

ภาคผนวก ค-25

ผลของน้ำบำบัดจากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเยื่อ  
กระดาษ Double A ต่อการเจริญเติบโตของ  
ไม้ยูคาลิปตัสและคุณสมบัติของดิน

---

การศึกษาพันธุ์ยูคาลิปตัสที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพื้นที่แปลงปลูกภายใต้ระบบการให้น้ำ A study of eucalyptus varieties suitable for growth in Plantation Areas under Irrigation : Site matching

จัดทำเอกสารโดย นางสาวณิชนันต์ อูร์รัง

## บทนำ

ยูคาลิปตัสเป็นไม้เศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ พลังงานชีวมวล และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อื่น ๆ เนื่องจากเป็นไม้โตเร็ว ให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง และเป็นพืชที่มีแหล่งกำเนิดของไม้ที่มีลักษณะโดดเด่นคือ มีอัตราการรอดตายและมีอัตราการเจริญเติบโตดี เนื่องจากปรับตัวได้ดีและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศได้ดีแม้ในพื้นที่แห้งแล้ง นอกจากนี้ยูคาลิปตัสยังสามารถเติบโตได้ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและเป็นไม้โตเร็ว ปลูกและตัดเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่ 3 - 5 ปี และสามารถแตกหน่อได้โดยไม่ต้องทำการปลูกใหม่ การใช้ประโยชน์จากยูคาลิปตัสในประเทศไทยส่วนใหญ่ ดังนั้นกรมป่าไม้จึงได้ส่งเสริมการปลูกยูคาลิปตัสเป็นไม้เศรษฐกิจ เพื่อพัฒนาอาชีพและรายได้ของเกษตรกรให้สามารถยึดถือเป็นอาชีพหลักในอนาคต และเป็นการลดการนำเข้าไม้จากต่างประเทศ เพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ และส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ที่ดินอย่างเต็มศักยภาพ (กรมป่าไม้, 2561)

จึงมีการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ใหม่ขึ้นมา โดยการขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนพืชด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นการเพิ่มจำนวนพืชอย่างรวดเร็วในระยะเวลาสั้นและลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกประการ โดยมีการปลูกทดสอบสายพันธุ์แบบแปลง Plantations เป็นการปลูกทดสอบความสม่ำเสมอและการเจริญเติบโตของสายพันธุ์ ในพื้นที่ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีลักษณะดินแตกต่างกัน ซึ่งได้สายพันธุ์มาจากการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีเจริญเติบโตและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมได้ดี จากการปลูกทดสอบแบบ Clonal test ที่ได้มาจากคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตที่ดีและเหมาะสมกับพื้นที่ปลูกในภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นการพัฒนาสายพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตที่ดีที่สามารถเพิ่มผลผลิตและให้คุณสมบัติของเนื้อไม้ที่ดีและทนต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลง

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาศักยภาพในการเจริญเติบโตและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของยูคาลิปตัส ในสภาพพื้นที่ปลูกทดสอบภายใต้ระบบการให้น้ำ โดยจะทำการเก็บข้อมูลในด้านการเจริญเติบโต ความต้านทานต่อโรคและแมลง การปรับตัวให้เข้ากับสภาพพื้นที่ และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก เพื่อหาความสัมพันธ์ว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อเรื่องการเจริญเติบโตของยูคาลิปตัส

## ขอบเขตการศึกษาและวิธีการทดลอง

การศึกษาและปลูกทดสอบเปรียบเทียบสายพันธุ์ยูคาลิปตัสในพื้นที่แปลงทำดุม ตำบลศรีมหาโพธิ์ อำเภอสรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของแต่ละสายพันธุ์ภายใต้ระบบการให้น้ำกับสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ รวมถึงการเข้าทำลายของโรคและแมลงในแต่ละพื้นที่ในระยะเวลาที่ทำการศึกษา โดยทำการศึกษาจำนวน 2 พื้นที่ ดังต่อไปนี้

- แปลงทำดุม97 ทำการศึกษาเปรียบเทียบจำนวน 4 สายพันธุ์ คือ PT911, YD1, YD2 และ YD3 เปรียบเทียบ K62 ระยะปลูก 1.5x3 เมตร ขนาดพื้นที่ 31.50 ไร่ ให้น้ำแบบร่องสวน
- แปลงทำดุม66.2 ทำการศึกษาเปรียบเทียบจำนวน 4 สายพันธุ์ คือ PT911, PT374, YD1 และ Y1757 ระยะปลูก 2x3 ขนาดพื้นที่ 25.72 ไร่ ให้น้ำแบบสปริงเกอร์

ทำการศึกษารายละเอียดทางด้านความสูง ความโตของลำต้น อัตราการรอดตาย น้ำหนักผลผลิตต้นต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น การประเมินโรคและแมลง รวมไปถึงการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดินโดยมีพารามิเตอร์ดังนี้ ปริมาณธาตุอาหารหลัก : ไนโตรเจน (N), ฟอสฟอรัส (P), โพแทสเซียม (K) ปริมาณธาตุอาหารรอง : แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg), ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM), ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า (EC) และค่าการแลกเปลี่ยนประจุไอออนบวก (CEC)

## ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษารายละเอียดเจริญเติบโต และการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน

1. แปลงทำดุม97 ทำการศึกษาเปรียบเทียบจำนวน 4 สายพันธุ์ คือ PT911, YD1, YD2 และ YD3 เปรียบเทียบ K62 ระยะปลูก 1.5x3 เมตร มีการให้แบบร่องสวน ชุดดินกบินทร์บุรี (Kb) ลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวมีหินกรวดปน ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.45 มีความเป็นด่างเล็กน้อย แต่อยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ค่าการนำไฟฟ้าต่ำ อินทรีย์วัตถุปานกลาง ธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูง ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางด้านความสูง ความโตของลำต้น น้ำหนักผลผลิตต้นต่อไร่ และอัตราการรอดตาย ณ อายุไม้ 1 ปี แนวโน้มการเจริญเติบโตพบว่าพันธุ์ PT911 มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีความสูงเท่ากับ 8.35 เมตร ความโตของลำต้น 6.08 เซนติเมตร อัตราต้นสมบูรณ์ 100 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักผลผลิต 4.05 ต้นต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.000$ ) เมื่อเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน K62 พบว่ามีความสูงสูงกว่าเท่ากับ 0.45 เมตร โดยไม่พบการเข้าทำลายของโรคและแมลง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : การเจริญเติบโตของการปลูกทดสอบพันธุ์ในพื้นที่แปลงทำดุม97 ที่อายุไม้ 1 ปี

ลำดับ	พันธุ์	ความสูง (ม.)	ความโต (ซม.)	น้ำหนัก (กก./ต้น)	%สมบูรณ์	น้ำหนัก (ตัน/ไร่)	%ความแปรปรวน
1	PT911	8.35	6.08	11.38	100%	4.05 <sup>a</sup>	7%
2	YD2	7.93	6.35	11.47	90%	3.68 <sup>a</sup>	5%
3	K62	7.90	5.93	9.87	100%	3.51 <sup>b</sup>	4%
4	YD3	7.40	6.24	9.89	90%	3.17 <sup>b</sup>	7%
5	YD1	6.75	6.14	8.13	97%	2.81 <sup>c</sup>	5%



2. แปลงทำดุม66.2 ทำการศึกษาเปรียบเทียบจำนวน 4 สายพันธุ์ คือ PT911, PT374, YD1 และ Y1757 ระยะปลูก 2x3 เมตร มีการให้น้ำแบบระบบสปริงเกอร์ ชุดดินกบินทร์บุรี (Kb) ลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวปนเหนียว ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.75 มีความเป็นกลางอยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ค่าการนำไฟฟ้าต่ำ อินทรีย์วัตถุปานกลาง ธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูง ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางด้านความสูง ความโตของลำต้น น้ำหนักต้นต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น และอัตราการรอดตาย ณ อายุไม้ 1 ปี 6 เดือน แนวโน้มการเจริญเติบโตพบว่าพันธุ์ YD1 มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีความสูงเท่ากับ 11.87 เมตร ความโตของลำต้น 9.11 เซนติเมตร อัตราต้นสมบูรณ์ 100 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักผลผลิต 10.18 ต้นต่อไร่ อัตราน้ำหนักผลผลิตที่เพิ่มขึ้น 7.07 ต้นต่อไร่ แต่หากวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.07$ ) โดยไม่พบการเข้าทำลายของโรคและแมลง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : การเจริญเติบโตของการปลูกทดสอบพันธุ์ในพื้นที่แปลงทำดุม66.2 ที่อายุไม้ 1 ปี 6 เดือน

ลำดับ	พันธุ์	ความสูง (ม.)	ความโต (ซม.)	น้ำหนัก (กก./ต้น)	%สมบูรณ์	น้ำหนัก (ต้น/ไร่)	%ความแปรปรวน
1	YD1	11.87	9.11	38.11	100%	10.18 <sup>a</sup>	18%
2	PT374	11.72	8.44	32.83	97%	8.77 <sup>b</sup>	20%
3	PT911	11.67	8.82	35.08	78%	9.37 <sup>ab</sup>	14%
4	Y1757	10.73	8.81	32.36	77%	8.64 <sup>b</sup>	27%

ตารางที่ 3 : คุณสมบัติของดิน ปริมาณของธาตุอาหารในดินที่ระดับ 0-30 ซม และ 30-60 ซม ของแปลงที่ไม้ให้และให้น้ำบำบัด

Treatment	Texture	Soil depth	pH 1:1	OM													
				EC		Total		Avail.		Exch.		Exch.		Exch.		Exch.	
				dB/cm	%	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Cu	Zn	Na	Cl
Fertigation	Sandy Clay Loam	0-30	5.56	0.21	0.83	0.062	2.8	13	213	62	110	20.5	42	0.8	2.2	9	3.5
	Sandy Clay Loam	30-60	5.19	0.17	0.65	0.043	2.1	11	199	48	77	29	57.7	1	2.5	8	11.1
Irrigation	Sandy Loam	0-30	6.27	1.32	1.08	0.067	6.8	62	423	70	147	19.2	28.9	0.8	3.1	338	101
	Sandy Loam	30-60	6.02	1.12	0.73	0.060	5.3	48	401	68	208	12.9	24.7	1.1	3.2	388	95

## สรุปผลการทดลอง

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสายพันธุ์ยาลิปดิสที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตภายใต้ระบบการให้น้ำในพื้นที่แปลงปลูกทดสอบ โดยเปรียบเทียบพันธุ์ทดสอบกับพันธุ์การค้า K62 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของแต่ละสายพันธุ์ภายใต้ระบบการให้น้ำกับสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ในแต่ละพื้นที่และระยะเวลาที่ทำการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ทุกสายพันธุ์มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 90 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความแตกต่างของศักยภาพการเจริญเติบโตระหว่างแปลง ดังนี้

- แปลงทำดุม97 การให้แบบร่องสวน ชุดดินกบินทร์บุรี (Kb) ลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวมีหินกรวดปน ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางด้านความสูง ความโตของลำต้น น้ำหนักผลผลิตต้นต่อไร่ และอัตราการรอดตาย ณ อายุไม้ 1 ปี แนวโน้มการเจริญเติบโตพบว่าพันธุ์ PT911 มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีความสูงเท่ากับ 8.35 เมตร ความโตของลำต้น 6.08 เซนติเมตร อัตราต้นสมบูรณ์ 100 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักผลผลิต 4.05 ต้นต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.000$ ) เมื่อเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน K62 พบว่ามีความสูงสูงกว่าเท่ากับ 0.45 เมตร โดยไม่พบการเข้าทำลายของโรคและแมลง
- แปลงทำดุม66.2 มีการให้น้ำแบบระบบสปริงเกอร์ ชุดดินกบินทร์บุรี (Kb) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางด้านความสูง ความโตของลำต้น น้ำหนักต้นต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น และอัตราการรอดตาย ณ อายุไม้ 1 ปี 6 เดือน แนวโน้มการเจริญเติบโตพบว่าพันธุ์ YD1 มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีความสูงเท่ากับ 11.87 เมตร ความโตของลำต้น 9.11 เซนติเมตร อัตราต้นสมบูรณ์ 100 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักผลผลิต 10.18 ต้นต่อไร่ อัตราน้ำหนักผลผลิตที่เพิ่มขึ้น 7.07 ต้นต่อไร่ แต่หากวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.07$ ) โดยไม่พบการเข้าทำลายของโรคและแมลง

วิจารณ์ผลการทดลอง การเจริญเติบโตของไม้ยาลิปดิสในแปลงทำดุม 66.2 ได้รับอิทธิพลร่วมจากคุณสมบัติดินและประวัติการให้น้ำ โดยการขาดน้ำในช่วงปีแรกเป็นปัจจัยจำกัดสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาโครงสร้างต้นและอัตราการรอด ขณะที่การติดตั้งระบบให้น้ำในช่วงอายุ 1 ปีช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตในระยะต่อมา อย่างไรก็ตาม ระดับการปนัวแตกต่างกัน

ตามศักยภาพและความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของแต่ละพันธุ์โคลน YD1 แสดงศักยภาพสูงสุดต่อสภาพดินและการจัดการน้ำ

ปริมาณธาตุอาหารในดิน พบว่า ปริมาณธาตุอาหารในส่วนชั้นหน้าดินและดินชั้นล่างส่วนใหญ่จะไม่แตกต่างกัน แต่จะพบว่า ดินของแปลงที่ให้น้ำบำบัดจะมีปริมาณของธาตุ P, K, Ca, S, Na และ Cl สูงกว่าแปลงที่ไม่ได้ให้น้ำบำบัด แต่จะมีปริมาณธาตุ Fe และ Mn ของดินที่ให้น้ำบำบัดจะมีต่ำกว่าแปลงที่ไม่ให้น้ำบำบัด ทั้งนี้เนื่องจากในน้ำบำบัดที่จะมีปริมาณ K, Ca, S, Na และ Cl ที่สูง ทำให้การสะสมของธาตุอาหารเหล่านี้ในดิน ส่วนธาตุฟอสฟอรัสที่เพิ่มขึ้นนั้นได้มาจากการย่อยสลายของใบยูคาลิปตัสที่ร่วงหล่น

ภาคผนวก ค-26  
การตรวจสอบสุขภาพประจำปี

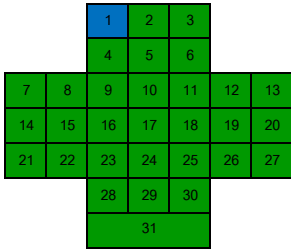
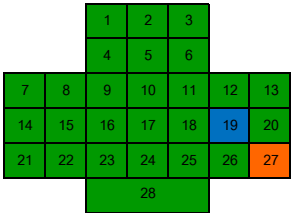
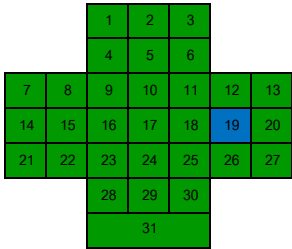
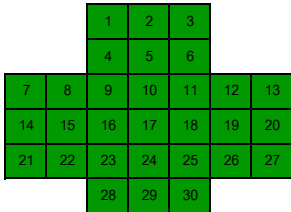
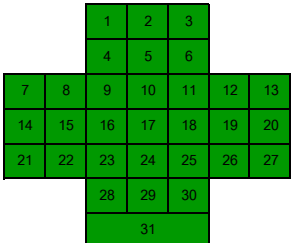
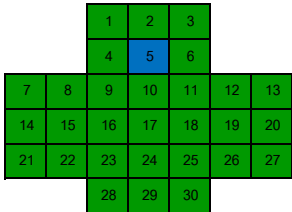
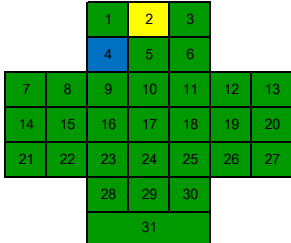
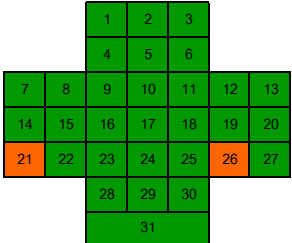
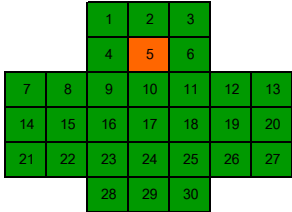
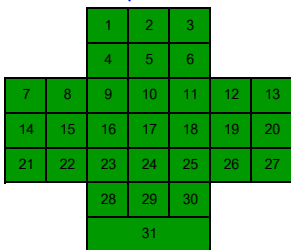
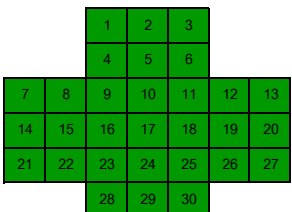
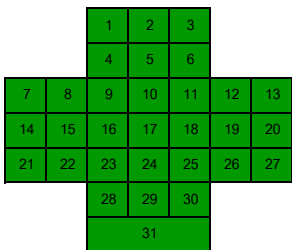





---

ปกปิดข้อมูลตามกฎหมาย

---

ภาคผนวก ค-27  
สถิติอุบัติเหตุภายในโครงการ

---

มกราคม			กุมภาพันธ์			มีนาคม		
								
เมษายน			พฤษภาคม			มิถุนายน		
								
กรกฎาคม			สิงหาคม			กันยายน		
								
ตุลาคม			พฤศจิกายน			ธันวาคม		
								
 ไม่เกิดอุบัติเหตุ			 เจ็บ (Near Miss )			 เกิด Chemical Leak		
			 เกิดอุบัติเหตุ Minor Case			 เกิดอุบัติเหตุ Major Case		
อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครั้งสุดท้ายเกิดเมื่อ			14 พฤศจิกายน 67			0 - Major Accident (บาดเจ็บขั้นหยุดงาน)		
Last Lost Time Accident Occurred on						2 - Minor Accident (บาดเจ็บเล็กน้อย)		
สถิติที่ดีที่สุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน			1659			1 - Major Property Damage		
จำนวนชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (ที่ดีที่สุด)			1,648,304			0 - Minor Property Damage		
จำนวนชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน			528,560			0 - Major Fire		
เป้าหมายรอง (Secondary Target)			200,000			0 - Minor Fire		
เป้าหมายหลัก (MainTarget)			1,000,000			5 - Chemical Leak		
เราทำงานโดยที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานมาแล้ว			412			8 SUM ACCIDENT		
เราทำงานโดยที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานมาแล้ว			412			บันทึก 31-ธ.ค.-68		

