.5	0.500016	0.500000	0.00002	0.0000116	2.00
1	1.000021	1.000000	-0.00002	0.0000116	2.00
2	2.000023	2.000000	-0.00002	0.0000117	2.00
5	5.000015	5.000000	-0.00002	0.0000121	2.00
10	10.000020	10.000000	-0.00002	0.0000126	2.00
20	20.000039	20.000012	-0.000027	0.0000137	2.00
30	30.000079	30.000012	-0.000068	0.0000150	2.00
50	50.000129	50.000014	-0.000115	0.0000168	2.00
80	80.000167	80.000020	-0.000147	0.0000211	2.00

F-05-013 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR203DU
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
Serial No.: C09071872
ID No.: UAE.MIC.012/2563
Capacity: 82 g / 230 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: >80-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value	Standard Value	Average Reading	Correction	Uncertainty	Coverage Factor
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	2.00

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

----- End -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25

Calibration Certificate

Certificate No.: 2503287-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhlang, Bangkok 10260

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: BINDER

Model: KB 400

Serial No.: 20220000000391

ID No.: UAE.MIC.029/2565

Order No.: 2503287

Operation No.: 2503287-002

Date of Receipt: 5 June 2025

Date of Calibration: 5 June 2025

Calibrated by Mr. Phraphat Tuanjit **Approved by** P. Jenghabat
Scientist (Miss Preeyaporn Jaengkamkit)

Date of Issue: 11 June 2025 **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 with the prior written approval of the National Food Institute.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-25

Page 1 of 3

Calibration Report

Certificate No.: 2503287-002-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 400 **Serial No.:** 20220000000391
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MIC.029/2565
Manufacturer: BINDER
Date of Calibration: 5 June 2025

Location: Room 302 Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (18 ± 1) °C
Relative Humidity (53 ± 6) %
Line Voltage (230 ± 5) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 13 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E); Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- 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.

Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY59003327	2501168-001-01	13 January 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
RTD		CH4101-203 / RTD4101-203			

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

UUC Description :

Time of Record : 1 Hour 9 Minute At 35.0 °C
Fresh air Damper : ☒ Open Position ☒ Close Fan ☒ Not Available

- Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25

Calibration Report

Certificate No.: 2503287-002-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 400 **Serial No.:** 20220000000391
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MIC.029/2565
Manufacturer: BINDER
Date of Calibration: 5 June 2025

Calibration point: 35.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	17.4	48	225.0
MAX	18.5	59	235.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.13 is REF)													Uncertainty ± (°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	
35.0	35.08	35.11	35.01	35.13	35.17	35.09	34.98	34.89	35.15	35.05	35.06	34.89	35.05	0.27

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Temperature Stability ± (°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
35.0	35.0	35.1	35.0	0.038	0.17	0.34

Note: The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

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

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 -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25

11 June 2025

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
1	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AG204-SFAC / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	2502218.002.25	23/4/2025	23/4/2025
2	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XS60300A / C096078172	National Food Institute of Industry, Thailand	2502226-001.01	26/2/2025	19/2/2026
3	BOD Incubator	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	ANCO	UC-1320 / 1021	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25141301	17/2/2025	6/7/2026
4	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YS	5100 / 118 101M3	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	2514129	17/2/2025	16/2/2026
5	Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	BINDER	KB400 / 20220000022419	National Food Institute of Industry, Thailand	2503862.004.01	17/2/2025	30/6/2026
6	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA11M0063	technology promotion association Thailand-japan	2501063	26/2/2025	27/2/2026

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

Certificate Page 1 of 1

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)
Certified Laboratory S/N: C-17025



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10259
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2718-8484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH263
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HA1M0043
ID No. :
Condition As-Received: UAE.EFM.013/2565(EFM pH.03/85)
Received Date : 26 February 2025
Calibration Date : 26 to 28 February 2025
Reference : 2502-0783/WSC-3
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by : _____
Approved Signatory

() Chakrit Weewwanjan
() Ponpan Palpim
(✓) Salitip Meangmai

Issue Date : 26 February 2025

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.: 25CH263
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	24E2759	26 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4862054	110RC044	241757	14 July 2025

- This Certification is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through Hech Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-09 : 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 4.007	CPA chem	1066685	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lange GmbH	C03220	29 Oct 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

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 Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N : HA1M0043	4.00	177.46	177.4	4.01	0.058	2.00
	7.00	0.00	-0.1	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	-0.1	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.6	10.01	0.058	2.00



Cert.No.: 25CH263
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(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 : 992H0385	4.007	4.01	147.9	0.0085	2.05
	6.999	7.00	-24.3	0.0092	2.00
	10.010	10.01	-197.8	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe,

- Model : 9652
- Serial No. : 992H0385
Dimension of probe
- Length : 110 mm
- Diameter : 16 mm
- Immersion Depth : 80 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
15.0	15.003	15.0	-0.003	0.13	2.00
30.0	30.004	30.0	-0.004	0.13	2.00
45.0	45.002	45.0	-0.002	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 %.

-e80-

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
3344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2715-6434



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM1001
Page: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UC-4-1320
Serial No. :
ID No. : UAE.WAO.018/2559
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phraekhanong,
Bangkok 10250
Location : Lab Floor 2
Received Order : 07 July 2025
Calibration Date : 07 July 2025
Ambient Temperature : (25 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Approved by : Kunchit
() Chakrit Waewwanjua
() Suwit Injai
(✓) Kunchit Promprat

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 : 2507-0146OC-2
Procedure Used :-

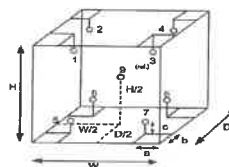
Cert. No.: 25TM1001
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 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 MY99003411 24LM182 TPA 24 Dec 2025
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D = 0.62 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	26
REL Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	224	226

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-0146OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 25TM1001
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
20.0	20.0	19.9	0.18	0.50	0.83	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.202	19.900	20.390	20.077	20.111	20.044	20.275	20.173	19.835	0.38

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-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
3344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW29
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5100
Serial No. : 11B 101863
ID No. : UAE.WAO.004/2554
Received Date : 14 February 2025
Test Date : 17 February 2025
Reference : 2502-0473DC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phraekhanong, Bangkok 10260

Laboratory Condition :

Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %

Test Procedure :

in - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by :

Walailak Sirthean

Approved by :

Saithip
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Palpin
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date :

18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Prakhong, Bangkok 10260
Tel: 02 2763 2828 Fax: 02 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Calibration Result: (Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500036	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0005	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remarks:

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

o-o-End-o-o



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



Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
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: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C09071872

ID No.: UAE.WAO.012/2563

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

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

Date of Issue: 25 March 2025

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.

5.02.005 Rev.01, 01 Date: 20-04-25



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



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C09071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 2 of 4

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

Place of Calibration: 206 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MS-001 In-House Method based on UMAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	8505967572	TCS	MG-10-11005	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NF1.BTH 017/23	Quality Room	QR25-0542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT

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.

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.000052
80	0.000047
100	0.000000
200	0.000000

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.