เดือน	พื้นที่	ระดับความรุนแรง	วันที่	รายละเอียดเคส
มกราคม	RCLK1	Chem. leak	1/1/2025	พนักงานเก็บตัวอย่าง ทำ White liquor จากขวดเก็บตัวอย่าง รั่วไหลลงพื้นอาคารออฟฟิศ Pulp1 เสียหาย
กุมภาพันธ์	Chemical Plant	Chem. leak	19/2/2025	CLO2#3 trip mp steam drop เป็นเหตุให้ท่อป้อนสารเคมีเข้าเครื่องผลิตแตก
กุมภาพันธ์	RCLK1	Minor Accident	27/2/2025	พนักงาน RCLK1 มือขวาโดนไอร้อนขณะเปิดฝาท่อเพื่อฉีดน้ำทำความสะอาดเป็นเหตุให้เกิดแผลน้ำร้อนลวก
มีนาคม	Chemical Plant	Chem. leak	19/3/2025	CLO2 รั่วไหลลงรางหน้า Workshop
มิถุนายน	Chemical Plant	Chem. leak	5/6/2025	CLO2 รั่วไหลลงรางหน้า Workshop
กรกฎาคม	Fiberline 1	Propaty	2/7/2025	พนักงานทึมนั่งร้านบริษัท NIS ใช้เครนเกี่ยวโดน Hand rail บริเวณ ชั้น 3 Digester 5 ผิดรูปเสียหาย
กรกฎาคม	Chemical Plant	Chem. leak	4/7/2025	CLO2 รั่วไหลลงรางหน้า Workshop
สิงหาคม	Electric	Major Prop. Accident	21/8/2025	ห้องไฟฟ้า ER401 ตู้ไฟระเบิด
สิงหาคม	GA Pulp1	Minor Accident	26/8/2025	พนักงาน GA สังกัด IMF ใช้คราดโกยหญ้ามีความร้อนมานานบนแขนเพื่อน จนเกิดแผลไหม้
กันยายน	Mech Pulp1	Minor Accident	5/9/2025	พนักงานช่าง Mech Pulp1 ทำงานตัดแผ่นเพรทด้วยแก๊สสะเกิดไฟรั่วเข้าไปในรองเท้าทำให้เท้าเป็นแผลจากความร้อน

ภาคผนวก ค-28

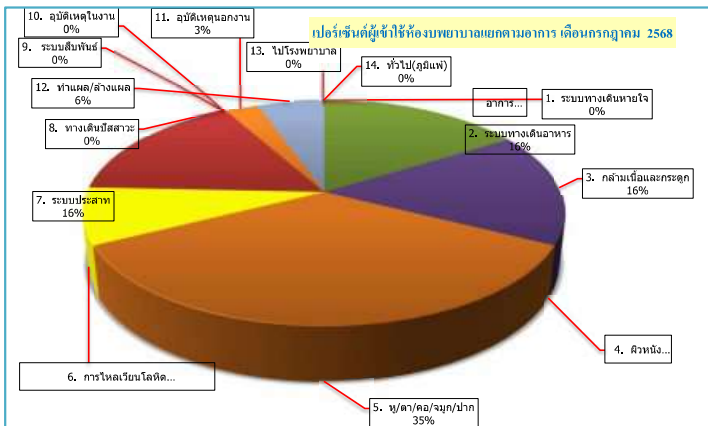
สถิติจำนวนพนักงานที่เข้ารับการรักษาพยาบาล  
ในสถานพยาบาลของโครงการ

---



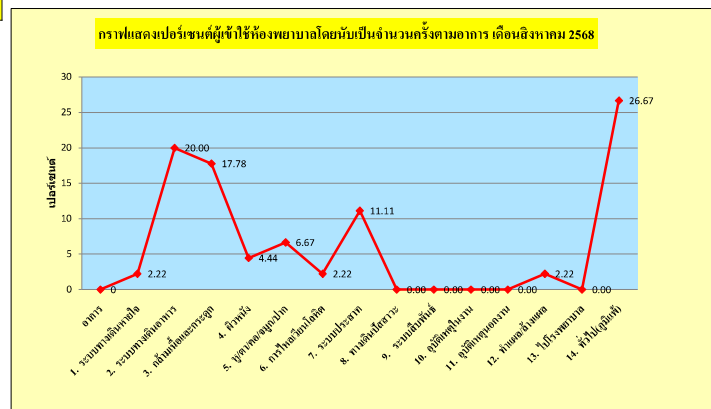
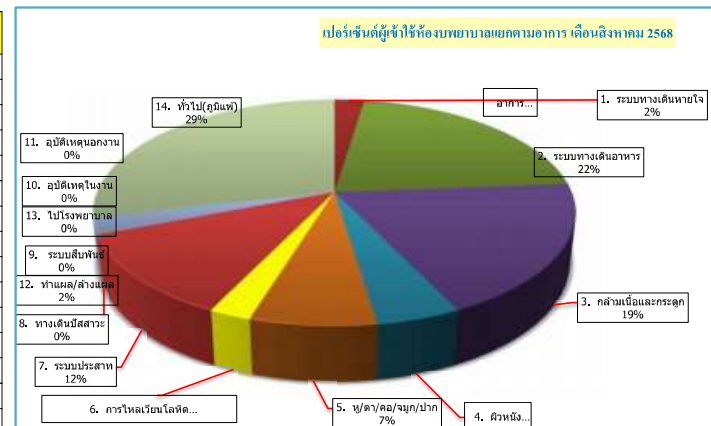
สถิติการรักษาพยาบาลของพนักงาน บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) โรยเชื้อ 1 ประจำเดือน 1- 31 กรกฎาคม 2568

อาการ	รวม	%
1. ระบบทางเดินหายใจ	0	0.00
2. ระบบทางเดินอาหาร	6	15.38
3. กล้ามเนื้อและกระดูก	6	15.38
4. ผิวหนัง	0	0.00
5. พุพ/คอ/จมูก/ปาก	13	33.33
6. การไหลเวียนโลหิต	3	7.69
7. ระบบประสาท	6	15.38
8. ทางเดินปัสสาวะ	0	0.00
9. ระบบสืบพันธุ์	0	0.00
10. อุบัติเหตุในงาน	0	0.00
11. อุบัติเหตุนอกงาน	1	2.56
12. ทำแผล/ล้างแผล	2	5.13
13. ไม่โรงพยาบาล	0	0.00
14. ทำวีโม(ภูมิแพ้)	0	0.00
15. อื่น ๆ	2	5.13
รวม	39	100.00



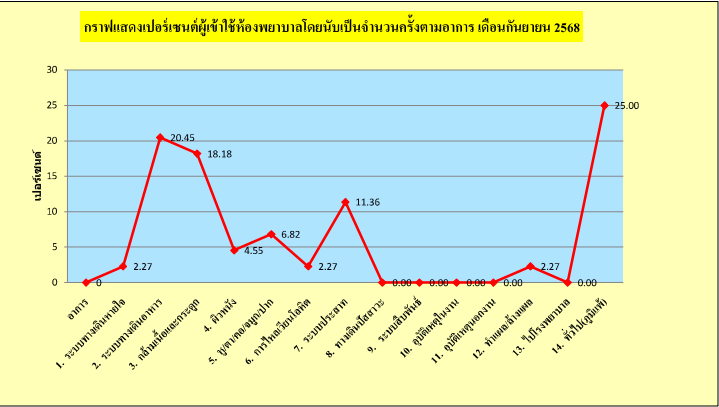
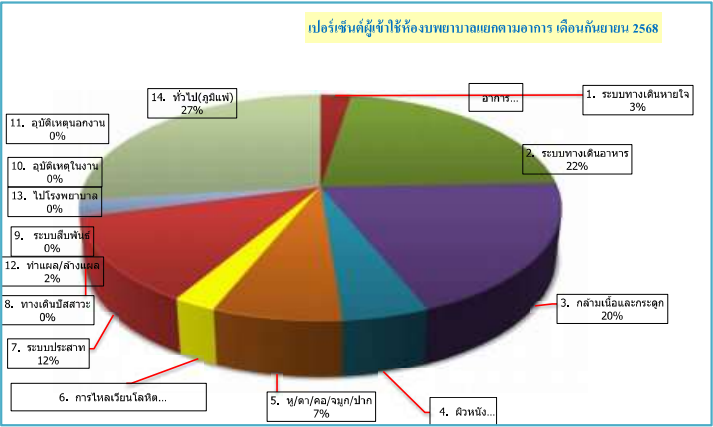
สถิติการรักษาพยาบาลของพนักงาน บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) โรยเชื้อ 1 ประจำเดือน 1- 31 สิงหาคม 2568

อาการ	รวม	%
1. ระบบทางเดินหายใจ	1	2.22
2. ระบบทางเดินอาหาร	9	20.00
3. กล้ามเนื้อและกระดูก	8	17.78
4. ผิวหนัง	2	4.44
5. พุพ/คอ/จมูก/ปาก	3	6.67
6. การไหลเวียนโลหิต	1	2.22
7. ระบบประสาท	5	11.11
8. ทางเดินปัสสาวะ	0	0.00
9. ระบบสืบพันธุ์	0	0.00
10. อุบัติเหตุในงาน	0	0.00
11. อุบัติเหตุนอกงาน	0	0.00
12. ทำแผล/ล้างแผล	1	2.22
13. ไม่โรงพยาบาล	0	0.00
14. ทำวีโม(ภูมิแพ้)	12	26.67
15. อื่น ๆ	3	6.67
รวม	45	100.00



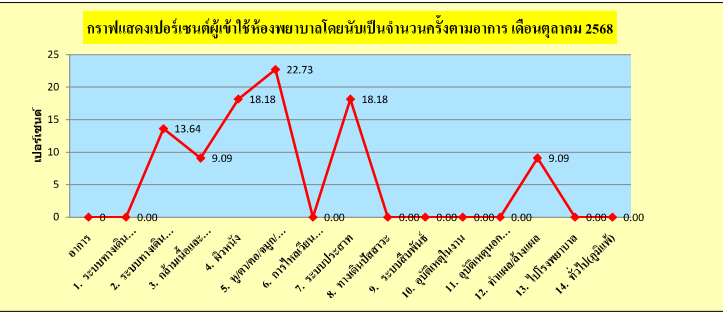
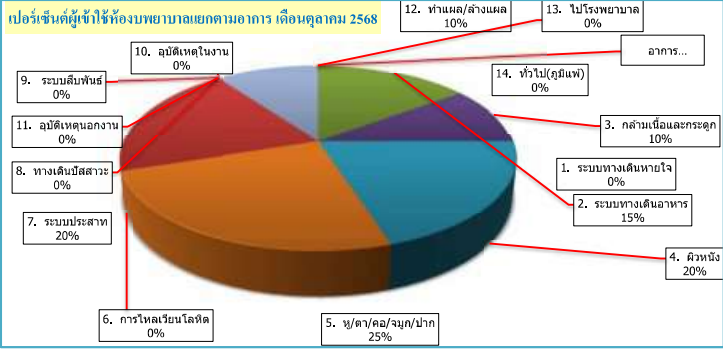
สถิติการรักษาพยาบาลของพนักงาน บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) โรงเยื่อ 1 ประจำเดือน 1- 30 กันยายน 2568

อาการ	รวม	%
1. ระบบทางเดินหายใจ	1	2.27
2. ระบบทางเดินอาหาร	9	20.45
3. กล้ามเนื้อและกระดูก	8	18.18
4. ผิวหนัง	2	4.55
5. หู/ตา/คอ/จมูก/ปาก	3	6.82
6. การไหลเวียนโลหิต	1	2.27
7. ระบบประสาท	5	11.36
8. ทางเดินปัสสาวะ	0	0.00
9. ระบบสืบพันธุ์	0	0.00
10. อุบัติเหตุในงาน	0	0.00
11. อุบัติเหตุนอกงาน	0	0.00
12. ทำแผล/ล้างแผล	1	2.27
13. ไม่โรงพยาบาล	0	0.00
14. ทำไป(ภูมิแพ้)	11	25.00
15. อื่น ๆ	3	6.82
รวม	44	100.00



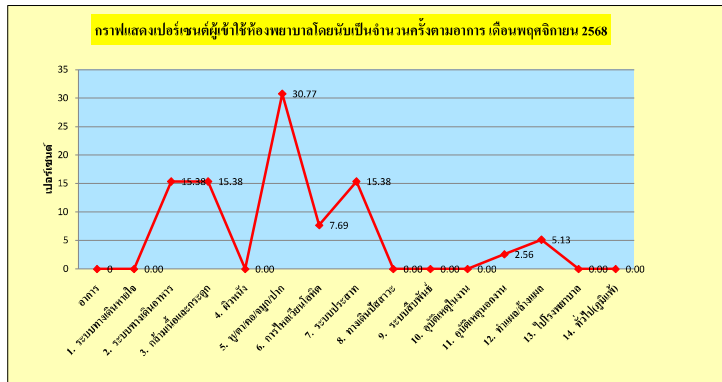
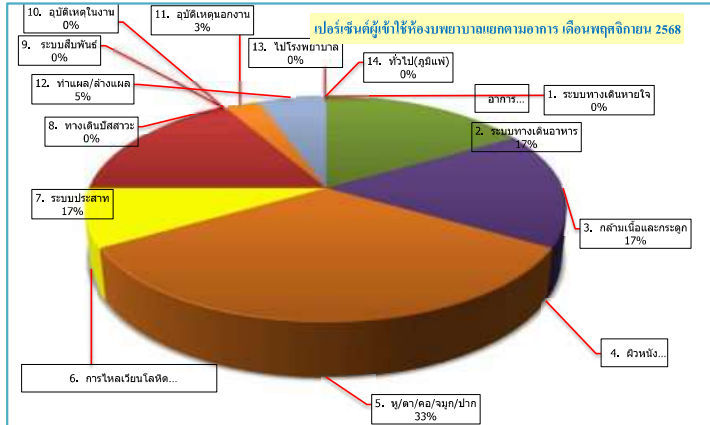
สถิติการรักษาพยาบาลของพนักงาน บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) โรงเยื่อ 1 ประจำเดือน 1- 31 ตุลาคม 2568

อาการ	รวม	%
1. ระบบทางเดินหายใจ	0	0.00
2. ระบบทางเดินอาหาร	3	13.64
3. กล้ามเนื้อและกระดูก	2	9.09
4. ผิวหนัง	4	18.18
5. หู/ตา/คอ/จมูก/ปาก	5	22.73
6. การไหลเวียนโลหิต	0	0.00
7. ระบบประสาท	4	18.18
8. ทางเดินปัสสาวะ	0	0.00
9. ระบบสืบพันธุ์	0	0.00
10. อุบัติเหตุในงาน	0	0.00
11. อุบัติเหตุนอกงาน	0	0.00
12. ทำแผล/ล้างแผล	2	9.09
13. ไม่โรงพยาบาล	0	0.00
14. ทำไป(ภูมิแพ้)	0	0.00
15. อื่น ๆ	2	9.09
รวม	22	100.00



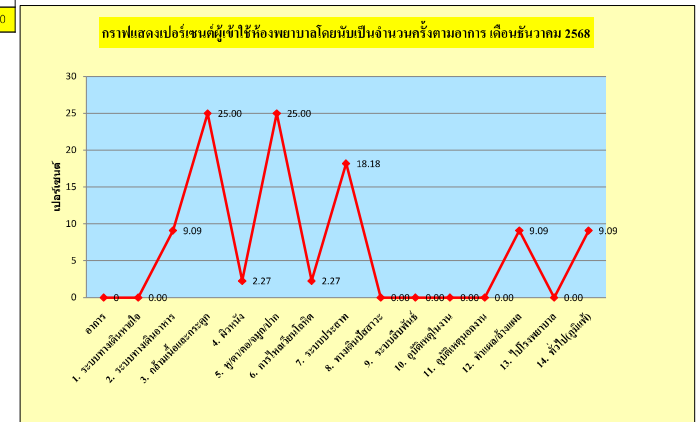
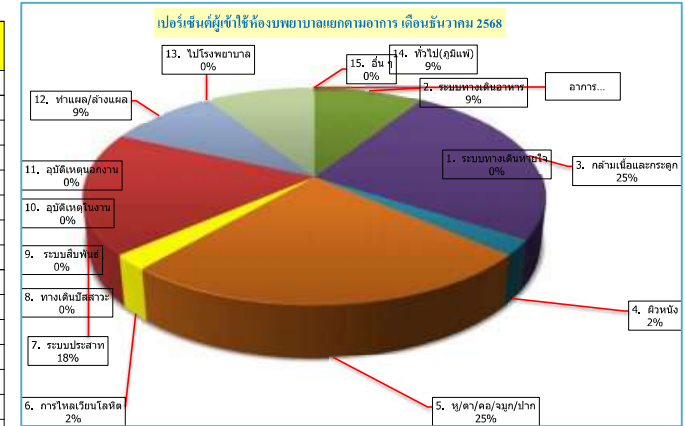
สถิติการรักษายาบาลของพนักงาน บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) โรงเยื่อ 1 ประจำเดือน 1- 30 พฤศจิกายน 2568

อาการ	รวม	%
1. ระบบทางเดินหายใจ	0	0.00
2. ระบบทางเดินอาหาร	6	15.38
3. กล้ามเนื้อและกระดูก	6	15.38
4. ผิวหนัง	0	0.00
5. หู/ตา/คอ/จมูก/ปาก	12	30.77
6. การไหลเวียนโลหิต	3	7.69
7. ระบบประสาท	6	15.38
8. ทางเดินปัสสาวะ	0	0.00
9. ระบบสืบพันธุ์	0	0.00
10. อุดมคติในงาน	0	0.00
11. อุดมคติของงาน	1	2.56
12. ทำแผล/ล้างแผล	2	5.13
13. ไม่โรงพยาบาล	0	0.00
14. ทำไป(ภูมิแพ้)	0	0.00
15. อื่น ๆ	3	7.69
รวม	39	100.00



สถิติการรักษายาบาลของพนักงาน บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) โรงเยื่อ 1 ประจำเดือน 1- 31 ธันวาคม 2568

อาการ	รวม	%
1. ระบบทางเดินหายใจ	0	0.00
2. ระบบทางเดินอาหาร	4	9.09
3. กล้ามเนื้อและกระดูก	11	25.00
4. ผิวหนัง	1	2.27
5. หู/ตา/คอ/จมูก/ปาก	11	25.00
6. การไหลเวียนโลหิต	1	2.27
7. ระบบประสาท	8	18.18
8. ทางเดินปัสสาวะ	0	0.00
9. ระบบสืบพันธุ์	0	0.00
10. อุดมคติในงาน	0	0.00
11. อุดมคติของงาน	0	0.00
12. ทำแผล/ล้างแผล	4	9.09
13. ไม่โรงพยาบาล	0	0.00
14. ทำไป(ภูมิแพ้)	4	9.09
15. อื่น ๆ	0	0.00
รวม	44	100.00



ภาคผนวก ค-29

ข้อมูลการเจ็บป่วยของประชากรที่สถานพยาบาล  
บริเวณใกล้เคียงโครงการ

---

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ประจำเดือน กรกฎาคม 2568 (วันที่ตัดยอดรายงาน 1 ก.ค. 2568-31 ธ.ค.  
 สถานบริการ(รพ. สต. /pcu): ท่าตุม บ้านท่าตุม หมู่ที่ 01,สอ. ตำบลท่าตุม อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี  
 ชื่อผู้ออกรายงาน วันที่ออกรายงาน 19 ม.ค. 69

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
01	A00 - A99 B00 - B99	โรคติดเชื้อและปรสิต (Certain infectious and parasitic diseases)	103
02	C00-C97 D00-D48	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	1
03	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน .... Disease of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	
04	E00 - E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม..... Endocrine, nutritional and metabolic diseases	80
05	F00 - F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม....Mental and behavioural disorders	8
06	G00 -G99	โรกระบบประสาท....Disease of the nervous system	1
07	H00 - H59	โรคตาบางส่วนประกอบของตา.....disease of the eye and adnexa	45
08	H60 - H95	โรคหูและปุ่มกกหู.....Diseases of the ear and mastoid process	3
09	I00 - I99	โรกระบบไหลเวียนเลือด.....Diseases of the circulatory system	7
10	J00 - J99	โรกระบบหายใจ.....Diseases of the respiratory system	673
11	K00 - K93	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก.....Diseases of the digestive system	2,043
12	L00 - L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง.....Diseases of the skin and subcutaneous tissue	145
13	M00 - M99	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม..... Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	2,413
14	N00 - N99	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ.....Diseases of the genitourinary system	46
15	O00-O99 ยกเว้น O80 - O84	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด..... Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	
16	P00 - P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด ).....Certain conditions originating in the perinatal period	
17	Q00 - Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ.....Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	
18	R00 - R99	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางอ้อมปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	434

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-การเป็นพิษและผลที่ตามมา... Y19		
20	v01-v99 y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา..... Transport accidents and their sequelae....	79
21	w00-ww99 x00-x19 x20-x29 x30-x39 x50-59 x70-x84 x91-x99 y00-y09 y20-y36 y40-y84 y86-y89	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย..... Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault, animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	385
22	U50 - U52	โรคของสตรี	
23	U54 - U55	โรคของเด็ก	
24	U56 - U60	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	202
25	U61 - U72	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	191
26	U74 - U75	โรคและอาการอื่น	8
27	U77	การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	79
99	Z00 - Z99.999	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	13,197
รวม			20,143

ภาคผนวก ค-30

แผนงานการปรับปรุงแก้ไขปัญหากลิ่นเหม็นในโครงการ

---

## แผนการปรับปรุงแก้ไขปัญหากลิ่นเหม็นในโครงการ

No	Priority	ชื่อโครงการ	พื้นที่	ผู้รับผิดชอบ	จบ	กำหนดเสร็จ	% ความคืบหน้า	กลิ่น, ฝุ่น, คุณภาพอากาศ	เป้าหมาย
1	A	การลดฝุ่นตามพื้น	Wood			ดำเนินการต่อเนื่อง	100%	ฝุ่น	ลดปริมาณฝุ่นที่ออกมาจากระบบ
2	A	การทำ Belt ใต้ Gentle feed เพื่อไม่ให้กลิ่นจากระบบได้ง่ายขึ้น	Wood			ดำเนินการต่อเนื่อง	100%	ฝุ่น	ลดปริมาณฝุ่นที่ออกมาจากระบบ และลดการทำงานซ้ำซ้อนที่ไม่จำเป็น
3	A	โครงการขยาย Belt19	Wood			วันรวม 2567	10%	ฝุ่น	ลดปริมาณฝุ่นที่ออกมาจากระบบ
1	A	DISCHARGE CONDENSER	Pulp1				100%	กลิ่น	Mist Free Mill
2	A	UNBLEACH HD CONDENSER AT UNBLEACH HD TANK (CAPEX no. AA-CB-17-07)	Pulp1			15/11/67	40%	กลิ่น	Mist Free Mill
3	A	ระบบ vent Blow tank ที่ออกจาก O2 delig ย้ายการ vent	Pulp1				10%	กลิ่น	zero vent
4	A	CI Scrubber ย้ายแบบระบบ zero vent (Mist)	Pulp1				20%	กลิ่น	zero vent
5	A	ระบบ SO2 scrubber	Pulp1				60%	กลิ่น	zero vent
6		ปรับปรุงระบบกลิ่นในห้อง DCSและอาคาร P1	Pulp1			ดำเนินการต่อเนื่อง	100%		ลดกลิ่นที่เข้ามาภายในห้อง DCS และอาคาร pulp1
Ann 1									
1	A	Advance Process Control (APC) RCLK1 คุม O2 Outlet ESP <4%	Pulp1			31/05/2566	90.00%	กลิ่น, คุณภาพอากาศ	ควบคุมค่า Emission ทุกค่าให้อยู่ในช่วงมาตรฐานต่อเนื่อง
2	A	โครงการลด Peak NOx - Clean Packing Scrubber 100 % - new nozzle 35 มม (FLS) - test NOx 13 model tie in NCG to Multi Burner -New water seal & double scrubber -NOx scrubber (ERC) -Improve ID fans & Primary -low NOx Burner (FLS) -low NOx burner (FCT)	Pulp1			30/6/2565	30%	กลิ่น, คุณภาพอากาศ	ควบคุมค่า Emission ทุกค่าให้อยู่ในช่วงมาตรฐานต่อเนื่อง
3	A	Overhaul bag filter burnt lime silo	Pulp1			31/07/2565	50%	ลดฝุ่น	ลดฝุ่น ขณะ load ฝุ่น และ บริเวณ Cooler burnt lime
4	A	ปรับปรุง dust silo ไม่ให้ฝุ่นออก ทุกส่วน (NEW Silo Dust)	Pulp1			30/8/2566	30%	ลดฝุ่น	ลดฝุ่น ขณะ Dump Dust



ภาคผนวก ง

ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์การติดตาม  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Analysis Report)

---

## คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด



## Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : AAH250211741

Issued Date : 24 December 2025

REPORT No. AP078/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัทน์ ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
 SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี  
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)  
 SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
 ANALYSIS DATE 2 - 22 December 2025  
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method ,UV Fluorescence Method and GC/FPD Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>2/</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>2/</sup> (ppm)
21 - 22 November 2025	0.060	0.011	0.0378	ND	ND
22 - 23 November 2025	0.044	0.017	0.0325	ND	ND
23 - 24 November 2025	0.048	0.014	0.0296	ND	ND
24 - 25 November 2025	0.066	0.016	0.0293	ND	ND
25 - 26 November 2025	0.077	0.020	0.0288	ND	ND
26 - 27 November 2025	0.111	0.015	0.0281	ND	ND
27 - 28 November 2025	0.111	0.018	0.0282	ND	ND
Standard <sup>1/</sup>	0.33	0.12	-	-	-

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25°C  
 Detection limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm  
 Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.002 ppm  
 Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) <0.047 ppm

Reference : <sup>1/</sup> Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

<sup>2/</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 2-244.

Tested by จกักร์  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Tested by ทิตตยา  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



## Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : AAH250211741

Issued Date : 24 December 2025

REPORT No. AP078/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัทน์ ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
 SAMPLING LOCATION วัดโป่งไผ่ (บ้านโคกส้มพุ้ง) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี  
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)  
 SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
 ANALYSIS DATE 2 - 22 December 2025  
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method ,UV Fluorescence Method and GC/FPD Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>2/</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>2/</sup> (ppm)
21 - 22 November 2025	0.076	0.026	0.0330	ND	ND
22 - 23 November 2025	0.058	0.029	0.0291	ND	ND
23 - 24 November 2025	0.084	0.029	0.0294	ND	ND
24 - 25 November 2025	0.125	0.040	0.0297	ND	ND
25 - 26 November 2025	0.142	0.045	0.0288	ND	ND
26 - 27 November 2025	0.161	0.048	0.0290	ND	ND
27 - 28 November 2025	0.180	0.053	0.0283	ND	ND
Standard <sup>1/</sup>	0.33	0.12	-	-	-

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25°C  
 Detection limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm  
 Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.002 ppm  
 Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) <0.047 ppm

Reference : <sup>1/</sup> Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

<sup>2/</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 2-244.

Tested by จกักร์  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Tested by ทิตตยา  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



## Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : AAH250211741

Issued Date : 24 December 2025

REPORT No. AP078/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี  
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)  
 SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
 ANALYSIS DATE 2 - 22 December 2025  
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method ,UV Fluorescence Method and GC/FPD Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>2/</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>2/</sup> (ppm)
21 - 22 November 2025	0.094	0.021	0.0403	ND	ND
22 - 23 November 2025	0.076	0.031	0.0806	ND	ND
23 - 24 November 2025	0.085	0.021	0.0427	ND	ND
24 - 25 November 2025	0.114	0.037	0.0353	ND	ND
25 - 26 November 2025	0.127	0.024	0.0355	ND	ND
26 - 27 November 2025	0.116	0.036	0.0361	ND	ND
27 - 28 November 2025	0.132	0.047	0.0371	ND	ND
Standard <sup>1/</sup>	0.33	0.12	-	-	-

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

Detection limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm

Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.002 ppm

Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) <0.047 ppm

Reference : <sup>1/</sup> Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

<sup>2/</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 7-244.

Tested by ไกรวิทย์  
 Mr. Kaiwit Sangkaew  
 Environmental Scientist

Tested by ทิพย์  
 Ms. Thittaya Nannmuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



## Analysis Report

Job No. : AAH250211741

Issued Date : 22 December 2025

REPORT No. AC002/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 SAMPLING PARAMETER Chemical Fume  
 SAMPLING SITE ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้  
 ANALYTICAL DATE 3 - 22 December 2025  
 SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 ,Solution/Impinger

Item	Sampling Date	Parameter <sup>2/</sup>	Unit	Result	Standard <sup>1/</sup>	Analytical Method
1	21 November 2025	Chlorine	ppm	0.07	1	OSHA ID 101
2	22 November 2025	Chlorine	ppm	0.07	1	OSHA ID 101
3	23 November 2025	Chlorine	ppm	0.07	1	OSHA ID 101
4	24 November 2025	Chlorine	ppm	0.14	1	OSHA ID 101
5	25 November 2025	Chlorine	ppm	0.07	1	OSHA ID 101
6	26 November 2025	Chlorine	ppm	0.07	1	OSHA ID 101
7	27 November 2025	Chlorine	ppm	0.14	1	OSHA ID 101

Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E. 2560 (Chemical Threshold Limit)

<sup>2/</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 7-244.

Detection limit of Chlorine <0.007 ppm

Sampling by : จักร์  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : ทิพย์  
 Ms.Thittaya Nannmuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY





## Analysis Report (SO<sub>2</sub>)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 15 December 2025

REPORT No. AS046/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเรียน 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัส ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION วัดโป่งไม่ (บ้านโคกส้มทุ่ง) ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)						
	21 - 22 Nov 25	22 - 23 Nov 25	23 - 24 Nov 25	24 - 25 Nov 25	25 - 26 Nov 25	26 - 27 Nov 25	27 - 28 Nov 25
10.00 - 11.00	0.0014	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0014	0.0014
11.00 - 12.00	0.0013	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013
12.00 - 13.00	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014
13.00 - 14.00	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015
14.00 - 15.00	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014
15.00 - 16.00	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013
16.00 - 17.00	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014
17.00 - 18.00	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014
18.00 - 19.00	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015
19.00 - 20.00	0.0015	0.0014	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0015
20.00 - 21.00	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0018	0.0016
21.00 - 22.00	0.0014	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
22.00 - 23.00	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017
23.00 - 00.00	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0020
00.00 - 01.00	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	0.0017	0.0016
01.00 - 02.00	0.0015	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017
02.00 - 03.00	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0018
03.00 - 04.00	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018
04.00 - 05.00	0.0015	0.0016	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018
05.00 - 06.00	0.0015	0.0016	0.0016	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018
06.00 - 07.00	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017
07.00 - 08.00	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
08.00 - 09.00	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
09.00 - 10.00	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0016
1 hr-Minimum	0.0012	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013
1 hr-Maximum	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020
Avg. 24 hr	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016
Standard <sup>1)</sup> (Avg. 1 hr)	0.30						
Standard <sup>2)</sup> (Avg. 24 hr)	0.12						

Reference : <sup>1)</sup> Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544 , <sup>2)</sup> Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by จกเร  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by ทิตยา  
Ms. Thittaya Nannuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 3

122 Moo. 2 Thatoom, Srirachaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430

Effective date: 20 Oct 2023

FR-Q-IRC-AB-004\_00

1(3)



## Analysis Report (SO<sub>2</sub>)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 15 December 2025

REPORT No. AS046/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเรียน 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัส ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าชุม (บ้านหนองบือน้อย) ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)						
	21 - 22 Nov 25	22 - 23 Nov 25	23 - 24 Nov 25	24 - 25 Nov 25	25 - 26 Nov 25	26 - 27 Nov 25	27 - 28 Nov 25
11.00 - 12.00	0.0013	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0011	0.0012
12.00 - 13.00	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
13.00 - 14.00	0.0012	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012
14.00 - 15.00	0.0011	0.0010	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014
15.00 - 16.00	0.0011	0.0011	0.0011	0.0014	0.0012	0.0012	0.0012
16.00 - 17.00	0.0011	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012
17.00 - 18.00	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012
18.00 - 19.00	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013
19.00 - 20.00	0.0011	0.0011	0.0013	0.0016	0.0014	0.0014	0.0014
20.00 - 21.00	0.0014	0.0013	0.0011	0.0014	0.0014	0.0016	0.0013
21.00 - 22.00	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0012	0.0018	0.0014
22.00 - 23.00	0.0013	0.0011	0.0013	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014
23.00 - 00.00	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0015	0.0017
00.00 - 01.00	0.0011	0.0011	0.0013	0.0015	0.0014	0.0015	0.0022
01.00 - 02.00	0.0012	0.0012	0.0015	0.0015	0.0013	0.0016	0.0016
02.00 - 03.00	0.0014	0.0012	0.0016	0.0015	0.0012	0.0016	0.0016
03.00 - 04.00	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0012	0.0015	0.0017
04.00 - 05.00	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017
05.00 - 06.00	0.0013	0.0015	0.0016	0.0016	0.0014	0.0015	0.0016
06.00 - 07.00	0.0012	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017
07.00 - 08.00	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016
08.00 - 09.00	0.0013	0.0012	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0015
09.00 - 10.00	0.0012	0.0011	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015
10.00 - 11.00	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015
1 hr-Minimum	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
1 hr-Maximum	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0015	0.0018	0.0022
Avg. 24 hr	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015
Standard <sup>1)</sup> (Avg. 1 hr)	0.30						
Standard <sup>2)</sup> (Avg. 24 hr)	0.12						

Reference : <sup>1)</sup> Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544 , <sup>2)</sup> Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by จกเร  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by ทิตยา  
Ms. Thittaya Nannuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 3

122 Moo. 2 Thatoom, Srirachaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430

Effective date: 20 Oct 2023

FR-Q-IRC-AB-004\_00

2(3)