1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001



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



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C09071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 3 of 4

Calibration Results: (Continued)

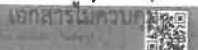
Calibration Range: 0-80 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.000000	0.000000	0.00000985	2.00
0.01	0.0100030	0.010000	0.000008	0.00000992	2.00
0.05	0.0500002	0.050000	0.000000	0.00000994	2.00
0.1	0.1000003	0.100000	0.000000	0.00000991	2.00
0.5	0.0499996	0.050000	0.000000	0.00000988	2.00
0.1	0.1000011	0.100000	0.000001	0.000011	2.00
0.5	0.5000016	0.500000	0.000002	0.000014	2.00
1	1.0000003	1.000001	-0.000001	0.000016	2.00
2	2.0000023	2.000005	-0.000003	0.000017	2.00
5	5.0000015	5.000005	-0.000003	0.000021	2.00
10	10.0000029	10.000005	-0.000003	0.000026	2.00
20	20.0000030	20.000012	-0.000009	0.000037	2.00
30	30.0000039	30.000012	-0.000008	0.000050	2.00
50	50.0000028	50.000014	-0.000011	0.000068	2.00
80	80.0000067	80.000020	-0.000013	0.000111	2.00

5.02.012 Rev.01, 01 Date: 20-04-25





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



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance

Model: XSR205DU

Serial No.: 009071872

Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g

ID No.: UAE-MIC.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 4 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: >80-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: >80-200 g; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value	Standard Value	Average Reading	Correction	Uncertainty	Coverage Factor
90	90.00010	90.00012	-0.00001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.00001	0.00005	0.00016	2.00
110	110.00007	110.00001	0.00006	0.00017	2.00
120	120.00009	120.00002	-0.00001	0.00018	2.00
130	130.00019	130.00002	-0.00017	0.00019	2.00
140	140.00013	140.00002	-0.00011	0.00019	2.00
150	150.00009	150.00002	-0.00007	0.00021	2.00
160	160.00010	160.00002	-0.00008	0.00022	2.00
170	170.00012	170.00002	-0.00010	0.00023	2.00
200	200.00014	200.00002	-0.00012	0.00028	2.00

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

End

FCS-012 Revision 01 Date: 20-04-65



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



Calibration Certificate

Certificate No.: 2503682-004-01

Client name:

Address:

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

3 Sel Udomsuk 43, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: BINDER

Model: KB 400

Serial No.: 2022000022479

ID No.: UAE-MIC.028/2566

Order No.: 2503682

Operation No.: 2503682-004

Date of Receipt: 1 July 2025

Date of Calibration: 1 July 2025

Calibrated by

Mr.Pheraphat Tuanjit
Scientist

Approved by

(Miss Preeyaporn Jeengkarmit)
Vice President, Department of Laboratory Services

Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 3 July 2025

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.

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



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



Calibration Report

Certificate No.: 2503682-004-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: KB 400

Resolution: 0.1 °C

Manufacturer: BINDER

Serial No.: 2022000022479

ID No.: UAE-MIC.028/2566

Date of Calibration: 1 July 2025

Page 2 of 3

Location: Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition: Ambient Temperature (21 ± 1) °C

Relative Humidity (55 ± 10) %

Line Voltage (230 ± 5) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 13 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TF-014 Based on TIAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- 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./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	31972A	MY59003377	250118R-001-01	13 January 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
RTD		(111101201) / RTD19101701			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units)
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

UUC Description:

Time of Record : 1 Hour 9 Minute AE: 35.0 °C

Fresh air Damper : - Open Position -

- X Open Fan -

- X Close Fan -

- Not Available

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

FCS-012 Revision 01 Date: 20-04-65



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



Calibration Report

Certificate No.: 2503682-004-01

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Model: KB 400

Resolution: 0.1 °C

Manufacturer: BINDER

Serial No.: 2022000022479

ID No.: UAE-MIC.028/2566

Date of Calibration: 1 July 2025

Page 3 of 3

Calibration point: 35.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	20.1	45	225.0
MAX	22.0	55	235.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.13 is REF)													Uncertainty ± (°C)
35.0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	
	35.03	35.19	35.03	34.83	35.21	34.96	34.94	34.84	34.81	35.06	34.94	35.15	34.92	0.27

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Temperature Stability ± (°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
34.8	MIN	MAX	Average			
	34.8	34.8	34.8	0.040	0.29	0.50

Note: The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp. Uniformity) "

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

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

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

FCS-012 Revision 01 Date: 20-04-65

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration
1	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	250422-1 BL 002 25	23/4/2025	22/4/2026
2	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XS205DU / C1068354	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	250224-002-01	20/4/2025	19/4/2026
3	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 118 101853	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	251129	17/2/2025	14/2/2026
4	Digestion Units	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	Foss Tecator	2500 Auto / 91794469	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	250146-001-01	27/1/2025	26/1/2026
5	Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	BINDER	IB400 / 2022000022679	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	250362 004 01	17/2/2025	30/4/2026
6	Kjeldtec System Distilling Unit	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	Foss Tecator (Labtec)	KJ200 / 91790224	FOSI South East Asia	13319	27/2/2025	26/1/2026
7	Kjeldtec Distillation Unit	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	FOSI	Kjeldtec B100 / 91885052	FOSI South East Asia	13864	24/2/2025	23/2/2026
8	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HAC0025	Technology promotion association thailand-japan	2501261	26/2/2025	25/3/2026

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)
Certified Laboratory SOAEC 1193

Certificate Page 1 of 1



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9464



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH261
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HAOC0025
ID No. : UAE.EFM.117/2563(EFM.pH.07/63)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 25 February 2025
Calibration Date : 26 to 28 February 2025
Reference : 2502-0783WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by : _____
Approved Signatory

() Chakrit Waeewanjua
() Ponpan Palpin
(✓) Salitip Meangmai

Issue Date : 28 February 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 65%

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.: 25CH261
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	24E2759	26 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials

: The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-16184-01-00
: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASO National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lange GmbH	C03220	29 Oct 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

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 Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: HAOC0025	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.5	10.01	0.058	2.00



Cert.No.: 25CH261
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(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	4.007	4.01	178.4	0.0071	2.00
S/N.: Q9AG0214	6.999	7.00	4.1	0.0092	2.00
	6.999	7.00	3.0	0.0095	2.00
	10.010	10.01	-169.6	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe,

- Model : 9652-10D

- Serial No. : Q9AG0214

Dimension of probe

- Length : 110 mm.

- Diameter : 18 mm.

- Immersion Depth : 80 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.003	30.0	-0.003	0.13	2.00
45.0	45.002	44.9	-0.102	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 %.