## Analysis Report (SO<sub>2</sub>)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 15 December 2025

REPORT No. AS046/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท คืบเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)						
	21 - 22 Nov 25	22 - 23 Nov 25	23 - 24 Nov 25	24 - 25 Nov 25	25 - 26 Nov 25	26 - 27 Nov 25	27 - 28 Nov 25
10.00 - 11.00	0.0188	0.0178	0.0181	0.0182	0.0190	0.0187	0.0187
11.00 - 12.00	0.0204	0.0181	0.0181	0.0183	0.0188	0.0188	0.0187
12.00 - 13.00	0.0183	0.0181	0.0181	0.0185	0.0189	0.0189	0.0188
13.00 - 14.00	0.0179	0.0182	0.0180	0.0186	0.0188	0.0185	0.0189
14.00 - 15.00	0.0180	0.0182	0.0181	0.0187	0.0189	0.0188	0.0190
15.00 - 16.00	0.0180	0.0183	0.0186	0.0187	0.0189	0.0189	0.0190
16.00 - 17.00	0.0180	0.0181	0.0196	0.0187	0.0189	0.0190	0.0189
17.00 - 18.00	0.0179	0.0182	0.0181	0.0186	0.0183	0.0189	0.0189
18.00 - 19.00	0.0180	0.0182	0.0182	0.0185	0.0178	0.0189	0.0190
19.00 - 20.00	0.0177	0.0182	0.0183	0.0187	0.0175	0.0189	0.0190
20.00 - 21.00	0.0176	0.0182	0.0183	0.0186	0.0178	0.0188	0.0189
21.00 - 22.00	0.0177	0.0181	0.0182	0.0185	0.0185	0.0188	0.0190
22.00 - 23.00	0.0177	0.0182	0.0183	0.0185	0.0187	0.0188	0.0189
23.00 - 00.00	0.0179	0.0182	0.0183	0.0187	0.0183	0.0188	0.0186
00.00 - 01.00	0.0179	0.0183	0.0184	0.0186	0.0189	0.0189	0.0188
01.00 - 02.00	0.0181	0.0184	0.0185	0.0186	0.0189	0.0190	0.0188
02.00 - 03.00	0.0180	0.0184	0.0184	0.0187	0.0190	0.0189	0.0189
03.00 - 04.00	0.0180	0.0184	0.0186	0.0187	0.0190	0.0188	0.0188
04.00 - 05.00	0.0180	0.0185	0.0185	0.0188	0.0190	0.0187	0.0189
05.00 - 06.00	0.0180	0.0185	0.0185	0.0187	0.0190	0.0188	0.0188
06.00 - 07.00	0.0181	0.0184	0.0185	0.0189	0.0188	0.0189	0.0188
07.00 - 08.00	0.0179	0.0182	0.0185	0.0190	0.0188	0.0189	0.0188
08.00 - 09.00	0.0180	0.0182	0.0184	0.0189	0.0187	0.0188	0.0188
09.00 - 10.00	0.0178	0.0182	0.0183	0.0189	0.0187	0.0186	0.0188
1 hr-Minimum	0.0176	0.0178	0.0180	0.0182	0.0175	0.0185	0.0186
1 hr-Maximum	0.0204	0.0185	0.0196	0.0190	0.0190	0.0190	0.0190
Avg. 24 hr	0.0181	0.0182	0.0184	0.0186	0.0187	0.0188	0.0189
Standard <sup>1)</sup> (Avg. 1 hr)	0.30						
Standard <sup>2)</sup> (Avg. 24 hr)	0.12						

Reference : <sup>1)</sup> Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544, <sup>2)</sup> Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by   
Mr. Kavit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 3



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท คืบเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	21 - 22 Nov 2025		22 - 23 Nov 2025		23 - 24 Nov 2025		24 - 25 Nov 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11.00 - 12.00	SE	1.3	SE	1.3	ENE	1.8	SE	1.3
12.00 - 13.00	SE	1.3	E	0.9	NE	1.3	SE	1.3
13.00 - 14.00	ESE	1.3	SE	0.4	ESE	0.9	SE	0.9
14.00 - 15.00	SE	0.9	ESE	0.9	ENE	0.9	SE	0.4
15.00 - 16.00	SE	0.4	SE	0.9	SE	0.9	SE	0.4
16.00 - 17.00	ENE	0.9	SE	0.4	SE	0.9	SE	0.4
17.00 - 18.00	ENE	0.9	SE	0.4	SE	0.9	SE	0.4
18.00 - 19.00	SE	0.4	SE	0.4	SE	0.1	ESE	0.1
19.00 - 20.00	SE	0.1	SE	0.1	SSE	0.1	ESE	0.1
20.00 - 21.00	SE	0.1	SE	0.1	SSE	0.1	ESE	0.1
21.00 - 22.00	SE	0.1	ESE	0.1	SE	0.1	ESE	0.1
22.00 - 23.00	SE	0.1	E	0.1	ESE	0.1	SE	0.1
23.00 - 00.00	E	0.1	E	0.1	SE	0.1	SE	0.4
00.00 - 01.00	E	0.1	SE	0.1	SE	0.1	E	0.9
01.00 - 02.00	SE	0.1	SSE	0.1	ESE	0.1	SE	0.9
02.00 - 03.00	SE	0.4	NE	0.1	ESE	0.1	E	0.9
03.00 - 04.00	SE	0.4	SE	0.1	ENE	0.1	SE	0.9
04.00 - 05.00	SE	0.4	SE	0.1	ENE	0.1	E	0.9
05.00 - 06.00	SE	0.4	E	0.1	SE	0.1	SE	0.9
06.00 - 07.00	SE	0.1	E	0.1	ESE	0.1	SE	0.9
07.00 - 08.00	SE	0.1	E	0.1	SE	0.1	ESE	1.3
08.00 - 09.00	SE	0.4	SE	0.4	SE	0.4	ESE	1.8
09.00 - 10.00	SE	0.9	ENE	0.9	SE	1.3	ESE	1.8
10.00 - 11.00	SE	0.9	NE	1.3	SE	1.3	SE	1.8
Temp (°C)	27.5		28.6		28.2		27.5	
atm (mmHg)	760		760		760		760	
Air Condition	Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky		Fair		Cloudy Sky	
ทิศทางลม (Wind Rose)								

Tested by   
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 12





## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองบรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	25 - 26 Nov 2025		26 - 27 Nov 2025		27 - 28 Nov 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11.00 - 12.00	ESE	1.3	SE	1.8	W	2.2
12.00 - 13.00	SE	1.8	SE	1.3	W	2.2
13.00 - 14.00	SE	1.8	SE	1.3	WNW	1.8
14.00 - 15.00	SE	1.8	SE	1.3	WNW	1.8
15.00 - 16.00	SE	1.3	SE	0.9	WNW	1.8
16.00 - 17.00	SE	1.3	SE	0.9	NW	1.3
17.00 - 18.00	SE	0.4	SE	0.4	WNW	1.3
18.00 - 19.00	E	0.4	ENE	0.4	NW	0.9
19.00 - 20.00	SE	0.1	SE	0.1	NW	0.1
20.00 - 21.00	ESE	0.1	SE	0.1	N	0.1
21.00 - 22.00	SE	0.4	SE	0.1	E	0.1
22.00 - 23.00	SE	0.1	ESE	0.1	NW	0.1
23.00 - 00.00	SE	0.4	ESE	0.1	NW	0.1
00.00 - 01.00	SE	0.9	SE	0.1	NW	0.4
01.00 - 02.00	SE	0.4	SE	0.1	WNW	0.9
02.00 - 03.00	SE	0.4	SE	0.1	WNW	0.9
03.00 - 04.00	SE	0.4	SE	0.4	NW	0.9
04.00 - 05.00	SE	0.1	SE	0.4	NW	0.9
05.00 - 06.00	SE	0.1	SE	0.9	NW	0.9
06.00 - 07.00	SE	0.1	SE	1.3	WNW	1.8
07.00 - 08.00	SE	0.1	SE	1.3	WNW	1.3
08.00 - 09.00	SE	0.9	SE	1.3	WNW	1.3
09.00 - 10.00	SE	1.8	SE	2.2	WNW	1.8
10.00 - 11.00	SE	1.3	SE	2.2	WNW	1.3
Temp (°C)	29.0		28.6		29.5	
atm (mmHg)	760		760		760	
Air Condition	Fair		Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by   
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 12



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองบรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ความเร็วลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
		0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	-	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-	-
NE	-	-	1.19	-	-	-
ENE	0.60	2.38	-	0.60	-	-
E	0.60	2.38	-	-	-	-
ESE	-	1.19	1.79	1.19	-	-
SE	16.07	10.12	9.52	3.57	1.19	-
SSE	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	1.19	-
WNW	-	1.19	2.38	2.98	-	-
NW	0.60	2.38	0.60	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)	36.3					

Tested by   
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

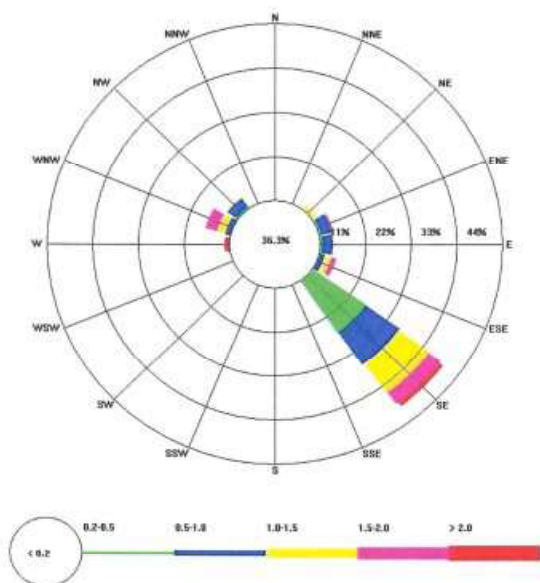
Page 3 of 12



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญจน์กมล ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nannuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 4 of 12



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญจน์กมล ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION วัดโป่งไผ่ (บ้านโคกสีมุง) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	21 - 22 Nov 2025		22 - 23 Nov 2025		23 - 24 Nov 2025		24 - 25 Nov 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
10.00 - 11.00	SE	0.2	E	0.5	E	1.4	ENE	2.3
11.00 - 12.00	E	0.4	ESE	0.2	E	1.8	E	2.1
12.00 - 13.00	E	0.8	ESE	0.2	E	1.9	E	2.0
13.00 - 14.00	E	1.1	E	0.1	E	2.2	E	1.7
14.00 - 15.00	ESE	1.4	E	0.1	E	2.3	E	1.5
15.00 - 16.00	E	1.6	ENE	0.9	E	2.6	E	1.5
16.00 - 17.00	ESE	1.1	E	0.5	E	2.4	E	1.7
17.00 - 18.00	ESE	0.9	E	0.7	E	1.9	ESE	1.0
18.00 - 19.00	E	1.1	E	1.7	E	0.1	SSW	0.4
19.00 - 20.00	ESE	0.6	E	1.6	E	0.1	ESE	0.1
20.00 - 21.00	SSW	0.1	ENE	1.2	E	0.1	SE	0.4
21.00 - 22.00	S	0.1	E	1.4	E	0.1	E	0.9
22.00 - 23.00	SW	0.1	E	1.7	ENE	0.1	ESE	1.2
23.00 - 00.00	SSE	0.1	E	1.9	ENE	0.8	ESE	0.6
00.00 - 01.00	SW	0.1	E	1.7	E	0.6	E	0.6
01.00 - 02.00	SSE	0.1	ESE	1.5	E	1.3	E	1.9
02.00 - 03.00	SSE	0.2	ESE	1.3	E	1.6	ENE	2.3
03.00 - 04.00	S	0.2	E	1.8	E	1.2	ENE	2.3
04.00 - 05.00	ENE	0.4	E	1.5	E	1.1	ENE	2.2
05.00 - 06.00	E	0.4	E	1.8	E	1.7	E	2.3
06.00 - 07.00	ESE	0.3	E	0.2	E	1.6	E	2.2
07.00 - 08.00	ENE	0.8	E	0.2	E	1.2	E	0.1
08.00 - 09.00	ENE	0.4	E	0.3	E	1.5	E	0.1
09.00 - 10.00	E	0.9	E	0.3	E	2.2	E	0.1
Temp (°C)	27.5		28.6		28.2		27.5	
atm (mmHg)	760		760		760		760	
Air Condition	Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky		Fair		Cloudy Sky	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)								

Tested by Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nannuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 5 of 12





## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME ศูนย์วิจัยด้านมลพิษ ปิณฑุยาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION วัดโป่งน้ำ (บ้านโคกสีมุง) ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	25 - 26 Nov 2025		26 - 27 Nov 2025		27 - 28 Nov 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
10.00 - 11.00	E	0.2	ENE	2.4	ENE	1.9
11.00 - 12.00	E	0.2	E	2.8	ESE	2.5
12.00 - 13.00	E	0.4	E	0.1	ESE	2.2
13.00 - 14.00	E	1.1	E	0.1	E	1.9
14.00 - 15.00	E	0.6	E	0.1	ENE	2.2
15.00 - 16.00	E	0.4	E	0.1	E	2.0
16.00 - 17.00	E	2.8	E	1.9	E	1.7
17.00 - 18.00	E	2.4	E	1.5	E	1.9
18.00 - 19.00	ENE	1.6	ENE	1.6	ENE	2.2
19.00 - 20.00	ENE	1.5	ENE	1.3	ESE	1.5
20.00 - 21.00	E	1.4	ENE	0.8	E	0.8
21.00 - 22.00	ENE	1.3	ENE	0.4	ENE	0.5
22.00 - 23.00	ENE	1.0	ENE	0.6	ENE	0.4
23.00 - 00.00	ENE	0.8	ENE	0.6	ENE	0.4
00.00 - 01.00	ENE	0.8	ENE	0.7	ENE	0.3
01.00 - 02.00	ENE	1.4	ENE	0.6	SSW	0.1
02.00 - 03.00	ENE	1.8	ENE	0.8	WSW	0.1
03.00 - 04.00	ENE	2.0	ENE	1.5	S	0.2
04.00 - 05.00	E	2.1	E	1.4	E	1.0
05.00 - 06.00	E	2.6	ENE	1.3	ENE	1.0
06.00 - 07.00	E	2.9	E	1.4	ENE	1.0
07.00 - 08.00	E	2.7	E	1.9	E	0.7
08.00 - 09.00	E	2.0	ENE	1.6	E	0.5
09.00 - 10.00	E	2.0	E	1.8	E	0.8
Temp (°C)	29.0		28.6		29.5	
atm (mmHg)	760		760		760	
Air Condition	Fair		Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by จกัณ  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by ทิม  
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 6 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-AB-007\_00

Effective date: 20 Oct 2023

9(18)



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME ศูนย์วิจัยด้านมลพิษ ปิณฑุยาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION วัดโป่งน้ำ (บ้านโคกสีมุง) ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
	0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	-	-	-	-	-
ENE	3.57	7.14	5.95	2.98	4.76
E	6.55	7.14	9.52	16.07	10.12
ESE	1.79	2.38	2.98	0.60	1.19
SE	1.19	-	-	-	-
SSE	0.60	-	-	-	-
S	1.19	-	-	-	-
SSW	0.60	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)	13.7				

Tested by จกัณ  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by ทิม  
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 7 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-AB-007\_00

Effective date: 20 Oct 2023

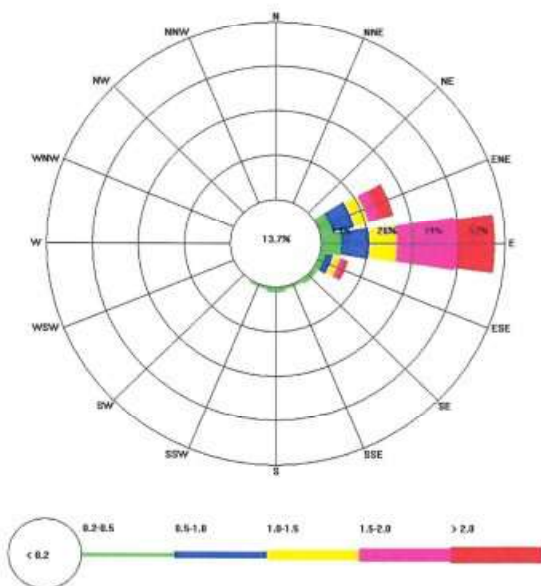
15(18)



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท คืบเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION วัดโง้งไม้ (บ้านโคกส้มทุ่ง) ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by จักรกร  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by ทิทาท  
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 8 of 12



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท คืบเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มทุ่ง ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	21 - 22 Nov 2025		22 - 23 Nov 2025		23 - 24 Nov 2025		24 - 25 Nov 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
10.00 - 11.00	NE	4.3	ENE	3.8	ENE	2.3	ENE	4.3
11.00 - 12.00	NE	4.7	ENE	3.6	NE	2.0	ENE	4.3
12.00 - 13.00	NE	4.7	ENE	3.5	ENE	2.2	ENE	3.1
13.00 - 14.00	NE	4.2	ENE	3.5	ENE	2.7	NE	2.9
14.00 - 15.00	ENE	3.7	ENE	2.9	ENE	2.5	ENE	3.1
15.00 - 16.00	ENE	2.7	ENE	2.7	E	2.9	ENE	3.1
16.00 - 17.00	NE	1.9	ENE	2.5	ENE	2.7	ENE	3.2
17.00 - 18.00	NE	1.7	ENE	2.1	ENE	2.4	NE	2.3
18.00 - 19.00	ENE	1.6	NE	1.4	ENE	1.9	ENE	1.6
19.00 - 20.00	ENE	1.8	NE	1.3	NE	1.0	ENE	1.4
20.00 - 21.00	ENE	2.3	NE	1.2	NE	1.3	ENE	1.5
21.00 - 22.00	ENE	1.8	E	0.6	NE	1.4	ENE	1.2
22.00 - 23.00	ENE	1.0	E	0.2	ENE	0.6	ENE	1.0
23.00 - 00.00	NE	0.9	ENE	0.1	ENE	0.7	NE	1.8
00.00 - 01.00	ENE	2.5	NE	0.1	NE	0.2	NE	3.1
01.00 - 02.00	NE	3.0	NE	0.6	NE	1.1	NE	3.4
02.00 - 03.00	ENE	2.9	NE	2.7	NE	2.3	NE	3.8
03.00 - 04.00	ENE	2.9	ENE	2.6	NE	3.4	ENE	3.4
04.00 - 05.00	ENE	4.3	ENE	1.9	NE	3.6	ENE	3.2
05.00 - 06.00	NE	3.8	E	1.2	NE	3.3	ENE	2.2
06.00 - 07.00	ENE	3.5	E	1.7	ENE	3.0	ENE	1.9
07.00 - 08.00	ENE	3.2	ENE	3.2	NE	3.6	NE	2.9
08.00 - 09.00	ENE	3.6	NE	3.1	NE	3.8	NE	3.7
09.00 - 10.00	ENE	4.2	ENE	2.8	NE	4.5	NE	3.6
Temp (°C)	27.5		28.6		28.2		27.5	
atm (mmHg)	760		760		760		760	
Air Condition	Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky		Fair		Cloudy Sky	
ผังมลายัน (Wind Rose)								

Tested by ไกรวิทย์  
Mr. Kaiwit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by ทิทาท  
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 9 of 12



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME คุณกาญจนาภรณ์ กัก บัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	25 - 26 Nov 2025		26 - 27 Nov 2025		27 - 28 Nov 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
10.00 - 11.00	NE	4.0	ENE	3.5	ENE	3.7
11.00 - 12.00	NE	3.7	NE	3.5	NE	4.0
12.00 - 13.00	NE	3.8	NE	3.2	NE	3.5
13.00 - 14.00	NE	3.9	NE	3.1	ENE	3.3
14.00 - 15.00	NE	4.1	NE	3.1	NE	3.2
15.00 - 16.00	NE	3.6	NE	3.0	NE	3.7
16.00 - 17.00	NE	2.9	NE	2.9	NE	3.5
17.00 - 18.00	NE	2.6	NE	2.0	ENE	3.4
18.00 - 19.00	NE	2.1	NE	1.6	ENE	3.0
19.00 - 20.00	ENE	2.0	NE	1.7	ENE	2.4
20.00 - 21.00	ENE	2.1	ENE	1.7	ENE	2.0
21.00 - 22.00	ENE	1.7	ENE	1.3	ENE	1.3
22.00 - 23.00	ENE	1.6	ENE	1.8	ENE	1.0
23.00 - 00.00	NE	1.5	ENE	1.5	NE	0.7
00.00 - 01.00	NE	2.0	ENE	2.9	ENE	1.3
01.00 - 02.00	ENE	3.1	ENE	2.1	E	0.8
02.00 - 03.00	ENE	3.0	ENE	3.1	ENE	1.2
03.00 - 04.00	ENE	3.7	ENE	2.9	ENE	0.2
04.00 - 05.00	ENE	3.4	ENE	2.9	ENE	0.5
05.00 - 06.00	ENE	3.6	ENE	3.8	ENE	2.5
06.00 - 07.00	ENE	3.6	ENE	3.5	ENE	1.9
07.00 - 08.00	ENE	3.2	ENE	4.0	ENE	1.7
08.00 - 09.00	ENE	3.4	ENE	4.3	E	1.9
09.00 - 10.00	ENE	3.9	ENE	4.3	E	1.4
Temp (°C)	29.0		28.6		29.5	
atm (mmHg)	760		760		760	
Air Condition	Fair		Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by   
Mr. Kalwit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 10 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahapote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-AB-007\_00

Effective date: 20 Oct 2023

11(18)



## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME คุณกาญจนาภรณ์ กัก บัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
	0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	0.60	1.79	4.17	3.57	27.38
ENE	0.60	1.79	5.36	8.93	39.88
E	0.60	1.19	1.19	1.19	0.60
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)	1.2				

Tested by   
Mr. Kalwit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 11 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahapote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-AB-007\_00

Effective date: 20 Oct 2023

17(18)

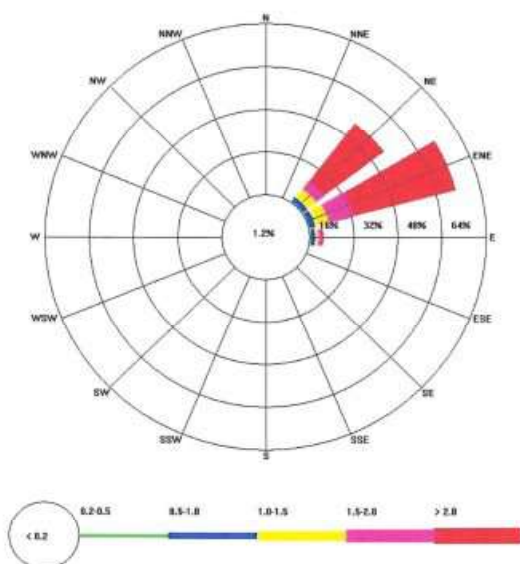




## Analysis Report (WS-WD)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. AW049/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (ไวเอช อี 1)  
CONTACT NAME คุณกัญจน์นภัส ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี  
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)  
SAMPLING DATE 21 - 28 November 2025  
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by Mr. Kaiwit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 12 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

## คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

ตรวจวัดโดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:25-11:01 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE ๓-145-๐-0017  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๐-0025

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 26, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 26-DECEMBER 15, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114535  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m <sup>3</sup>	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	13.1	15.0
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	755
AMBIENT TEMPERATURE	°C	28.58
STACK TEMPERATURE	°C	227.33
DIAMETER	m	1.05
GAS VELOCITY	m/s	13.4
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	20,400.80
OXYGEN	%	8.73
MOISTURE	%	17.33
CARBONDIOXIDE	%	9.22
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.998318

#### REMARK

RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR  
๓-145-๐-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:10-11:30 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE ๓-145-๐-0017  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๐-0025

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114537  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	121	138
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	755
AMBIENT TEMPERATURE	°C	28.58
STACK TEMPERATURE	°C	227.33
DIAMETER	m	1.05
GAS VELOCITY	m/s	13.4
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	20,400.80
OXYGEN	%	8.73
MOISTURE	%	17.33
CARBONDIOXIDE	%	9.22
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.998318

#### REMARK

RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR  
๓-145-๐-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:35-10:45 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE 1-145-a-0017  
**ANALYZED BY** : MR APIWICH TOUNGTEE 1-145-a-0017

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**ISSUE DATE** : JANUARY 7, 2026  
**REPORT NO.** : 2026-U001085  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001	
			ACTUAL OXYGEN	% OXYGEN
OXIDES OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	U.S. EPA. CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR PART 60 APPENDIX A, METHOD 7E, JULY 2021	46	169
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	755
AMBIENT TEMPERATURE	°C	28.58
STACK TEMPERATURE	°C	227.33
DIAMETER	m	1.05
GAS VELOCITY	m/s	13.4
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	20,400.80
OXYGEN	%	8.73
MOISTURE	%	17.33
CARBONDIOXIDE	%	9.22
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.998318

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS

*Nattawat*  
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)  
LABORATORY SUPERVISOR  
1-145-a-0021



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:40-11:50 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE 1-145-a-0017  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG 1-145-a-0025

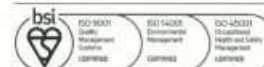
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114538  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001	
			ACTUAL OXYGEN	% OXYGEN
HYDROGEN SULPHIDE	ppm	ABSORPTION, IODOMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 11)	< 5.75	< 5.75
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	755
AMBIENT TEMPERATURE	°C	28.58
STACK TEMPERATURE	°C	227.33
DIAMETER	m	1.05
GAS VELOCITY	m/s	13.4
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	20,400.80
OXYGEN	%	8.73
MOISTURE	%	17.33
CARBONDIOXIDE	%	9.22
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.998318

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn* ✓  
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR  
1-145-a-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



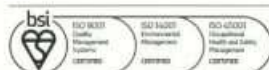
### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:25-11:25 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE  
**ANALYZED BY** : MISS WORAKON PADSONGCHAN  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 26, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 26-DECEMBER 15, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114540  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			LIME KILN STACK 1 T25BA795-0001
			ACTUAL OXYGEN
DIMETHYL SULPHIDE	ppm	GAS CHROMATOGRAPHIC (FID) METHOD (OSHA METHOD C51)	< 0.1
METHYL MERCAPTAN	ppm	GAS CHROMATOGRAPHIC (FPD) METHOD (NIOSH METHOD 2542)	< 0.1
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*  
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:25-15:07 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE T-145-a-0017  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG T-145-a-0025  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 26, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 26-DECEMBER 15, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114543  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			BLEACHING STACK T25BA795-0002
			ACTUAL OXYGEN
CHLORINE	mg/m <sup>3</sup>	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	13.0
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BLEACHING STACK T25BA795-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.67
STACK TEMPERATURE	°C	64
DIAMETER	m	0.7
GAS VELOCITY	m/s	11.08
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	12,250.65
OXYGEN	%	20.8
MOISTURE	%	9.26
CARBONDIOXIDE	%	0.1
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.988778

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*  
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR  
T-145-a-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

1/1



- End of Analysis Report -



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:25-15:45 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE 1-145-a-0017  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG 1-145-a-0025

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114544  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			BLEACHING STACK T25BA795-0002
			ACTUAL OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	< 1.30
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BLEACHING STACK T25BA795-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.67
STACK TEMPERATURE	°C	64
DIAMETER	m	0.7
GAS VELOCITY	m/s	11.08
FLOW RATE	Nm³/hr	12,250.65
OXYGEN	%	20.8
MOISTURE	%	9.26
CARBONDIOXIDE	%	0.1
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.988778

REMARK  
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*  
 (MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 1-145-a-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:35-14:45 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR APIWICH TOUNGTEE 1-145-a-0017  
**ANALYZED BY** : MR APIWICH TOUNGTEE 1-145-a-0017

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 24, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 19, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114545  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BA795-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			BLEACHING STACK T25BA795-0002
			ACTUAL OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	U.S. EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR PART 60 APPENDIX A, METHOD 6C, JULY 2021	< 1
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		BLEACHING STACK T25BA795-0002
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	31.67
STACK TEMPERATURE	°C	64
DIAMETER	m	0.7
GAS VELOCITY	m/s	11.08
FLOW RATE	Nm³/hr	12,250.65
OXYGEN	%	20.8
MOISTURE	%	9.26
CARBONDIOXIDE	%	0.1
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.988778

REMARK  
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Nattawat*  
 (MR NATTAWAT DANGSAWAT)  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 1-145-a-0021



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**ADDRESS** : 217 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1867 e-mail : sakaoduen\_c@npp.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : JULY 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:30-11:12 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT 1-145-a-0036  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG 1-145-a-0025

**RECEIVED DATE** : JULY 29, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 29-AUGUST 14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073760  
**WORK NO.** : 2024-009427  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ437-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m <sup>3</sup>	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	113	116
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	760
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	155
DIAMETER	m	2.26
GAS VELOCITY	m/s	39
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	320,407.68
OXYGEN	%	7.32
MOISTURE	%	17.94
CARBONDIOXIDE	%	10.29
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.966996

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*  
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR  
1-145-a-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**ADDRESS** : 217 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1867 e-mail : sakaoduen\_c@npp.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : JULY 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:40-10:50 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT 1-145-a-0036  
**ANALYZED BY** : MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT 1-145-a-0036

**RECEIVED DATE** : JULY 25, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 25, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073764  
**WORK NO.** : 2024-009427  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ437-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	U.S. EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR PART 60 APPENDIX A, METHOD 6C, JULY 2021	< 1	< 1
OXIDES OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	U.S. EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR PART 60 APPENDIX A, METHOD 7E, JULY 2021	124	127
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	760
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	155
DIAMETER	m	2.26
GAS VELOCITY	m/s	39
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	320,407.68
OXYGEN	%	7.32
MOISTURE	%	17.94
CARBONDIOXIDE	%	10.29
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.966996

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Nattawat*  
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)  
LABORATORY SUPERVISOR  
1-145-a-0021



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**ADDRESS** : 217 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1867 e-mail : sakaoduen\_c@npp.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : JULY 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:00-12:10 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT 1-145-a-0036  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG 1-145-a-0025

**RECEIVED DATE** : JULY 25, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 25, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073762  
**WORK NO.** : 2024-009427  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ437-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
HYDROGEN SULPHIDE	ppm	ABSORPTION, IODOMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 11)	< 5.75	< 5.75
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	760
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	155
DIAMETER	m	2.26
GAS VELOCITY	m/s	39
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	320,407.68
OXYGEN	%	7.32
MOISTURE	%	17.94
CARBONDIOXIDE	%	10.29
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	0.966996

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*  
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR  
1-145-a-0011



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**ADDRESS** : 217 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1867 e-mail : sakaoduen\_c@npp.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : JULY 25, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:40-11:40 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT  
**ANALYZED BY** : MISS WORAKON PADSONGCHAN

**RECEIVED DATE** : JULY 29, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 29-AUGUST 14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073763  
**WORK NO.** : 2024-009427  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ437-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			RECOVERY BOILER STACK T25AQ437-0003
			ACTUAL OXYGEN
DIMETHYL SULPHIDE	ppm	GAS CHROMATOGRAPHIC (FID) METHOD (OSHA METHOD CSI)	< 0.1
METHYL MERCAPTAN	ppm	GAS CHROMATOGRAPHIC (FPD) METHOD (NIOSH METHOD 2542)	< 0.1
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK  
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Budsakorn ✓*  
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
 ADDRESS : 217 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
 CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 1867 e-mail : sakaoduen\_c@npp.co.th  
 MEASURING SOURCE : NATIONAL POWER PLANT 5 A CO.,LTD. (BRANCH 00001)  
 MEASURING TYPE : STACK  
 MEASURING DATE : JULY 25, 2025  
 MEASURING TIME : 12:30 HOUR  
 MEASURED BY : MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT

RECEIVED DATE : JULY 25, 2025  
 ANALYTICAL DATE : JULY 25, 2025  
 ISSUE DATE : AUGUST 18, 2025  
 REPORT NO. : 2025-U073759  
 WORK NO. : 2024-009427  
 ANALYSIS NO. : T25AQ437-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			DISSOLVING STACK T25AQ437-0002
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	U.S. EPA METHOD 2	0

*Nattawat*  
 (MR NATTAWAT DANGSAWAT)  
 LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



## ระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด



## Analysis Report (Leq 24 hr.)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. ASL026/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท คับเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME ศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อม ปัตตานี (085-835-1371)  
MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90  
MEASURED DATE 21 - 28 November 2025  
MEASURED TIME 10.00 am - 10.00 am  
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Delta Ohm No.7 Serial No.11040842480

Period	Station						Standard*
	STATION : วัดบุยายโบ ต.ท่าตม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี (Coordinates 13° 55' 15.090°'N, 101° 35' 23.740°'E)						
	Sound Level [dB(A)]						
	21 - 22 Nov 25		22 - 23 Nov 25		23 - 24 Nov 25		
	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	
10.00 - 11.00	59.4	57.3	54.4	52.5	54.0	51.7	-
11.00 - 12.00	58.3	56.1	54.1	52.5	55.9	52.1	-
12.00 - 13.00	56.0	54.1	53.9	52.2	60.3	52.0	-
13.00 - 14.00	58.2	56.5	54.2	52.0	55.3	52.1	-
14.00 - 15.00	58.4	55.7	59.0	52.7	60.0	53.0	-
15.00 - 16.00	58.3	56.5	57.6	53.5	55.8	52.6	-
16.00 - 17.00	57.2	53.8	60.0	53.7	53.7	52.7	-
17.00 - 18.00	58.2	53.3	54.9	54.1	55.5	53.0	-
18.00 - 19.00	62.4	53.2	55.5	54.1	53.7	52.8	-
19.00 - 20.00	57.6	53.5	55.6	54.0	53.4	52.5	-
20.00 - 21.00	54.5	54.0	56.9	53.8	53.6	53.0	-
21.00 - 22.00	54.4	53.7	55.0	54.5	54.6	53.2	-
22.00 - 23.00	54.5	53.7	54.9	54.4	57.1	53.4	-
23.00 - 00.00	54.2	53.6	54.7	54.2	54.4	53.5	-
00.00 - 01.00	54.5	53.7	54.7	54.2	54.7	53.7	-
01.00 - 02.00	54.4	53.8	54.6	54.2	54.4	53.8	-
02.00 - 03.00	54.6	54.0	56.4	54.3	54.2	53.5	-
03.00 - 04.00	54.6	53.9	61.2	54.1	55.9	53.9	-
04.00 - 05.00	55.9	54.2	58.5	54.3	56.9	54.8	-
05.00 - 06.00	57.5	54.6	56.6	54.3	57.0	54.8	-
06.00 - 07.00	56.8	55.0	55.3	53.5	56.7	54.4	-
07.00 - 08.00	56.1	54.4	54.9	53.1	56.8	54.7	-
08.00 - 09.00	55.2	53.7	55.8	52.5	55.9	54.3	-
09.00 - 10.00	55.1	53.0	53.9	52.0	54.8	53.1	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	57.1	-	56.5	-	56.0	-	70
Lmax [dB(A)]	90.1	-	91.9	-	87.0	-	115

Reference : \* Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

\* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by Mr. Kaivit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nannmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 4



## Analysis Report (Leq 24 hr.)

Job No. : AAH250211741  
Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. ASL026/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท คับเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
CONTACT NAME ศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อม ปัตตานี (085-835-1371)  
MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90  
MEASURED DATE 21 - 28 November 2025  
MEASURED TIME 10.00 am - 10.00 am  
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Delta Ohm No.7 Serial No.11040842480