-010-

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW29
Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	YSI
Model :	5100
Serial No. :	11B 101863
ID No. :	UAE.WAO.004/2554
Received Date :	14 February 2025
Test Date :	17 February 2025
Reference :	2502-0473DSC-1
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In- house method : CP-CH9 By Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Cart.No.: 25TW29
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1. Burette	1423381	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	1423382	110RC001	24MM1131	04 July 2025

2. Standard Material :-

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 24F100202

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced
other in full, without written approval of the laboratory

-010-

เอกสารไม่ควบคุม

[illegible]

Difflonormen (Difflonormen) (Verification of Certificate)									
Certificate No.: 251W29				Equipment: Du Meter			Model: 5100		
Brand: JSI				Serial No.: 11B 101865			ID No.: JAEWAOJ0672554		
Calibration results									
Therision Method	Standard	Deviation	Do meter Reading	Errors	Corrective	Error / Total Error	Judgment	Total Error < Judgment	
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(4 mg/L)	(mg/L)	
6.23	0.0055	8.27	0.0060	0.0060	0.0060	0.0	0.02	pass	
Date: 2023.08.14 By: [Signature] For: [Signature]									

เอกสารไม่ควบคุม

FOSS

Customer Service Report

Date:	Jun 27, 2025	Customer:	UAE
Job No.:	11615	Address:	Banyasok
Instrument:	KI200	Serial:	9170524

Start Travel To Customer (Hrs) 09.00 10.00	Finish Labour (Hrs) 10.00 13.00	Travel From Customer (Hrs) - -
--	---	---

Job Type					
Application	Special	Standard	Training	PM	Health Check Visit
Distributor	✓	Courtesy Visit	✓	✓	✓
Digital Service	✓	PMA Onboarding	✓	✓	✓
Internal	✓	Warranty	✓	✓	✓
Investigate	✓	Sales Support	✓	✓	✓

PMA Type	Smartcare	Smartcare Pro	Smartcare Advance	Postcare Pro	Postcare	N/A
	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Details of Work / Test
- PRT + Visual Check - No Load - Load Change on handles at main panel + Voltage Monitor on main switch between V1A - ok + P11614 PRT at 1.30 - ok + Function Check - Handle on P1F - ok - Affili - Steam - Encoder

Instrument Ready for Use	OK	Not OK
	✓	

Part No.	Batch	Description	Qty
100.001.064	11.06.2024	100.001.064 100.001.064 100.001.064	1
100.001.064	11.06.2024	100.001.064 100.001.064 100.001.064	1
100.001.064	11.06.2024	100.001.064 100.001.064 100.001.064	1

I confirm this report is accurate and complete	
Signed FOSS	Signed Customer
Name	Name
Email	Customer Contact

Date: 24 February 2025

Job No.: 11735

Instrument: KTS 00

Customer: UAE

Address: Bangkok

Serial: 9187052

Start	Finish	Travel To Customer (Hrs)	Labour (Hrs)	Travel From Customer (Hrs)
07:00	07:00	2 hrs	07:00-14:00 14:00-14:00	14:00-14:00 14:00-14:00

Application	Special	Job Type	Standard
Distributor	Courtesy Visit	Installation	Training
Digital Service	PMA Onboarding	Quote	Hi House
Internal	Warranty	Repair	Repair
Investigate	Sales Support	Remote	Health Check Visit

PMA Type	Smartcare	Smartcare Pro	Fossicare
	Smartcare Advance	Fossicare Pro	N/A

Details of Work / Test
001 12:00 11:00
- 1st floor 0m
- 2nd floor 12:00 36 mo replace
- 3rd floor 12:00 36 mo replace
- 4th floor 12:00 36 mo replace
- 5th floor 12:00 36 mo replace
- 6th floor 12:00 36 mo replace
- 7th floor 12:00 36 mo replace
- 8th floor 12:00 36 mo replace
- 9th floor 12:00 36 mo replace
- 10th floor 12:00 36 mo replace
- 11th floor 12:00 36 mo replace
- 12th floor 12:00 36 mo replace
- 13th floor 12:00 36 mo replace
- 14th floor 12:00 36 mo replace
- 15th floor 12:00 36 mo replace
- 16th floor 12:00 36 mo replace
- 17th floor 12:00 36 mo replace
- 18th floor 12:00 36 mo replace
- 19th floor 12:00 36 mo replace
- 20th floor 12:00 36 mo replace
- 21st floor 12:00 36 mo replace
- 22nd floor 12:00 36 mo replace
- 23rd floor 12:00 36 mo replace
- 24th floor 12:00 36 mo replace
- 25th floor 12:00 36 mo replace
- 26th floor 12:00 36 mo replace
- 27th floor 12:00 36 mo replace
- 28th floor 12:00 36 mo replace
- 29th floor 12:00 36 mo replace
- 30th floor 12:00 36 mo replace
- 31st floor 12:00 36 mo replace
- 32nd floor 12:00 36 mo replace
- 33rd floor 12:00 36 mo replace
- 34th floor 12:00 36 mo replace
- 35th floor 12:00 36 mo replace
- 36th floor 12:00 36 mo replace
- 37th floor 12:00 36 mo replace
- 38th floor 12:00 36 mo replace
- 39th floor 12:00 36 mo replace
- 40th floor 12:00 36 mo replace
- 41st floor 12:00 36 mo replace
- 42nd floor 12:00 36 mo replace
- 43rd floor 12:00 36 mo replace
- 44th floor 12:00 36 mo replace
- 45th floor 12:00 36 mo replace
- 46th floor 12:00 36 mo replace
- 47th floor 12:00 36 mo replace
- 48th floor 12:00 36 mo replace
- 49th floor 12:00 36 mo replace
- 50th floor 12:00 36 mo replace
- 51st floor 12:00 36 mo replace
- 52nd floor 12:00 36 mo replace
- 53rd floor 12:00 36 mo replace
- 54th floor 12:00 36 mo replace
- 55th floor 12:00 36 mo replace
- 56th floor 12:00 36 mo replace
- 57th floor 12:00 36 mo replace
- 58th floor 12:00 36 mo replace
- 59th floor 12:00 36 mo replace
- 60th floor 12:00 36 mo replace
- 61st floor 12:00 36 mo replace
- 62nd floor 12:00 36 mo replace
- 63rd floor 12:00 36 mo replace
- 64th floor 12:00 36 mo replace
- 65th floor 12:00 36 mo replace
- 66th floor 12:00 36 mo replace
- 67th floor 12:00 36 mo replace
- 68th floor 12:00 36 mo replace
- 69th floor 12:00 36 mo replace
- 70th floor 12:00 36 mo replace
- 71st floor 12:00 36 mo replace
- 72nd floor 12:00 36 mo replace
- 73rd floor 12:00 36 mo replace
- 74th floor 12:00 36 mo replace
- 75th floor 12:00 36 mo replace
- 76th floor 12:00 36 mo replace
- 77th floor 12:00 36 mo replace
- 78th floor 12:00 36 mo replace
- 79th floor 12:00 36 mo replace
- 80th floor 12:00 36 mo replace
- 81st floor 12:00 36 mo replace
- 82nd floor 12:00 36 mo replace
- 83rd floor 12:00 36 mo replace
- 84th floor 12:00 36 mo replace
- 85th floor 12:00 36 mo replace
- 86th floor 12:00 36 mo replace
- 87th floor 12:00 36 mo replace
- 88th floor 12:00 36 mo replace
- 89th floor 12:00 36 mo replace
- 90th floor 12:00 36 mo replace
- 91st floor 12:00 36 mo replace
- 92nd floor 12:00 36 mo replace
- 93rd floor 12:00 36 mo replace
- 94th floor 12:00 36 mo replace
- 95th floor 12:00 36 mo replace
- 96th floor 12:00 36 mo replace
- 97th floor 12:00 36 mo replace
- 98th floor 12:00 36 mo replace
- 99th floor 12:00 36 mo replace
- 100th floor 12:00 36 mo replace

Instrument Ready for Use OK ☒ Not OK* ☐

Part No.	Batch	Description	Qty
6003121 D	03-01-2024	FOSS PM with KTS00 1100 3.5 MO	1