Period	Station								Standard*
	STATION : วัดบุยายโบ ต.ท่าตม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี (Coordinates 13° 55' 15.090° N, 101° 35' 23.740° E)								
	Sound Level [dB(A)]								
	24 - 25 Nov 25		25 - 26 Nov 25		26 - 27 Nov 25		27 - 28 Nov 25		
	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	
10.00 - 11.00	56.1	53.3	57.0	55.0	57.9	50.9	69.8	65.8	-
11.00 - 12.00	55.7	53.8	57.1	55.2	55.3	53.7	69.4	66.2	-
12.00 - 13.00	56.3	54.3	59.2	55.3	56.3	53.8	68.7	55.2	-
13.00 - 14.00	57.5	54.0	57.4	55.1	57.4	54.6	69.1	54.8	-
14.00 - 15.00	56.2	54.5	65.4	54.6	58.5	54.1	69.2	54.9	-
15.00 - 16.00	54.9	53.1	63.4	54.6	54.9	53.9	69.4	54.5	-
16.00 - 17.00	54.7	53.1	55.3	54.5	67.3	53.8	69.5	54.6	-
17.00 - 18.00	56.8	53.8	54.9	54.4	54.7	53.8	69.8	54.9	-
18.00 - 19.00	56.6	54.1	55.1	54.5	57.6	54.2	69.8	55.2	-
19.00 - 20.00	55.8	54.5	55.2	54.7	55.0	54.3	69.3	55.1	-
20.00 - 21.00	55.3	54.8	55.4	55.0	54.5	54.1	69.7	54.9	-
21.00 - 22.00	55.5	54.8	56.0	55.0	55.1	54.6	69.8	54.7	-
22.00 - 23.00	57.3	54.6	55.3	54.9	55.4	54.9	69.8	54.6	-
23.00 - 00.00	55.5	54.7	56.2	55.0	55.8	55.0	69.7	54.9	-
00.00 - 01.00	55.5	54.7	56.5	55.0	56.3	54.6	69.5	55.1	-
01.00 - 02.00	54.8	54.3	55.8	54.9	56.3	54.8	69.8	55.4	-
02.00 - 03.00	58.5	54.5	57.2	55.7	57.9	55.7	69.8	56.0	-
03.00 - 04.00	58.1	55.2	57.3	55.7	59.2	56.7	68.9	57.4	-
04.00 - 05.00	57.6	55.6	56.8	55.4	60.8	52.8	58.5	54.8	-
05.00 - 06.00	57.0	55.4	59.6	52.2	55.1	51.8	58.8	55.1	-
06.00 - 07.00	58.0	55.7	55.5	51.4	54.7	51.8	58.0	55.2	-
07.00 - 08.00	56.6	54.8	57.5	50.5	54.1	50.0	57.9	54.6	-
08.00 - 09.00	57.0	54.8	59.6	49.6	68.9	50.1	58.5	54.7	-
09.00 - 10.00	56.3	54.6	52.5	49.8	65.9	53.5	58.6	54.7	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	56.5	-	58.3	-	60.5	-	68.4	-	70
Lmax [dB(A)]	84.0	-	99.1	-	103.0	-	103.2	-	115

Reference : \* Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

\* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by Mr. Kaivit Sangkaew  
Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nannmuen  
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 4



## Analysis Report (Leq 24 hr.)

Job No. : AAH250211741

Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. ASL026/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
 CONTACT NAME คุณกาญจนาภรณ์ บัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90  
 MEASURED DATE 21 - 28 November 2025  
 MEASURED TIME 10.00 am - 10.00 am  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.12 Serial No.192014

Period	Station						Standard*
	STATION : วัดโป่งไม้ (บ้านโคกส้มพุท) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี						
	(Coordinates 13° 54' 46.299'' N, 101° 33' 12.947'' E)						
	Sound Level [dB(A)]						
	21 - 22 Nov 25		22 - 23 Nov 25		23 - 24 Nov 25		
	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	
10.00 - 11.00	64.1	55.5	60.2	54.3	62.6	56.2	-
11.00 - 12.00	62.1	56.1	60.9	53.8	60.4	54.7	-
12.00 - 13.00	60.4	55.7	60.7	53.7	62.5	54.5	-
13.00 - 14.00	60.7	55.9	60.1	53.5	59.7	55.3	-
14.00 - 15.00	62.9	53.9	58.3	52.0	61.3	55.0	-
15.00 - 16.00	62.2	55.7	62.2	53.1	59.3	52.4	-
16.00 - 17.00	61.6	54.6	59.8	53.6	59.7	52.9	-
17.00 - 18.00	60.6	54.3	60.7	53.9	59.6	53.7	-
18.00 - 19.00	60.3	54.0	59.7	53.8	61.4	53.7	-
19.00 - 20.00	62.8	55.0	68.8	56.8	65.9	54.1	-
20.00 - 21.00	64.1	57.6	69.5	68.1	69.8	68.5	-
21.00 - 22.00	63.7	57.4	69.0	64.4	69.7	68.4	-
22.00 - 23.00	62.8	56.5	68.7	61.7	69.5	67.9	-
23.00 - 00.00	61.4	50.3	68.9	61.3	69.7	64.4	-
00.00 - 01.00	62.6	54.2	68.5	58.6	69.8	65.4	-
01.00 - 02.00	58.6	48.6	68.2	48.5	68.9	63.9	-
02.00 - 03.00	55.8	46.3	52.7	46.5	69.8	47.3	-
03.00 - 04.00	53.6	46.6	55.0	45.9	52.9	45.7	-
04.00 - 05.00	57.5	46.7	63.2	45.4	54.8	45.8	-
05.00 - 06.00	62.4	48.6	61.7	48.1	58.4	45.7	-
06.00 - 07.00	62.4	52.2	65.2	50.5	62.1	48.0	-
07.00 - 08.00	62.1	56.7	65.0	56.8	62.7	53.4	-
08.00 - 09.00	64.2	58.7	63.3	57.9	64.6	58.4	-
09.00 - 10.00	62.7	54.2	61.2	57.3	62.1	55.0	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	61.9	-	65.1	-	65.6	-	70
Lmax [dB(A)]	93.3	-	97.2	-	95.1	-	115

Reference : \* Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

\* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by จกัณฐ์  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by ทิพย์  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

\* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Page 3 of 4



## Analysis Report (Leq 24 hr.)

Job No. : AAH250211741

Issued Date : 19 December 2025

REPORT No. ASL026/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
 CONTACT NAME คุณกาญจนาภรณ์ บัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90  
 MEASURED DATE 21 - 28 November 2025  
 MEASURED TIME 10.00 am - 10.00 am  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.12 Serial No.192014

Period	Station								Standard*
	STATION : วัดโป่งไม่ (บ้านโคกส้มพุท) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี								
	(Coordinates 13° 54' 46.299" N, 101° 33' 12.947" E)								
	Sound Level [dB(A)]								
	24 - 25 Nov 25		25 - 26 Nov 25		26 - 27 Nov 25		27 - 28 Nov 25		
Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90		
10.00 - 11.00	61.3	55.1	59.9	54.9	59.2	53.9	62.0	56.4	-
11.00 - 12.00	62.2	55.2	62.0	53.8	60.4	53.0	62.0	55.0	-
12.00 - 13.00	59.6	53.8	59.6	54.2	60.5	53.9	59.5	53.9	-
13.00 - 14.00	58.1	52.6	61.5	53.5	62.3	55.8	62.9	53.5	-
14.00 - 15.00	60.9	53.8	59.2	53.1	61.5	54.8	60.6	55.1	-
15.00 - 16.00	61.2	56.4	60.9	54.1	60.5	54.0	64.6	55.0	-
16.00 - 17.00	61.4	53.3	63.5	54.1	64.2	53.3	61.0	55.1	-
17.00 - 18.00	63.7	54.1	59.5	54.3	60.5	54.2	59.4	54.0	-
18.00 - 19.00	60.1	53.7	60.8	54.1	59.4	53.8	61.1	55.3	-
19.00 - 20.00	64.0	54.6	60.2	54.7	60.6	54.8	63.6	54.1	-
20.00 - 21.00	65.1	54.6	60.7	55.0	60.5	54.8	59.8	54.6	-
21.00 - 22.00	59.3	51.7	57.1	52.0	57.3	51.0	60.2	54.3	-
23.00 - 00.00	55.0	49.2	56.7	50.3	54.9	48.2	57.4	51.1	-
00.00 - 01.00	53.5	48.4	55.2	49.8	53.9	47.7	55.1	48.6	-
01.00 - 02.00	53.6	48.0	54.5	48.6	53.3	47.3	53.8	47.7	-
02.00 - 03.00	51.6	46.8	53.0	47.5	50.5	46.3	53.9	47.1	-
03.00 - 04.00	51.4	46.8	50.9	46.7	51.5	46.3	53.1	46.6	-
04.00 - 05.00	51.8	47.0	56.4	46.0	52.4	47.8	50.6	45.9	-
05.00 - 06.00	55.5	46.3	58.5	46.9	57.0	48.1	56.3	46.3	-
06.00 - 07.00	59.1	48.4	61.9	49.3	60.1	50.9	59.2	47.9	-
07.00 - 08.00	66.5	52.1	64.2	53.1	63.6	55.2	63.6	51.8	-
08.00 - 09.00	63.2	58.0	64.9	59.5	69.7	60.7	68.1	55.5	-
09.00 - 10.00	66.7	57.8	64.2	57.1	66.4	59.8	64.6	60.2	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	61.5	-	60.6	-	61.7	-	61.6	-	70
Lmax [dB(A)]	95.8	-	92.9	-	102.8	-	97.1	-	115

Reference : \* Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

\* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by จกัณฐ์  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by ทิพย์  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

\* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

Page 4 of 4

## น้ำเสียก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ร่วมกับ  
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/130  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/130 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.50 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Influent วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	792
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	45.0
pH	-	Electrometric Method	7.6
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	193
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	189
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	244
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3168
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1044
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	583
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : วิภาว  
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/131 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.40 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Primary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	42.7
pH	-	Electrometric Method	7.3
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	467
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	457
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	87
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	4360
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1021
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	387
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : วิภาว  
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/132  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/132 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.35 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Cooling วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	33.7
pH	-	Electrometric Method	8.5
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	269
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	256
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	72
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	4000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	729
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	310
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : จิรากร  
 (นางจิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้นอกเหนือรายงานฉบับนี้โดยเด็ดขาด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/133  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/133 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.40 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Aeration วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	35.5
pH	-	Electrometric Method	8.3
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	215
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	205
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	3940
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	4975
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	380
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีน้ำตาล ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : จิรากร  
 (นางจิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้นอกเหนือรายงานฉบับนี้โดยเด็ดขาด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/134  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/134  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.30 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	34.4
pH	-	Electrometric Method	8.1
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	165
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	158
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	25
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1964
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	108
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	3
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : วิราณ  
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบเท่านั้น จำนวนไม่ตลอดการรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/135  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/135  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.37 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.7	≤ 40
pH	-	Electrometric Method	8.1	5.5 - 9.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	227	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	215	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	43	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2316	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	117	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	10	≤ 20
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1	≤ 1.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : วิราณ  
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบเท่านั้น จำนวนไม่ตลอดการรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/135  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/135  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.37 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.045	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.025	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.069	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.362	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : .....  
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ถ้าไม่นำผลดังกล่าวไปใช้รายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/146  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/146  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.05 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Influent  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	792
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	46.5
pH	-	Electrometric Method	7.0
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	266
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	260
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	67
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	4024
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1245
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	780
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : .....  
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ถ้าไม่นำผลดังกล่าวไปใช้รายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/147  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/147 วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.02 น. วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Primary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	47.3
pH	-	Electrometric Method	6.4
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	264
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	252
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	93
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3520
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1184
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	680
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ได้ตลอดหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



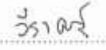
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/148  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/148 วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 08.55 น. วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Cooling วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	36.8
pH	-	Electrometric Method	8.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	297
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	283
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	110
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3360
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	909
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	410
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ได้ตลอดหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/149  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/149  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 08.54 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Aeration  
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	37.6
pH	-	Electrometric Method	7.3
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	226
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	215
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	2480
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2968
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	3290
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	243
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีน้ำตาล ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อออกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/150  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/150  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.22 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier  
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	38.1
pH	-	Electrometric Method	7.2
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	229
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	219
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	15
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2904
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	117
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	8
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อออกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/151  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/151  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	34.6	≤ 40
pH	-	Electrometric Method	7.3	5.5 - 9.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	271	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	259	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	15	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2362	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	116	≤ 120
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	9	≤ 20
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1	≤ 1.0

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข (ว-199-ก-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 2-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยกรณีรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



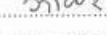
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/151  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/151  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 5/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 5/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.050	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.045	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.120	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.077	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.386	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข (ว-199-ก-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 2-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยกรณีรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/124  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/124 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.31 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Influent วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	720
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	42.8
pH	-	Electrometric Method	12.1
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	136
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	96
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	192
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2684
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	695
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	360
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางจิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการมีลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/125  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/125 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.29 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Primary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	41.5
pH	-	Electrometric Method	6.3
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	244
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	248
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	79
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3120
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	905
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	467
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางจิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการมีลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



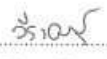
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/126  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/126 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.25 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Cooling วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	34.7
pH	-	Electrometric Method	7.8
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	408
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	404
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	94
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2854
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	737
BOD	mg/L	5-Day BOD Test,Azide Modification Method	320
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางจิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/127  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/127 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.27 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Aeration วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	35.4
pH	-	Electrometric Method	8.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	232
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	228
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	3980
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3044
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	5140
BOD	mg/L	5-Day BOD Test,Azide Modification Method	410
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีน้ำตาล ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางจิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/128  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/128 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.21 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	34.2
pH	-	Electrometric Method	7.5
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	180
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	179
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	45
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2364
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	119
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	6
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่ลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ได้ครอบคลุมถึงรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้เป็นข้อมูลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/129  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/129 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.44 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	33.9	≤ 40
pH	-	Electrometric Method	7.5	5.5 - 9.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	235	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	226	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	30	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2016	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	115	≤ 120
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	5	≤ 20
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1	≤ 1.0

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่ลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ได้ครอบคลุมถึงรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้เป็นข้อมูลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/129  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/129  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.44 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

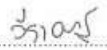
พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.046	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.043	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.088	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.066	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.439	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการอ้างอิงหรืออ้างอิงเพื่อการใช้งานอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/126  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/126  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.22 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Influent  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

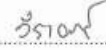
พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	1080
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	44.3
pH	-	Electrometric Method	4.1
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	239
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	260
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	375
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	4040
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1384
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	620
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการอ้างอิงหรืออ้างอิงเพื่อการใช้งานอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/127  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/127  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.10 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Primary Clarifier  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	44.2
pH	-	Electrometric Method	5.4
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	291
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	294
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	102
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	3644
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1103
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	520
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นนอกเหนือจากนี้ โดยไม่ได้มีผลผูกพันจากข้อบัญญัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/128  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/128  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.13 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Cooling  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	42.0
pH	-	Electrometric Method	5.4
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	298
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	97
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2990
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	780
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	320
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นนอกเหนือจากนี้ โดยไม่ได้มีผลผูกพันจากข้อบัญญัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/129  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/129 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.08 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Aeration วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	35.7
pH	-	Electrometric Method	7.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	194
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	189
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	2640
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2764
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	3630
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	180
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีน้ำตาล ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเสียส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/130  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/130 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.25 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	37.2
pH	-	Electrometric Method	6.9
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	142
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	142
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	28
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1920
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	114
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	18
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แฉวลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเสียส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/131  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.11 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	35.2	≤ 40
pH	-	Electrometric Method	7.1	5.5 - 9.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	234	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	225	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	27	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2064	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	116	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	8	≤ 20
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1	≤ 1.0

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น

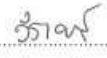
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,

23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวณิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้ได้รับรองผลการวิเคราะห์ที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ไม่สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/131  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.11 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.047	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.031	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.203	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.053	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.552	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น

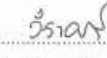
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,

23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวณิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้ได้รับรองผลการวิเคราะห์ที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ไม่สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2





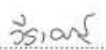
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/126  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/127 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.25 น. วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Influent วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	720
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	42.1
pH	-	Electrometric Method	5.5
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	261
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	264
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	159
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2280
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1214
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	630
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater .  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-4-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-4-0003

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารตัวอย่างที่ได้ทำการลบชื่อหน่วยงาน ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/127  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/128 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.20 น. วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Primary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	40.0
pH	-	Electrometric Method	6.1
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	271
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	268
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	46
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2060
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1135
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	545
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater .  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-4-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-4-0003

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารตัวอย่างที่ได้ทำการลบชื่อหน่วยงาน ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/128  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/129  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.15 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Cooling  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	31.3
pH	-	Electrometric Method	7.4
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	274
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	267
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	77
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2030
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	758
BOD	mg/L	5-Day BOD Test,Azide Modification Method	323
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณดี แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการฟ้องร้องหรือการดำเนินคดี โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/129  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/130  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.20 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Aeration  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	33.2
pH	-	Electrometric Method	7.1
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	128
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	124
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	2920
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1588
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	3915
BOD	mg/L	5-Day BOD Test,Azide Modification Method	140
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีน้ำตาล ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณดี แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการฟ้องร้องหรือการดำเนินคดี โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/130  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/131  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.10 น.  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	31.8
pH	-	Electrometric Method	7.1
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	112
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	108
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	8
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1336
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	102
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	< 2
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แวนลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-ท-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ท-0003

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อยางอื่นหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/132  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.10 น.  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	31.5	≤ 40
pH	-	Electrometric Method	7.0	5.5 - 9.0
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	203	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	195	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	29	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1956	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	116	≤ 120
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	10	≤ 20
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1	≤ 1.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แวนลอย มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-ท-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ท-0003

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อยางอื่นหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/132  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.10 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.052	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.037	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.097	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.047	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.449	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ถ้าไม่นำไปใช้ต่อยกหรือรายงานผลโดยบางส่วน โดยไม่ได้ยินยอมจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/131  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.16 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Influent  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	540
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	40.6
pH	-	Electrometric Method	6.7
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	254
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	251
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	208
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2196
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1151
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	620
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ถ้าไม่นำไปใช้ต่อยกหรือรายงานผลโดยบางส่วน โดยไม่ได้ยินยอมจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/132  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/132 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.14 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Primary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย


พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	40.0
pH	-	Electrometric Method	6.4
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	269
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	269
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	84
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2264
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1148
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	580
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แพร่ลอย มีกลิ่น

**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรารณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อกรณีรายงานผลเพื่อบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการมีผลทางนิติศาสตร์

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/133  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/133 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.08 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Cooling วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

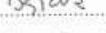
พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	29.1
pH	-	Electrometric Method	7.9
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	283
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	275
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	138
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1992
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	839
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	350
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แพร่ลอย มีกลิ่น

**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรารณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อกรณีรายงานผลเพื่อบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการมีผลทางนิติศาสตร์

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/134  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/134 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.10 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Aeration วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.4
pH	-	Electrometric Method	7.3
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	224
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	215
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	3150
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1972
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	4445
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	280
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีน้ำตาล ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณดี แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :

*วิภา*  
 (นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรับรองทางวิชาการหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/135  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/135 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.20 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	35.9
pH	-	Electrometric Method	7.2
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	227
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	221
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	8
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2010
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	113
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	3
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณดี แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :

*วิภา*  
 (นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรับรองทางวิชาการหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/136  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.05 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	* C	Laboratory and Field Method	30.8	≤ 40
pH	-	Electrometric Method	7.3	5.5 - 9.0
Color-Original pH	ADMI	ADMI Method	193	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	186	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	29	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2048	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	117	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	14	≤ 20
Residual Chlorine	mg/L	Iodometric Method	< 1	≤ 1.0

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนลอย มีกลิ่น

**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุ (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารตัวอย่างที่จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้าหรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ โดยนิตินิติบุคคล

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/136  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.05 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.059	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.045	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.082	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.044	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.695	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนลอย มีกลิ่น

**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน  
 พ.ศ. 2560

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุ (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารตัวอย่างที่จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้าหรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ โดยนิตินิติบุคคล

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:50 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : JULY 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 3-17, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U065743  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AO766-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			INFLUENT T25AO766-0001		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	5,902 (45.0°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	922	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>f</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	2.2	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>g</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>h</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.374	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>e</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	225	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	19.6	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	476	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : PRIMARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:40 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : JULY 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 3-17, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U065746  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AO766-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			PRIMARY CLARIFIER T25AO766-0002		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	6,830 (42.7°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	922	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>f</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	0.5	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>g</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>h</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.306	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>e</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	249	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	18.5	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	521	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AFTER COOLING  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:35 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : JULY 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 3-17, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U065750  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0766-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AFTER COOLING T25A0766-0003		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	4,870 (33.7°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	922	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	0.178	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	256	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	19.1	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	608	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AERATION TANK  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:40 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : JULY 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 3-17, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U065752  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0766-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T25A0766-0004		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	4,569 (35.5°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	922	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	2.7	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	251	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	10.9	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	466	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:30 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : JULY 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 3-17, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U065754  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0766-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SECONDARY CLARIFIER T25A0766-0005			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	3,384 (34.4°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>b</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	922	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	2.6	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	2.68	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	ND	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	794	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	14.7	-	-	-
<b>METALS</b>						
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	434	-	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ไม่ประสงค์นำน้ำทิ้งไปใช้ในการนำดินแล้ว)  
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:37 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : JULY 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 3-17, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U065756  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0766-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ไม่ประสงค์นำน้ำทิ้งไปใช้ในการนำดินแล้ว) T25A0766-0006			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	3,538 (32.7°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>b</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	3,867	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	0.7	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	308	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	9.11	-	-	-



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/2



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ค่าตรวจน้ำที่ส่งผ่าน การบำบัดน้ำ)	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM PART 3112 B)	ND	≤ 0.005	0.0005	0.0020
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	352	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:05 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SJIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076648  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AR069-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT INFLUENT T25AR069-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	7,250 (46.5°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	0.8	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	0.716	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	325	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	22.3	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	610	0.010	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : PRIMARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:02 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076649  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AR069-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			PRIMARY CLARIFIER T25AR069-0002		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	6,117 (47.3°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.876	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	264	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	17.3	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	491	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

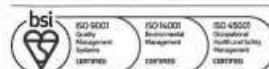
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1

- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AFTER COOLING  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 08:55 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076650  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AR069-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AFTER COOLING T25AR069-0003		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	5,152 (36.8°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	0.8	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.828	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	272	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	16.5	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	485	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1

- End of Analysis Report -



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AERATION TANK  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 08:57 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076651  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAR069-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T2SAR069-0004		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	5,036 (37.6°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	262	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	14.3	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	531	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

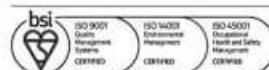
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
\* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:22 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076653  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAR069-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SECONDARY CLARIFIER T2SAR069-0005			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	5,135 (38.4°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	1.1	-	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	299	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	15.9	-	-	-
METALS						
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	494	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
\* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



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: uae@uaeconsultant.com



NSC - TISI - TIS 17025  
TESTING 0207

TESTING  
No. 0063

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doubles1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อดองรับน้ำทิ้งจากอาคารบำบัดแล้ว)  
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-20, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076654  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25ARD69-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อดองรับน้ำทิ้งจากอาคารบำบัดแล้ว) T25ARD69-0006			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	4,083 (34.8°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>b</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	3,648	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	0.9	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>d</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>e</sup>	mg/L	DISTILLATION DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	< 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>f</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	340	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>g</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	11.1	-	-	-



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: uae@uaeconsultant.com



NSC - TISI - TIS 17025  
TESTING 0207

TESTING  
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อดองรับน้ำทิ้งจากอาคารบำบัดแล้ว) T25AR069-0006			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM. PART 3112 B)	ND	≤ 0.005	0.0005	0.0020
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	411	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			YELLOW			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

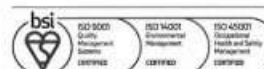
<sup>d</sup> : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/2



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/2

2025-U076654

- End of Analysis Report -



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:31 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U084100  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAT397-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			INFLUENT T2SAT397-0001		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	9,658 (42.8°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>a</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	935	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	10	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.40	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	0.250	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl <sup>-</sup> B)	117	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	24.7	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	695	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Bhuchonk P.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : PRIMARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:29 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U084101  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAT397-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			PRIMARY CLARIFIER T2SAT397-0002		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	4,926 (41.5°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>a</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	935	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	0.6	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	0.732	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl <sup>-</sup> B)	234	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	16.7	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	431	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID YELLOW		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Bhuchonk P.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR





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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AFTER COOLING  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:25 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U084102  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT397-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AFTER COOLING T25AT397-0003		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	4,038 (34.7°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>a,c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	935	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	1.7	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	0.444	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	256	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	13.8	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	408	0.010	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AERATION TANK  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:27 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U084103  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT397-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T25AT397-0004		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	4,425 (35.4°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>a,c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	935	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	2.1	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	275	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	12.3	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	489	0.010	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:21 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U084104  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT397-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SECONDARY CLARIFIER T25AT397-0005			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	3,743 (34.2°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>b</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	935	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	2.3	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	3.28	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	239	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	14.0	-	-	-
<b>METALS</b>						
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	412	-	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

  
(MR. BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ปะการังรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว)  
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:44 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U084105  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT397-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ปะการังรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว) T25AT397-0006			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	3,558 (33.9°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>b</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	3,105	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	2.1	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	313	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	9.91	-	-	-



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ปล่อยน้ำทิ้งก่อน การปล่อยน้ำ) T2SAT397-0006	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L.Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM PART 3112 B)	< LOQ	≤ 0.005	0.0005	0.0020
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L.Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	370	-	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (MERCURY ≥ 0.0005 AND < 0.0020 mg/L).

*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:12 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-27, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 27, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U097309  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW421-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT INFLUENT T2SAW421-0001	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>b</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	7,517 (44.3°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	919	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>f</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	2.0	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>g</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.71	0.02	0.10
PHENOLS <sup>h</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.305	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>e</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	246	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>e</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	24.4	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	681	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER

*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR





### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : PRIMARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SJMMA

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-27, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 27, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U097310  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW421-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			PRIMARY CLARIFIER T2SAW421-0002		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	6,805 (44.2°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	999	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	0.5	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	0.456	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	305	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	19.9	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	575	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

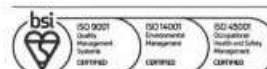
<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1

- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AFTER COOLING  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:13 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SJMMA

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-27, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 27, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U097311  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW421-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AFTER COOLING T2SAW421-0003		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	6,789 (42.0°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	999	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	0.326	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	283	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	17.8	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	621	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

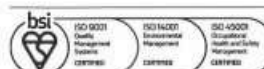
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1

- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AERATION TANK  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:08 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SINMA

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-27, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 27, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U097312  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW421-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T2SAW421-0004		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	4,734 (35.7°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	919	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	2.7	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	258	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	13.8	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	541	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Bhuchonk p.*

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:25 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SINMA

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-27, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 27, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U097313  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW421-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SECONDARY CLARIFIER T2SAW421-0005			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	3,598 (37.2°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	919	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	3.0	-	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
TOTAL KJELDAHL NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L	SEMI-MICRO-KJELDAHL METHOD (SM: PART 4500-Norg C)	18.9	≤ 100	1.5	5.0
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	ND	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	194	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	12.8	-	-	-
<b>METALS</b>						
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	378	-	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Bhuchonk p.*

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kumnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (น้ำออกจากบ่อที่ผ่านการบำบัดแล้ว)  
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:11 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-20, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 27, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U097315  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AW421-0007

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (น้ำออกจากบ่อที่ผ่านการบำบัดแล้ว) T25AW421-0007			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	3,845 (35.2°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	3.715	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	0.9	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	< 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>b</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	308	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	10.8	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อรองน้ำที่ส่งผ่าน การบำบัดแล้ว) T25AW421-0007			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM. PART 3112 B)	ND	≤ 0.005	0.0005	0.0020
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	457	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

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

‡ : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Bhuchonk p.*

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR





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



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:25 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-25, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U105293  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY931-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			INFLUENT T25AY931-0001		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	3,963 (42.1°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	714	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	1.6	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.12	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.295	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	249	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	7.25	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	234	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

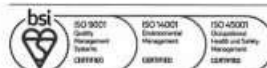
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

Wibubk Sinuh.

(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



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



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : PRIMARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:20 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-25, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U105294  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY931-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			PRIMARY CLARIFIER T25AY931-0002		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	3,514 (40.0°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	714	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.354	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	236	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	7.94	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	241	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

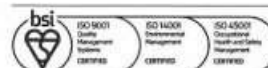
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

Wibubk Sinuh.

(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AFTER COOLING  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:15 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SINMA

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-25, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U105295  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY931-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AFTER COOLING T25AY931-0003		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,838 (31.3°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	714	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	3.2	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	0.281	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	248	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	7.64	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	258	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Wibubk Sinuk.*

(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AERATION TANK  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:20 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SINMA

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-25, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U105296  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY931-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T25AY931-0004		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,705 (33.2°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	714	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.3	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	234	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	7.43	-	-
<b>METALS</b>					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	336	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

*Wibubk Sinuk.*

(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-25, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U105297  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY931-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SECONDARY CLARIFIER T25AY931-0005			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	2,282 (31.8°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	7.94	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	2.6	-	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.26	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	ND	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>b</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-CL B)	200	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	7.72	-	-	-
<b>METALS</b>						
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3 020 B)	243	-	0.010	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

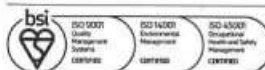
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Wibulak Simma.*  
(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ปล่อยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว)  
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-14, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 25, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U105298  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY931-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ปล่อยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว) T25AY931-0006			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	3,288 (31.8°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	3.512	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	1.4	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.30	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>b</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-CL B)	298	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	8.21	-	-	-



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/2





PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (ไม่ตรวจรับน้ำทิ้งก่อนการบำบัดน้ำ) T25AY931-0006			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM PART 3112 B)	ND	≤ 0.005	0.0005	0.0020
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	308	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Wilailak Srisuk*  
(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:05 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SJIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076648  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AR069-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			INFLUENT T25AR069-0001		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	7,250 (46.5°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	0.8	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	0.716	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	325	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>c</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	22.3	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	610	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : PRIMARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:02 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076649  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AR069-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			PRIMARY CLARIFIER T25AR069-0002		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	6,117 (47.3°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.876	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	264	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	17.3	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	491	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

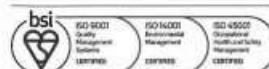
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AFTER COOLING  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 08:55 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076650  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AR069-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AFTER COOLING T25AR069-0003		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	5,152 (36.8°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	0.8	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM 5530 B AND 5530 D)	0.828	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	272	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	16.5	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	485	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : AERATION TANK  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 08:57 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076651  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAR069-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T2SAR069-0004		
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	5,036 (37.6°C)	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	ND	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	262	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	14.3	-	-
METALS					
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	531	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

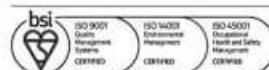
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
\* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 09:22 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-26, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076653  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAR069-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SECONDARY CLARIFIER T2SAR069-0005			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	5,135 (38.4°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>c</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	757	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	1.1	-	0.5	-
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM: 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	≤ 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	299	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>b</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	15.9	-	-	-
METALS						
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	494	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

\* : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
\* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com



NSC - TISI - TIS 17025  
TESTING 0207

TESTING  
No. 0063

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doubles1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อดองรับน้ำทิ้งจากอาคารบำบัดน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 5, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PIMONWAN SIMMA

**RECEIVED DATE** : AUGUST 6, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 6-20, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U076654  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25ARD069-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อดองรับน้ำทิ้งจากอาคารบำบัดน้ำ) T25ARD069-0006			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	4,083 (34.8°C)	-	0.1	-
FLOW RATE <sup>b</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	3,648	-	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM. PART 4500-O G	0.9	-	0.5	-
NITRATE-NITROGEN <sup>d</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>e</sup>	mg/L	DISTILLATION DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SM. 5530 B AND 5530 D)	< 0.100	< 1	0.015	0.100
CHLORIDE <sup>f</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500-Cl B)	340	-	0.5	2.0
SODIUM ADSORPTION RATIO <sup>g</sup>	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	11.1	-	-	-



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.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com



NSC - TISI - TIS 17025  
TESTING 0207

TESTING  
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บ่อดองรับน้ำทิ้งจากอาคารบำบัดน้ำ) T25AR069-0006			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM. PART 3112 B)	ND	≤ 0.005	0.0005	0.0020
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SM. PART 3030 F AND PART 3120 B)	411	-	0.010	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			YELLOW			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017).

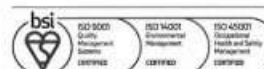
<sup>d</sup> : MEASURED BY CUSTOMER.

ND : NOT DETECTED.



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/2



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/2

2025-U076654

- End of Analysis Report -

## คุณภาพน้ำผิวดิน

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ร่วมกับ  
บริษัท ยูไนટેด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



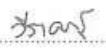
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/136  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.40 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดวังบัวทอง  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	52	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.0	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
 ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิกาณ์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยอ้างหรือกล่าวอ้างเพื่อขายส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/137  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.10 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหลังด้า  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.1	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	56	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.1	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
 ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิกาณ์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยอ้างหรือกล่าวอ้างเพื่อขายส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.51 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : คลองชลองแวง วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	27	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	1.6	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แรวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เก็บเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/152  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/152 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.06 น. วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดวังบัวทอง วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	27	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.3	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แรวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เก็บเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/153  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/153  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.50 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหลังถ้ำ  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	24	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.7	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยนอกเหนือจากนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



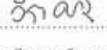
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/154  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/154  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.20 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : คลองชลองแวง  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	8	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.2	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยนอกเหนือจากนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



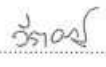
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/130  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/130 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.17 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดวังบัวทอง วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	36	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.5	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
 ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



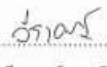
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/131  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/131 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.05 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหลังถ้ำ วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	33	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.1	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
 ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/132  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/132  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.38 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : คลองชลอแวง  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2525  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2525  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.6	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณ ศันสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยยกเว้นรายงานผลเพื่อรายงาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/132  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/132  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.50 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดวังบัวทอง  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/10/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/10/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/10/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.3	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	76	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.9	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณ ศันสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยยกเว้นรายงานผลเพื่อรายงาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/133  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/133 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.08 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหลังเต่า วันที่วิเคราะห์ : 1-8/10/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.2	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
 ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข



รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้สำหรับการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ว่าเป็นลายลักษณ์อักษร

อนุมัติโดย :

(นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/134  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/134 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.34 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : คลองรลองแวง วันที่วิเคราะห์ : 1-8/10/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	11	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.0	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
 ในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข



รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้สำหรับการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ว่าเป็นลายลักษณ์อักษร

อนุมัติโดย :

(นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/132  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/133 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.03 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดวังบัวทอง วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	60	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.2	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการตีพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/133  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/134 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.23 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหลังถ้ำ วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	73	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.5	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการตีพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/134  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/135 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.32 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : คลองชลองแวง วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	37	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.9	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารตัวอย่างที่จัดทำเพื่อทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลหรือรายงานอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



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.uaconsultant.com E-mail: uae@uaconsultant.com



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัดวังบัวทอง (เหนือจุดปล่อยน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:40 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS ITSARIYAPORN BUATIB

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-9, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064281  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0573-0001

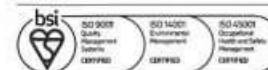
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดวังบัวทอง (เหนือจุดปล่อยน้ำ) T25A0573-0001			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	135 (29.9°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.9	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	0.53	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.33	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>						
TOTAL COLIFORMS <sup>d</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	790	≤ 5,000	1.8	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : ทรัพยากรน้ำ (น้ำจากคลองน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 13:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS ITSARIYAPORN BUATIB  
**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-9, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064282  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0573-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วิธีมาตรฐาน (จากคู่มือวิธี) T25A0573-0004			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1000 B	157 (25.8°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>f</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.0	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	< 0.50	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.34	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>f</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>g</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	1300	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

*Chaweevan B.*  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : ทรัพยากรน้ำ (น้ำจากคลองน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:20 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS SALISA KAMWANNA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073660  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ862-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ค่ามาตรฐาน (จากคู่มือวิธี) T25AQ862-0003			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1000 B	984 (32.1°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>f</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.8	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	0.64	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.92	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>f</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>g</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	260	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

*Chaweevan B.*  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : คลองชลประทาน (จุดปล่อยน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:51 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS ITSARIYAPORN BUATIB  
**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-9, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064284  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0573-0008

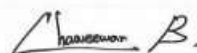
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลตรวจพบ (จุดปล่อยน้ำ) T25A0573-0008			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	669 (30.0°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.5	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	0.54	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.91	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	17,000	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

  
(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : คลองชลประทาน (จุดปล่อยน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:06 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS SALISA KAMWANNA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073658  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ862-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลตรวจพบ (จุดปล่อยน้ำ) T25AQ862-0001			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	105 (31.0°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.3	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.23	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	110	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