Signed FOSS	Signed Customer
Name	Name

Email: Customer Contact:

*Remark:

Please scan QR code



Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: AB204-S/FACT

Serial No.: 1129361010

Asset No.: JAE.WAS.002/2552

Building: N/A

Floor: 1

Room: 107

Received Date: April 22, 2025

Date of Calibration: April 23, 2025

Calibration Conditions:	Temperature	22.8 °C	to	23.4 °C
	Humidity	54.8 %	to	58.9 %
	Pressure	756.6 mmHg	to	758.2 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Sirirahang

Approved by: Suwit Chotnok

Signature:

Issued Date: April 25, 2025

Note: 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 2 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025
Condition As-Received: In Condition

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL 006 In-House Method based on UKAS Lab 14: 2022

Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (100g)	111g to 1 kg	8769109122	AMARC	25-009359	Mettler Toledo	21-Jan-27
Standard Weight Class F1 (100g)	1 mg to 200 g	11119512	AMARC	24-013802	Mettler Toledo	04-Feb-26
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-3825D	AK-66457	SUCCESS	SG-H-02997/67	Success Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-3825D	AK-66457	TPA	25P195	TPA	25-Feb-26

3. This certification is traceable to SI Unit

4. This certification 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. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0152

Calibration Result:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200g	0.000045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The Balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	Maximum Difference (g)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Calibration Result:

(Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000165	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.000115	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remarks:

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

เอกสารไม่ควบคุม



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการข้อมูลและมาตรฐานอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Verification Certificate

Certificate No.: 2501440-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Manufacturer: FOSS
Model: Tecator Digester 2520
Serial No.: 91905060
ID No.: UAE.WAS.030/2566
Order No.: 2501440
Operation No.: 2501440-001
Date of Receipt: 27 January 2025
Date of Calibration: 27 January 2025

Calibrated by Mr. Worapob Sookthong
Scientist

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

Date of Issue: 29 January 2025

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.

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



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการข้อมูลและมาตรฐานอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Verification Report

Certificate No.: 2501440-001-01
Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Model: Tecator Digester 2520 Serial No.: 91905060
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.030/2566
Manufacturer: FOSS
Date of Calibration: 27 January 2025

Page 2 of 4

Location: Dry Laboratory (312), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (29 ± 1) °C
Relative Humidity (58 ± 2) %
Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert standard thermocouple type R into its Digestion blocks and Calibration according to NFI Method W-TE-026 based on BS 4309 : 1968
- 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	HY44045376/M41194453	TC24/0063	5-Jun-2025	N.M. Technical Center Laboratory
	Type R	S/CH1, R/CH2, R/CH3			

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 1 Hour 6 Minute At 380 °C

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

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

Handwritten signature



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการข้อมูลและมาตรฐานอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Verification Report

Certificate No.: 2501440-001-01
Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Model: Tecator Digester 2520 Serial No.: 91905060
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.030/2566
Manufacturer: FOSS

Date of Calibration: 27 January 2025

Page 3 of 4

Calibration point: 380 °C

Calibration result:

Table 1 : Reporting of Temperature

Block No.	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Stability (±°C)	Standard Thermometer (°C)	Uncertainty (±°C)
1	380	380	0.22	377.84	2.0
2	380	380	0.19	378.68	2.0
3	380	380	0.13	378.70	2.0
4	380	380	0.12	379.82	2.0
5	380	380	0.20	381.01	2.0
6	380	380	0.16	380.48	2.0
7	380	380	0.16	378.22	2.0
8	380	380	0.19	377.99	2.0
9	380	380	0.09	378.48	2.0
10	380	380	0.15	378.17	2.0
11	380	380	0.18	377.64	2.0
12	380	380	0.11	379.27	2.0
13	380	380	0.13	378.14	2.0
14	380	380	0.25	379.11	2.0
15	380	380	0.15	379.83	2.0
16	380	380	0.18	378.05	2.0
17	380	380	0.31	378.44	2.0
18	380	380	0.18	378.29	2.0
19	380	380	0.17	378.41	2.0
20	380	380	0.13	379.24	2.0

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 factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

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



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการข้อมูลและมาตรฐานอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Verification Report

Certificate No.: 2501440-001-01
Equipment: Digestion Unit (Heating Block)
Model: Tecator Digester / Serial No.: 91905060
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.030/2566
Manufacturer: FOSS

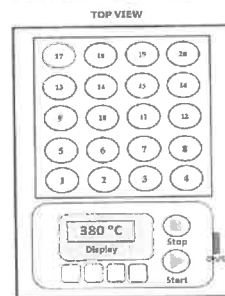
Date of Calibration: 27 January 2025

Page 4 of 4

Calibration point: 380 °C

Calibration result: Continued

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



Sensor Installation Location

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



Calibration Certificate

Certificate No.: 2503682-004-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udornak 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: BINDER

Model: KB 400

Serial No.: 2022000022479

ID No.: UAE.MIC.028/2566

Order No.: 2503682

Operation No.: 2503682-004

Date of Receipt: 1 July 2025

Date of Calibration: 1 July 2025

Calibrated by Mr. Phraphat Tunsit
Scientist
Approved by P. Jangphairat
(Miss Preeyaporn Jaengkarnkit)
Vice President, Department of Laboratory Services
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 3 July 2025

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.

F-C5-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2503682-004-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 400 Serial No.: 2022000022479
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.028/2566
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 1 July 2025

Page 2 of 3

Location: Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (21 ± 1) °C
Relative Humidity (55 ± 10) %
Line Voltage (230 ± 5) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 13 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TIAS G-20-1/02-06 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- 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.
- Reference Standard Instrument:

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MYS9003377	2501168-001-01	13 January 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	Chiribi-203 / RTD10-203			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

UUC Description :
Time of Record 1 Hour 5 Minute At 35.0 °C
Fresh air Damper - Open Position -
Close Fan 20%

- Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2503682-004-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 400 Serial No.: 2022000022479
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.028/2566
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 1 July 2025
Calibration point: 35.0 °C

Page 2 of 3

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	20.1	45	225.0
MAX	22.0	65	235.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.13 is REF)	Uncertainty ± (°C)
35.0	35.19 35.03 34.83 35.21 34.96 34.91 34.84 34.84 35.06 34.94 35.15 34.79 34.92	0.27

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature Stability ± (°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
34.8	34.6	34.8	0.040	0.29

Note: The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "
UUC* = Unit Under Calibration
Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, (at least half an hour after reaching steady state).
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.
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty calculated by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Manufacturer	Model/Serial No.	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration
1	Analytical Balance	FAIRCHILD	AB-205-SFAC / 112954-030	250432-18-002-25	23/4/2025	22/4/2026
2	Analytical Balance	FAIRCHILD	AB-205-SFAC / 112954-030	250432-18-002-25	23/4/2025	22/4/2026
3	DO Meter	DO-METER	DO-METER / 111111111	250226-001-01	20/3/2025	19/3/2026
4	Incubator	BINDER	KB 400 / 2022000022479	2503682-004-01	1/7/2025	16/2/2026

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



Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW28
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5100
Serial No. : 11B 101863
ID No. : UAE.WAO.004/2554
Received Date : 14 February 2025
Test Date : 17 February 2025
Reference : 2502-0473DSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH8
by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by : Walalak Sirinthean
Approved by :
Approved Signatory
() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Sathip Meangmai
Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25TW29
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards Laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203152447	99.8%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 24F100202

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced
other in full, without written approval of the laboratory

-odo-

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel: 02-2763 2878 Fax: 02-2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25
Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Asset No.: UAE.WAS.002/2552
Building: N/A Floor: 1 Room: 107

Received Date: April 22, 2025
Date of Calibration: April 23, 2025
Calibration Conditions: Temperature 22.8 °C to 23.4 °C
Humidity 54.8 % to 68.9 %
Pressure 756.6 mmHg to 758.2 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Sirahang

Approved by: Suwit Chotnok

Signature:

Issued Date: April 25, 2025

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

ใบรับรองการสอบเทียบ (Certification of Calibration)									
Certificate No.: 25TW29		Brand: YSI		Equipment: DO Meter		Model: 5100		ID No.: UAE.WAO.004/2554	
Calibration results									
Titration Method	Standard	Deviation	Do meter	Balance	Error%	Correction%	Error	Judgment	Total Error < Judgment
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
0.22	0.0055	8.22	0.0060	0.0060	0.0060	0.0	0.02	pass	
ผู้สอบเทียบ: สกักรินทร์ สิริหารัง									
Date: 25/04/2568									

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25

Page: 2 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025
Condition As-Received: in Condition

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	6749109122	AMARC	25-009359	Mettler Toledo	21-Jun-27
Standard Weight Class F1 (OIML)	1 mg to 200 g	11117512	AMARC	24-013840	Mettler Toledo	06-Feb-26

Instrument

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hydro-Basic Meter	MH-B-382SD	AK 46457	SUCCESS	SG-H-00997/67	Success Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hydro-Basic Meter	MH-B-382SD	AK 46457	TPA	25P795	TPA	25-Feb-26

3. This certification is traceable to SI Unit

4. This certification 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. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0152

Calibration Results:

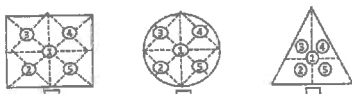
1. Repeatability of Readings:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.00045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The balance reading obtained is given in the table:



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0003	0.0003

เอกสารไมโครคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Calibration Results:

(Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000056	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remark:

This report uncertainty of measurement was derived on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95%.

เอกสารไมโครคุม

o-o-End-o-o

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Phrakhanong, Bangkok 10260

Page 2 of 4

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C009071872

ID No.: UAE.WAO.012/2563

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk

Scientist

Approved by N. Nigundat

(Mr.Pheraphat Tuanjit)

Manager, Division of Calibration Laboratory

Date of Issue: 25 March 2025

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.

F-CE-002 Rev.001 21 Date: 2024.04.05

เอกสารไมโครคุม



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Capacity: 62 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

Place of Calibration: 20th Floor Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method WMA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	180367672	FC5	M21011005	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hydro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Admin	Q025-0512	10 February 2025

3. This certification is traceable to SI UNIT

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.

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.000052
80	0.000042
100	0.000000
200	0.000000

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table:



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001

เอกสารไมโครคุม

F-CE-002 Rev.001 21 Date: 2024.04.05

เอกสารไมโครคุม





มูลนิธิส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม
ศูนย์บริการสอบเทียบและทดสอบอาหาร
Foundation for Industry Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2502225-006-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 400 Serial No.: 70200000015535
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.018/2564
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibration point: 35.0 °C

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (V)
MUN	17.1	45	220.0
MAX	18.1	55	225.0

Table 1: Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.13 is REF)													Uncertainty ± (°C)
35.0	34.98	35.17	34.99	34.92	35.18	35.01	35.00	35.13	35.00	34.96	35.02	35.17	35.04	0.27

Table 2: Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)				Temperature Stability ± (°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average				
35.0	35.0	35.0	35.0		0.029	0.15	0.30

Note: The quoted uncertainty include "Stability" and "Loading" effect (20% of Temp Uniformity) *

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half or the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

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

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

P-CS-012 Revision: 01 Date: 2004-05

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration
1	Analytical Balance	RAY OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB205-SFAC / 115941010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	250221-181007-25	23/12/2025	22/12/2026
2	Analytical Balance	TOTAL SULPHURED SOLIDS	Mettler Toledo	XS602301 / C090071872	National Food Institute/Ministry of Industry, Thailand	250222-001-01	20/3/2025	19/3/2026
3	BOD incubator	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	ARCO	UC4-1326 / 13-RC-6013001	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	251M05	8/2/2025	7/2/2026
4	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 11B 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	251W29	17/2/2025	16/2/2026
5	Cooler incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	BINDER	K9400 / WTB20200000015535	Association (Thailand-Japan) Ministry of Industry, Thailand	250229-006-01	19/3/2025	18/3/2026
6	Kjeldric System Distilling Unit	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	Foss Tecator	K1200 / 9179626	FOSSE South East Asia	13319	27/1/2025	26/1/2026
7	Kjeldric Distillation Unit	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	FOSSE	Kjeldric 8100 / 9185952	FOSSE South East Asia	13854	26/2/2025	25/2/2026
8	pH Meter	pH	robes	LAQUAPI-0210 / HAQ0006	technology promotion association (thailand-japan)	25CI-006	27/5/2025	25/5/2026

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)
Certified Laboratory ISO/IEC 17025

Certificate Page 1 of 1



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



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH606
Page: 1 of 3

Equipment: pH Meter
Manufacturer: Horiba
Model: LAQUA-PH210
Serial No.: HAQA0006
ID No.: UAE.EFM.006/2563 (EFM.pH.0803)
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 26 May 2025
Calibration Date: 27 May 2025
Reference: 2505-0795WSC-1
Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature: (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Calibration Procedure: In-house method:
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by: Weraikom Lemgagtrakul
Approved by: Sathip
() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Sathip Meengmal
Issue Date: 28 May 2025

The Uncertainty is for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH606
Page: 2 of 3

Condition of this calibration result

- Reference Standard Instrument
Instrument Serial No. ID No. Cert. No. Due Date
1) Document Process Calibrator 54030046 130RC118 24E2759 25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer 4682054 110RC044 24I757 14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

- Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066985	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lange GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066989	18 Jan 2026

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 Document Process Calibrator at pH (4.7)(7.10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
			mV	pH		
			pH Meter S/N: HAQA0006	4.00	177.48	177.5
	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.4	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH608
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4.7)(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: Q62M0159	4.007	4.01	161.7	0.0071	2.00
	7.000	7.00	6.4	0.0085	2.00
	7.000	7.00	6.5	0.0082	2.00
	10.010	10.00	-168.7	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 9652-100

- Serial No. : Q92M0159

Dimension of probe

- Length : 103 mm.

- Diameter : 16 mm.

- Immersion Depth : 80 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.003	30.0	-0.003	0.13	2.00
45.0	45.003	45.0	-0.003	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 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUKHUMVIT, SUKHUMVIT BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-25 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM205
Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Arco

Model : UC4-1320

Serial No. : 13URC4S013201

ID No. : UAE.WAO.015/2561

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

Location : Lab. Floor 2

Received Order : 08 February 2025

Calibration Date : 08 February 2025

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Krisca Malee

Approved by :

() Chakrit Weewwanjua

() Suwit Imjai

(✓) Kunchit Promprat

Issue Date :

21 February 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced either 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 : 2502-0166OC-1

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-0202 based on TLAS G-20 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 MY57013823 24LM71 TPA 12 May 2025

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

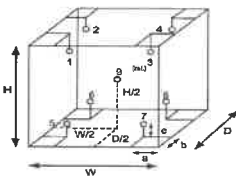
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :

a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm
D = 0.82 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Environment during calibration	
	Beginning
Temp. (°C)	26
REL Humid. (%)	49
AC Supply (Volt)	221

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	24-17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-09



Equipment : BOD Incubator

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2502-0166OC-1

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	19.9	0.36	0.56	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	19.941	19.714	20.110	19.852	19.747	19.710	19.676	19.769	19.695	0.54

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-

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW29
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter

Manufacturer : YSI

Model : 5100

Serial No. : 11B 101863

ID No. : UAE.WAO.004/2554

Received Date : 14 February 2025

Test Date : 17 February 2025

Reference : 2502-0473DSC-1

Submitted by : United Analom and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomeuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phraekhanong, Bangkok 10260

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithuan

Approved by : 
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipin
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25TW29
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
- This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).
- | <u>Instruments</u> | <u>Serial No.</u> | <u>ID No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due Date</u> |
|--------------------|-------------------|---------------|------------------------|-----------------|
| 1. Burette | - | 130BU10 | 23CG1172 | 22 Mar 2025 |
| 2. Balance | 14238321 | 110RC001 | 24MM1131 | 04 July 2025 |
2. Standard Material :-
- | <u>Material</u> | <u>Manufacturer</u> | <u>Lot.No.</u> | <u>Assay</u> |
|---------------------------------|---------------------|----------------|--------------|
| Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR | KEMAUS | 2203162447 | 99.6% |

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 24F100202

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced
other in full, without written approval of the laboratory

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2019.04.10.334047>; this version posted April 10, 2019. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

Diffractometer Calibration Verification (Certificate)									
Certificate No.: 257W29				Equipment: Co-Mate			Model: 510P		
Brand: 'J1				Serial No.: 118 101863			ID No.: UAEWAO002554		
Calibration results									
Tuition Method	Standard	Dosation	Do meter	Error%	Correctio%	Error	Total Error	Judgment	Total Error < Judgement
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
0.23	0.0255	0.27	0.0000	0.0005	0.0	0.22	pass		
Date: 2019-07-18 Signature: [Signature] Unit: mg/L									

เอกสารไม่ควบคุม

[illegible]

FOSS

Customer Service Report

Date: <u>Jan 27, 2025</u>		Customer: <u>UAE</u>	
Job No.: <u>11619</u>		Address: <u>Fingert</u>	
Instrument: <u>K1200</u>		Serial: <u>91790524</u>	

Travel to Customer (Hrs)		Labour (Hrs)		Travel from Customer (Hrs)	
Start	<u>18:00</u>	<u>10:00</u>	<u>3</u>		
Finish	<u>1:00</u>	<u>3:00</u>		<u>-</u>	<u>-</u>

		Job Type			
Application		Special		Standard	
Distributor	X	Courtesy Visit	X	Installation	X
Digital Service	X	PMA Onboarding	X	Quote	X
Internal	X	Warranty	X	Repair	X
Integrate	X	Sales Support	X	Remote	X

PMA Type	Smartcare	Smartcare Pro	Foscare
	Smartcare Advance	Foscare Pro	N/A

Details of Work / Test				
- Ins.				
+ Visual Check				- ok
- Manual				- ok
- Valve change on header & main supply				- ok
+ Change header 100% main supply				- ok
+ Change on 1st F 100%				- ok
+ Fasten (check)				
- Header on/off				- ok
- 1st				
- 100%				
- Encoder				
Inspection on Header Gas Test	OK	100%	Not OK	

Part No:	Batch	Description	Qty
100-096-1	11-26-2024	500 600 217 67,500 Meter <i>Handy</i> 66/2/100	7
100-096-1	11-26-2024	Handy 66/2/100	7
100-096-1	11-26-2024	Handy 66/2/100	7

I confirm this report is accurate and complete			
Signed FOSS		Signed Customer	
Name		Name	
Email:	Customer Contact:		
Phone:			

FOSS

Customer Service Report

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

Report No.: 13854

Date: 24 February 2025

Customer: UAE

Job No.: 11735

Address: Bangkok

Instrument: Y28100

Serial: 91887052

Start	Travel To Customer (Hrs)	Labour (Hrs)	Travel From Customer (Hrs)
Finish	07:30 07:00	07:30-14:00 13:00-14:00	16:00 15:30

Application	Special	Standard
Distributor	Country Visit	Installation
Digital Service	PMA Onboarding	Quote
Internal	Warranty	Repair
Investigate	Sales Support	Remote
		Health Check Visit

PMA Type	Smartcare	Smartcare Pro	Fossicare
	Smartcare Advance	Fossicare Pro	N/A

Details of Work / Test
<p># 073 16100 11735</p> <p>- Test before use</p> <p>- Cleaning before use</p> <p>- Testing after repair</p> <p>- Calibration 60 - 80 mg</p> <p>- Verification 60 mg 160-170 mg</p> <p>- After 60-80 mg</p> <p>- All pass</p>

Instrument Ready for Use: OK

Part No.	Batch	Description	Qty
60031010	03-01-2024	Fossicare Wt Y28100 35M0	1

Signed FOSS	Signed Customer
Name	Name

Email: Customer Contact:

*Remark:

Please scan QR code

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel: 0 2753 2828 Fax: 0 2763 2600 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Sol Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phrakhanong, Bangkok 10260Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Asset No.: UAEWAS.002/2552

Building: N/A Floor: 1 Room: 107

Received Date: April 22, 2025

Date of Calibration: April 23, 2025

Calibration Conditions: Temperature 22.8 °C to 23.4 °C
Humidity 54.8 % to 68.9 %
Pressure 756.6 mmHg to 758.2 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Srirahang

Approved by: Suwit Chotnok

Signature:

Issued Date: April 25, 2025

- Note: 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
- 2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- 3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

nfi
มูลนิธิเพื่อการพัฒนาอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C009071872

ID No.: UAE.WAO.012/2563

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk

Scientist

Approved by

(Mr. Phraphat Tansit)

Manager, Division of Calibration Laboratory

Date of Issue: 25 March 2025

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.

ECS-002 Rev.01 01/04/25

เอกสารไม่ควบคุม

nfi
มูลนิธิเพื่อการพัฒนาอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01

Equipment: Electronic Balance

Model: XSR205DU

Serial No.: C009071872

Capacity: 81 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g

ID No.: UAE.WAO.012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 2 of 4

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.5 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

Place of Calibration: 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14: 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard Model Serial No. Calibrated By Certificate No. Due Date

Standard Weight Class E2 1mg to 200g B50557577 TCS M24011005 19 April 2025

Instrument Model Serial No. Calibrated By Certificate No. Due Date

Thermo-Hygro Meter 609-H1 NFI.BTH.017/23 Quality Reborn QR25-0542 10 February 2025

3. This certificate is traceable to SI UNIT

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.

Calibration Results:

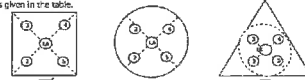
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.0000052
80	0.0000043
100	0.0000000
200	0.0000000

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001

ECS-002 Rev.01 01/04/25

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSP205DU
Serial No.: C09071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO 012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 3 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-80 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value	Standard Value	Average Reading	Correction	Uncertainty	Coverage Factor
Unloaded	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000089	2.00
0.001	0.001003	0.00100	0.00000	0.0000092	2.00
0.005	0.005002	0.00500	0.00000	0.0000094	2.00
0.01	0.010003	0.01000	0.00000	0.0000091	2.00
0.05	0.049995	0.05000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.10000	0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50000	0.00001	0.000014	2.00
1	1.000023	1.00001	-0.00001	0.000016	2.00
2	2.000033	2.00005	-0.00002	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00005	-0.00003	0.000021	2.00
10	10.000029	10.00005	-0.00002	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00012	-0.00009	0.000027	2.00
30	30.000039	30.00017	-0.00008	0.000030	2.00
50	50.000038	50.00014	-0.00011	0.000038	2.00
80	80.000057	80.00020	-0.00013	0.00011	2.00

FCS 012 Revision: 01 Date: 20-04-25



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XSP205DU
Serial No.: C09071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO 012/2563

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 4 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: >80-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value	Standard Value	Average Reading	Correction	Uncertainty	Coverage Factor
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00005	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	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 %.

FCS 012 Revision: 01 Date: 20-04-25



Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-006-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: BINDER

Model: KB 400

Serial No.: 20200000015535

ID No.: UAE.MIC.018/2564

Order No.: 2502229

Operation No.: 2502229-006

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by: Mr. Jarawut Prapawuttipong
Scientist

Approved by: *P. Jongsakul*
(Mr. Pherephat Tuanjit) (fr)
Manager, Division of Calibration Laboratory

Date of Issue: 25 March 2025

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.

FCS 009 Revision: 01 Date: 20-04-25



Calibration Report

Certificate No.: 2502229-006-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 400
Serial No.: 20200000015535
Resolution: 0.1 °C
ID No.: UAE.MIC.018/2564
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 19 March 2025

Page 2 of 3

Location: LABORATORY, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition:
Ambient Temperature (19 ± 1) °C
Relative Humidity (50 ± 5) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 13 standard thermometer into its chamber and calibration according to WTE 014 Based on TLAS G-70-1/07-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures
- 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./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34977A	MY49015851	TE 670477 01	4 May 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
RTD	CH2001-303 / RTD#201-303				

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

UIC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 35.0 °C

Fresh air Damper: - Open Position -

- X Close Fan -

- - Not Available

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

FCS 012 Revision: 01 Date: 20-04-25



Calibration Report

Certificate No.: 2502229-006-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: KB 490 Serial No.: 2020000015535
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.018/2564
Manufacturer: BINDER

Date of Calibration: 19 March 2025

Page 3 of 3

Calibration point: 35.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	17.1	45	220.0
MAX	18.1	55	225.0

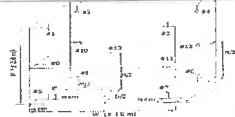


Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.13 is REF)													Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10	# 11	# 12	# 13	
35.0	34.98	35.17	34.99	34.92	35.18	35.01	35.00	35.13	35.00	34.96	35.02	35.17	35.04	0.27

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Temperature Stability ± (°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
35.0	35.0	35.0	35.0	0.029	0.15	0.30

Note: The quoted uncertainty include * Stability * and * Loading effect (20% of Temp Uniformity) *

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

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

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 -----

P. Prayubhakit

15 March 2025



ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๓ ๐ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- ๑) นางสาวอารียา หารามย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๐๖๗
- ๒) นางสาวศรีเพชร ทองขาว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๑๗
- ๓) นางสาววิมาา แดนชนบ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและสืบค้นผลิตภัณฑ์โรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



UNITE ANALYST AND ENGINEERING
PAAE COMPANY LIMITED

กรมวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลตพีและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dhw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙ ๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ได้แก่

- ๑) นายณัฏฐิน พงษ์ศรีธรรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๐๔
- ๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๑๘
- ๓) นายอาทิตย์ ตาภา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๖๒
- ๔) นางสาวกมลชนก ปันคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๓๒
- ๕) นายวีระพงษ์ แสงท่ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-จ-๐๑๘๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายคิระ จันทร์เลิศ)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ ทรัพยากรมนุษย์
ผู้อำนวยการกองวิจัยและสืบค้นผลิตภัณฑ์โรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



UNITE ANALYST AND ENGINEERING
PAAE COMPANY LIMITED

กรมวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลตพีและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dhw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

3. United States...

3. 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.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
7. 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.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

กาน้ำ



กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และระบบบำบัดน้ำเสีย การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และระบบบำบัดน้ำเสีย การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และระบบบำบัดน้ำเสีย



ที่ อ. ๐๓๐๐(๑) / ๑๔๔๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เซ็นติเมตริกส์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เซ็นติเมตริกส์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร เลขทะเบียน ๖-๑๔๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔๕-๖-๐๐๕๕

๒) นางสาวนันธิดา พรหมกัญญา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔๕-๖-๐๐๕๖

๓) นายภูวดล เป้งมา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔๕-๖-๐๐๕๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี

(นายธีรศักดิ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และระบบบำบัดน้ำเสีย

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมภาคใต้” ประเด็นพิเศษพิเศษ “อุตสาหกรรมภาคใต้”



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมโซลูชันส์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

๓. ขยายข่ายสามารถพื้นที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมโซลูชันส์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๔๔ สดงานที่ลงเลขที่ ๓ ขอขอบคุณ ๔๑
ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อยู่ในดี แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
คอมโซลูชันส์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสามารถพื้นที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำดื่ม อากาศเสีย

สิ่งปฏิบัติหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จึงหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรวัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

DIRECTOR GENERAL OF INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY
MINISTRY OF EDUCATION AND HIGHER EDUCATION

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและขอใบรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๖ ต่อ ๒๑๓๔-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๖ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ srababadi@iw.mae.go.th

Green Industry

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือตอบผู้รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูนิเด็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมโซลูชันส์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔๔
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ท. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวณัฏฐวรรณ กัทธิรักษ์กุล

๒) นางนงนุช นิพัทธ์

๓) นางสาวนันทิดา บุญไชย

๔) นางปิยะพัชร สุทธิธรรมวังษ์

๕) นางสาวณัฏฐวรรณ วิริโยทัย

๖) นายพรรัตน์ วงศ์อนุรักษชัย

๗) นางสาวอรรณพ บุญลา

๘) นายสุวิทย์ จอดนอก

๙) นางสาวโซนิกา สมบูรณ์

๑๐) นางสาวบุษกร เลิศกานมาศ

๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข

๑๒) นายศศิธร บรรจงใจรักษ์

๑๓) นายปฏิกรณ์ คณนา

๑๔) นายธีรวัฒน์ ชนนิ่ง

๑๕) นางสาวศรียุทธ ศรีประดิษฐ์

๑๖) นางสาวสาวิตรี รัง

๑๗) นางสาวพวรรณ อูรารักษ์

๑๘) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์

๑๙) นายเอกรัตน์ ปละคามินทร์

๒๐) นางสาวนิศากรรัตน์ ศรีสกุลสิทธิ์โชค

๒๑) นางสาวเจตจิรินทร์ ทำสะอาด

๒๒) นางสาวสุวรรณ คงทอง

๒๓) นางสาววรรณ พัดสองชั้น

๒๔) นายวิรุฬห์ โมกแก้ว

๒๕) นายวัชรพงษ์ เทพดนตรี

๒๖) นายอนุศาสน์ สายดี

๒๗) นายกรวิทย์ เสือศิริกุล

๒๘) นายสุทธิระ อรุณจันทร์

๒๙) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ

๓๐) นางสาวพริ้มพรรณ กอนเฒ่า

๓๑) นายศุภณัฐ คุณอนากายุง

๓๒) นางสาวกริภาพร เหมอินทร์

๓๓) นางสาววิภาส ชำนิ

๓๔) นางสาวพรนิภา ธีระจินดาพล

๓๕) นางสาวพรนิภา ธีระจินดาพล

DIRECTOR GENERAL OF INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY
MINISTRY OF EDUCATION AND HIGHER EDUCATION

เลขที่ ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๖ ต่อ ๒๑๓๔-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๖ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ srababadi@iw.mae.go.th

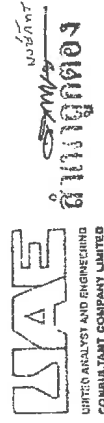
Green Industry

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

- ๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์ชาติกุล
๓๗) นายกานต์พงศ์ บุญพวง
๓๘) นางสาวธรรมา แก้วชื่อนอก
๓๙) นางสาวสริน ไชยเชษฐพิพัฒกุล
๔๐) นางมาลีดา แยมโย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๔

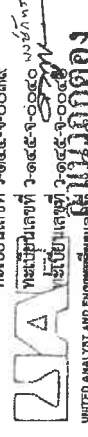
นางสาว



เอกสารแนบท้ายหนังสือขออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

- ๑) นายสุสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๓
๒) นายพีรณัฐ เจริญผล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๓
๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกตุสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๔
๔) นายสมชาติ อุทุมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๔
๕) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๖
๖) นางสาวกัญญา สมพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๗
๗) นางสาววรรณ สายบุญเรือน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๐
๘) นายกฤษฎพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๑
๙) นางสาวอาภากร อ่อนคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๒
๑๐) นายกิตติศักดิ์ พรหมจรัส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๓
๑๑) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๔
๑๒) นางสาวพรพิมล แวนทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๕
๑๓) นายอภิวินัย ห่วงดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๗
๑๔) นายมานิตย์ ปาเนชิตี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๘
๑๕) นายศพร อนุะพิรุณห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๐
๑๖) นางสาวกัญญาณี โยธา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๑
๑๗) นางสาวกวลี สุทธิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๒
๑๘) นางสาวชนมณู อภิพัทธ์ปภา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๒
๑๙) นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๓
๒๐) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๔
๒๑) นายพงศ์เทพ เหล่าขจร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๕
๒๒) นายขวัญชัย พันทุย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๖
๒๓) นางสาวพัชริรา ศุภิศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๗
๒๔) นางสาวเนฎา เสือคำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๘
๒๕) นายพีรพัฒน์ บุญยติศิลป์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๘
๒๖) นายชัชวาลย์ เลื่อนลง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๔
๒๗) นายณสินธุ์ อนุธรรมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๖
๒๘) นายกันนิกร ระโล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๗
๒๙) นายปริญญา กลมเกลียว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๐
๓๐) นายธีรรัตน์ มาตรโพธิ์ศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๑
๓๑) นายบุญฤทธิ ก้อนสิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๑
๓๒) นายพรวรรณทิ ไกรสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๔
๓๓) นายอติเดช แสงจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๕
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีบุรุษพงศ์ เมืองชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๖
๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๖



ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽²⁾
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^(a) 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ^(a)
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^(a)
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
33	Mercury	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^(a) 2) Soxhlet Extraction Method ^(a)
37	pH	Electrometric Method ^(a)
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^(a) 2) Distillation, Direct Photometric Method ^(a)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
40	Sulfide	1) Iodometric Method ^(a) 2) Methylene Blue Method ^(a)
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ^(a)
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^(a)
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^(a)
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^(a)
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
13	Benzolic acid	Spectrometric Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
16	Beryllium	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
24	Carbazole	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

29 Chlorobenzene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^(a)
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารพิษ	วิธีการตรวจ
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

61 2,4-Dinitrotoluene...

ลำดับ	สารพิษ	วิธีการตรวจ
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

74 α-HCH...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
78	Hexachloroethane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
80	Isophorone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
83	Mercury	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
98	pH	Electrometric Method ^(a)
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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 ⁽³⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁶⁾
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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ - C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(1,2,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,21)
110	TPH (C ₈ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,21)
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,21)
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...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ภาคผนวก (ต่อเนื่อง) จำนวน 25 รายการ

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

Chromium (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (๖๖)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่สาร จำนวน 35 รายการ

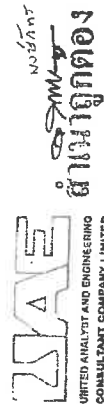
ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,2,3] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,2,3]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16]
4	Barium	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14]
5	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14]
6	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,13]
7	Chlordane	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,2,3] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,2,3]

8 Chromium....

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.6.13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6.14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(3.6.13,17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(3.6.14,17) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8,15,17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8,14,17)
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(3.6.13,17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(3.6.14,17) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8,15,17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8,14,17)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(8.17) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8.17)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.6.13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6.14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.26)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6.14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.19) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6.14) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(10.23) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (Hg)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
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 - 2,2',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)



Polychlorinated Biphenyls (Hg)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	Polychlorinated Biphenyls (Hg) - 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 ^(3,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) Electrometric Method ^(3,13,2) 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,21) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
27		
28	pH	
29	Selenium	
30	Silver	
31	Thallium	

32 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3.9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3.12,27) 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3.11,27) 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25)

Anthracene (คต)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (คต)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,25)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
29	Chlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8,15,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8,14,17)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8.17)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(29.30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁶⁾
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.23)

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)

Heptachlor epoxide (คต)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
78	Hexachloroethane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
80	Isophorone	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)

83 Mercury...

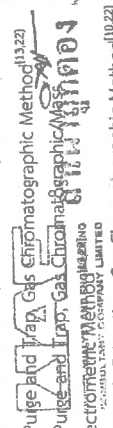
ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁹⁾ 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
88	2-Methylphenol	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
89	2-Methylnaphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
90	Methyl tert-butyl ether	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.23)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
93	Nitrobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.28)

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls(๓๖) - 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',3,5,5',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	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,20)



ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,10) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
102	Silver	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
103	Styrene	2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
108	TPH (C ₈ -C ₁₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(13,22) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
110	TPH (C ₁₈ -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27)
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13.27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.27)

125 Zinc...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณตะกั่วในดินที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกินเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1251.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 จ.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of 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 of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Volatile Organic Compounds. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of 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...

14. 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.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
24. 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.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
27. United States...



27. 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.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. 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.

๓๑