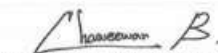
<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

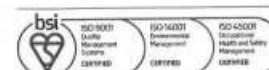
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

  
(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -





TESTING  
No.0063

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัสดุสิ่งต่าง (วัตถุดิบผ่นเยื่อ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:50 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS SALISA KAMWANNA  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073659  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ862-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดผลด้วย (ใช้จุดปล่อยน้ำ) T25AQ862-0002			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>B</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	138 (30.7°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>C</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.7	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>F</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>F</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.21	≤ 5.0	0.02	0.30
PHENOLS <sup>F</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOCANTHYPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>B</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	110	≤ 5,000	18	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>B</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>C</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

*Chaweevan B.*

(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



TESTING  
No.0063

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัสดุสิ่งต่าง (วัตถุดิบผ่นเยื่อ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:17 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS CHATTAPORN RATCHANET  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-11, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 16, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082340  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT194-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดผลด้วย (ใช้จุดปล่อยน้ำ) T25AT194-0001			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>B</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	118 (29.3°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>C</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.8	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>F</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>F</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.22	≤ 5.0	0.02	0.30
PHENOLS <sup>F</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOCANTHYPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>B</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	480	≤ 5,000	18	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>B</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>C</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

*Chaweevan B.*

(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัดห้วยดัด (วัดห้วยดัด)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:05 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS CHATTAPORN RATCHANET

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-11, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 16, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082341  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT194-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดห้วยดัด (วัดห้วยดัด) T25AT194-0002			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	42 (29.8°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.0	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.23	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	1,300	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

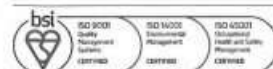
<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

*Chaweevan B.*  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัดห้วยดัด (วัดห้วยดัด)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:38 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS CHATTAPORN RATCHANET

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-11, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 16, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082342  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT194-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดห้วยดัด (วัดห้วยดัด) T25AT194-0003			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	448 (30.0°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.0	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	< 0.50	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.72	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2,400	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

*Chaweevan B.*  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัดวังหลวง (แหล่งชุมชน)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 13:50 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS SUJIRA PRASERTSU KHO  
**RECEIVED DATE** : OCTOBER 1, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 1-14, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U092843  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AW129-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดวังหลวง (แหล่งชุมชน) T25AW129-0001			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	99.7 (25.1°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O-C	4.3	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.17	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	17,000	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>b</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : วัดวังหลวง (แหล่งชุมชน)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:08 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS SUJIRA PRASERTSU KHO  
**RECEIVED DATE** : OCTOBER 1, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 1-14, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U092845  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AW129-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			วัดวังหลวง (แหล่งชุมชน) T25AW129-0002			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	152 (29.8°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O-C	4.1	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	92,000	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

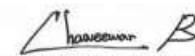
<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>b</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : คลองชลประทาน (จุดปล่อยน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 13:34 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS SUJIRA PRASERTSUKHO  
**RECEIVED DATE** : OCTOBER 1, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 1-14, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U092848  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW129-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลการตรวจวัด (จุดปล่อยน้ำ) T2SAW129-0003			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	437 (31.3°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.0	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.53	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	13,000	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>b</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

  
(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : คลองชลประทาน (จุดปล่อยน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:03 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MR RATCHATA THONGPIYAPOOM  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-10, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 11, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U102126  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW1712-0001


PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลการตรวจวัด (จุดปล่อยน้ำ) T2SAW1712-0001			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	135 (28.9°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.2	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	< 0.50	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.25	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	3,300	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>b</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

  
(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR





### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : โรงผลิตน้ำตาล (น้ำจืดผลัดหน้า)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:23 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MR RATCHATA THONGPIYAPOOM

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-10, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 11, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U102127  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY712-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			พบผลน้ำตาล (น้ำจืดผลัดหน้า) T25AY712-0002			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	156 (27.9°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.3	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.27	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	7,900	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

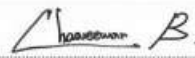
<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

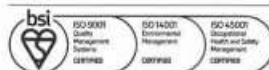
<sup>b</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

ND : NOT DETECTED.

  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : คลองชลประทาน (จุดปล่อยน้ำ)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:32 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MR RATCHATA THONGPIYAPOOM

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-10, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 11, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U102128  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY712-0003

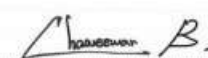
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			พบผลน้ำตาล (น้ำจืดผลัดหน้า) T25AY712-0003			
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	619 (28.9°C)	-	0.1	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>b</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	3.8	≥ 6.0	0.5	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	0.52	≤ 0.5	0.20	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.59	≤ 5.0	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	≤ 0.005	0.001	0.005
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	13,000	≤ 5,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>b</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2537 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2537 (CLASS 2).

  
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## คุณภาพน้ำใต้ดิน

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ร่วมกับ  
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คัมเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/139  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.45 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านบุยายโบ  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.9	7.0 - 8.5
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	198	≤ 600
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.031	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.014	ต้องไม่มี
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	4.364	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.029	≤ 0.3
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แววนลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณดี แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะที่จะใช้ให้คำปรึกษาเท่านั้น ห้ามนำไปตีพิมพ์หรือรายงานต่อสาธารณะ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คัมเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/140  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.42 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านโป่งไผ่  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.5	7.0 - 8.5
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	189	≤ 600
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.011	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	ต้องไม่มี
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.011	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.332	≤ 0.3
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	-

ลักษณะตัวอย่าง : ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณดี แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะที่จะใช้ให้คำปรึกษาเท่านั้น ห้ามนำไปตีพิมพ์หรือรายงานต่อสาธารณะ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/141  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/141  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.10 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านหัวไร่  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	5.5	7.0 - 8.5
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	45	≤ 600
Cadmium	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Copper	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.011	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	-
Lead	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	ต้องไม่มี
Zinc	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.049	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.014	≤ 0.3
Arsenic	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Selenium	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration,Colorimetric Method	< 0.025	-

ลักษณะตัวอย่าง : ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำผลไปใช้ออกให้รายงานผลและสิ่งอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/142  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/142  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.57 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านหนองตะโก  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/9/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/9/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/09/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.2	7.0 - 8.5
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	123	≤ 600
Cadmium	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Copper	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.011	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.005	-
Lead	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	ต้องไม่มี
Zinc	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	0.227	≤ 0.3
Arsenic	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Selenium	mg/L	Digestion,Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	ต้องไม่มี
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration,Colorimetric Method	< 0.025	-

ลักษณะตัวอย่าง : ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวรณิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำผลไปใช้ออกให้รายงานผลและสิ่งอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : น้ำบาดาล  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 10:45 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 17, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082328  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT193-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ค่าตรวจพบ T25AT193-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 210 B)	< 5	≤ 15	-	5
TURBIDITY <sup>a</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 210 B)	95	≤ 20	-	0.5
TOTAL SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 B)	256	-	-	25
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	115	≤ 500	10	4.0
CHLORIDE <sup>b</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500 -Cl B)	62.6	≤ 600	0.5	2.0
FLUORIDE <sup>c</sup>	mg/L F	SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)	ND	≤ 1.0	0.02	0.06
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	ND	≤ 250	1.0	4.0
NON-CARBONATE HARDNESS <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION, EDTA TITRIMETRIC (SM: PART 2320 B AND PART 2340 C) AND CALCULATION METHOD	0	≤ 250	-	-
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HEM002 BASED ON SM: PART 3112 B	< LOQ	≤ 0.001	0.0001	0.0005
MAGNESIUM <sup>c</sup>	mg/L Mg	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	8.31	-	0.005	-
IRON <sup>a</sup>	mg/L Fe	UAE-TP-HEM003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	9.39	≤ 1.0	0.005	0.050

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ค่าตรวจพบ T25AT193-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>MICROBIOLOGY</b>						
TOTAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	< 2.2 (1)	1.8	-
FAECAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	< 1.8	-	1.8	-
E. coli <sup>a</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	< 1.8	NONE	1.8	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : GROUNDWATER QUALITY STANDRAD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E.2551, MAXIMUM ALLOWABLE, (1) SUITABLE ALLOWANCE

< 1.8 : LESS THAN 1.8 MPN/100 cm<sup>3</sup> MEANS NONE.

ND : NOT DETECTED.

&lt; LOQ : &lt; LIMIT OF QUANTITATION (MERCURY ≥ 0.0001 AND &lt; 0.0005 mg/L)



(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR




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: uae@uaeconsultant.com



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 E-mail : kunnapei\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : น้ำบาดาลสระโกล  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 13:57 HOUR  
**SAMPLING METHOD <sup>a</sup>** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY <sup>c</sup>** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 17, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082329  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAT193-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			น้ำบาดาลสระโกล T2SAT193-0003			
COLOUR <sup>c</sup>	Pl-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	< 5	≤ 15	-	5
TURBIDITY <sup>a</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM PART 2130 B)	1.4	≤ 20	-	0.5
TOTAL SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM PART 2540 B)	169	-	-	25
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM PART 2340 C)	99.8	≤ 500	10	4.0
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500 -Cl B)	15.6	≤ 600	0.5	2.0
FLUORIDE <sup>c</sup>	mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS METHOD (SM PART 4500-F D)	ND	≤ 10	0.02	0.08
SULPHATE <sup>a</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	8.5	≤ 250	1.0	4.0
NON-CARBONATE HARDNESS <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION, EDTA TITRIMETRIC (SM PART 2320 B AND PART 2340 C) AND CALCULATION METHOD	0	≤ 250	-	-
METALS						
MERCURY <sup>b</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HEM002 BASED ON SM PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
MAGNESIUM <sup>f</sup>	mg/L Mg	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	7.79	-	0.005	-
IRON <sup>a</sup>	mg/L Fe	UAE-TP-HEM003 BASED ON SM PART 3030 E AND PART 3111 B	0.138	≤ 10	0.005	0.050



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/2



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: uae@uaeconsultant.com



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			น้ำบาดาลสระโกล T2SAT193-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS <sup>a</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	450	< 2.2 (1)	1.8	-
FAECAL COLIFORMS <sup>a</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C AND E)	33	-	1.8	-
<i>E. coli</i> <sup>b</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C, E AND F)	13	NONE	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOURLESS/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

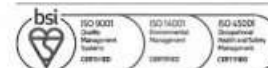
<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : GROUNDWATER QUALITY STANDRAD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E.2551, MAXIMUM ALLOWABLE, (1) SUITABLE ALLOWANCE.

ND : NOT DETECTED.



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/2

2025-U082329

- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : น้ำในถังน้ำ  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:42 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 17, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082330  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT193-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ค่าที่ได้พบ T25AT193-0005	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>a</sup>	Pl-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	< 5	≤ 15	-	5
TURBIDITY <sup>a</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM PART 2130 B)	9.1	≤ 20	-	0.5
TOTAL SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM PART 2540 B)	295	-	-	25
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM PART 2340 C)	102	≤ 500	1.0	4.0
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500 -Cl B)	215	≤ 600	0.5	2.0
FLUORIDE <sup>a</sup>	mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS METHOD (SM PART 4500-F D)	ND	≤ 1.0	0.02	0.08
SULPHATE <sup>a</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	ND	≤ 250	1.0	4.0
NON-CARBONATE HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION, EDTA TITRIMETRIC (SM PART 2320 B AND PART 2340 C) AND CALCULATION METHOD	0	≤ 250	-	-
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TPHEM002 BASED ON SM PART 3112 B	< LOQ	≤ 0.001	0.0001	0.0005
MAGNESIUM <sup>a</sup>	mg/L Mg	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	9.87	-	0.005	-
IRON <sup>a</sup>	mg/L Fe	UAE TPHEM 003 BASED ON SM PART 3030 E AND PART 3111 B	0.611	≤ 1.0	0.005	0.050



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ค่าที่ได้พบ T25AT193-0005	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>MICROBIOLOGY</b>						
TOTAL COLIFORMS <sup>a</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	7.8	< 2.2 (f)	1.0	-
FACCAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C AND E)	< 1.8	-	1.0	-
E. coli <sup>c</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B, C, E AND F)	< 1.8	NONE	1.0	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : GROUNDWATER QUALITY STANDRAD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E.2551, MAXIMUM ALLOWABLE, (f) SUITABLE ALLOWANCE.

< 1.8 : LESS THAN 1.8 MPN/100 cm<sup>3</sup> MEANS NONE.

ND : NOT DETECTED.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (MERCURY) ≥ 0.0001 AND < 0.0005 mg/L).



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURJ 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : น้ำในถังใส  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 17, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U082331  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT193-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT มาตรฐาน T25AT193-0006	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>a</sup>	PC-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	< 5	≤ 15	-	5
TURBIDITY <sup>b</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	0.7	≤ 20	-	0.5
TOTAL SOLIDS <sup>c</sup>	mg/L	TOTAL SOLIDS DRIED FROM 103 TO 106 °C (SM: PART 2540 B)	67	-	-	25
TOTAL HARDNESS <sup>d</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	20.7	≤ 500	1.0	4.0
CHLORIDE <sup>e</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	8.8	≤ 600	0.5	2.0
FLUORIDE <sup>f</sup>	mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)	ND	≤ 1.0	0.02	0.08
SULPHATE <sup>g</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	ND	≤ 250	1.0	4.0
NON-CARBONATE HARDNESS <sup>h</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION, EDTA TITRIMETRIC (SM: PART 2320 B AND PART 2340 C) AND CALCULATION METHOD	0	≤ 250	-	-
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>i</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
MAGNESIUM <sup>j</sup>	mg/L Mg	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.898	-	0.005	-
IRON <sup>k</sup>	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	< LOQ	≤ 1.0	0.005	0.050

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT มาตรฐาน T25AT193-0006	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>MICROBIOLOGY</b>						
TOTAL COLIFORMS <sup>a</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	1100	< 22 (1)	1.8	-
FAECAL COLIFORMS <sup>b</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	49	-	1.8	-
E. coli <sup>c</sup>	MPN/100 cm <sup>3</sup>	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	4	NONE	1.8	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOURLESS/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : GROUNDWATER QUALITY STANDRAD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E.2551, MAXIMUM ALLOWABLE, (1) SUITABLE ALLOWANCE.

ND : NOT DETECTED.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (IRON ≥ 0.005 AND < 0.050 mg/L).

*Bhuchonk p.*

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR





## คุณภาพน้ำในบ่อน้ำสังเกตุการณ์

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ร่วมกับ  
บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/140 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.33 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	29.5	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	11	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1375	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	19	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.3	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยพลการหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/140 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.33 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.7	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.021	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	1.501	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยพลการหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/141  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/141  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.45 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.5	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1252	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	10	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.8	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรารณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ส่งทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเพื่อการใช้งานอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/141  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/141  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.45 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.9	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.024	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.095	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข (๖-199-๖-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรารณ์ ผลเจริญ)  
 ๖-199-๖-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ส่งทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเพื่อการใช้งานอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/142  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/142 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.20 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	30.5	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1108	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	21	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.7	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิกานต์ แสนสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ตัดสินหรือใช้รายงานเพื่อพิจารณาอื่น โดยไม่ได้ยินยอมจากบริษัทผู้ปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/142  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/142 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.20 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.2	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.022	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.013	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.202	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิกานต์ แสนสุร (จ-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 จ-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ตัดสินหรือใช้รายงานเพื่อพิจารณาอื่น โดยไม่ได้ยินยอมจากบริษัทผู้ปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/143  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/143 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.55 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.3	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	26	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1045	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	18	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.5	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภา นต์ แสนสุร



อนุมัติโดย : วิรัตน์  
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยหากี่รายงานผลเพื่อขอส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/143  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/143 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.55 น. วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.1	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.014	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.356	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภา นต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย : วิรัตน์  
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยหากี่รายงานผลเพื่อขอส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/144  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/144  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.45 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 5  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	* C	Laboratory and Field Method	30.3	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	14	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1271	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	24	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.2	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อออกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการโดยนิตินัย



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/07/144  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/07/144  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 1/7/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.45 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 1/7/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 5  
 วันที่วิเคราะห์ : 1-8/07/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.3	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.018	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.640	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อออกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการโดยนิตินัย




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/156  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/156 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.03 น. วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.6	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	33	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1695	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	11	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.7	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แฉกน้อย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณดี แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยปราศจากรายงานผลเพื่อเป็นหลักฐาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



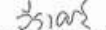
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/156  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/156 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.03 น. วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.0	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.024	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.024	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	1.859	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แฉกน้อย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณดี แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยปราศจากรายงานผลเพื่อเป็นหลักฐาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/157

ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140

ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/157

เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.05 น.

สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2

วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025

วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025

วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	31.6	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1183	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	9	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.4	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,

23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :

(นางวิธารณ์ ผลเจริญ)

Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำใบนี้ไปออกหรือรายงานแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้ขออนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/157

ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140

ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/157

เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.05 น.

สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2

วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025

วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025

วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.3	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.023	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.084	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,

23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :

(นางวิธารณ์ ผลเจริญ)

ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำใบนี้ไปออกหรือรายงานแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้ขออนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/158  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/158  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.36 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	31.6	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	10	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1125	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	11	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.2	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แววนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณต์ แสงสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เก็บเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยนอกเหนือจากผลวิเคราะห์ที่ได้รับ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/158  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/158  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.36 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.3	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.023	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.012	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.216	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แววนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณต์ แสงสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้เก็บเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้โดยนอกเหนือจากผลวิเคราะห์ที่ได้รับ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



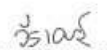
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/159  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/159  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.16 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2565  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2565  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2565  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.0	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	26	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1038	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	11	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.0	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับส่งเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ได้ออกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/08/159  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/08/159  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.16 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4/8/2565  
 วันที่รับตัวอย่าง : 4/8/2565  
 วันที่วิเคราะห์ : 4-11/08/2565  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.2	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.017	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.014	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.371	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-ก-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้รับส่งเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ได้ออกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/134  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/134 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.33 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	* C	Laboratory and Field Method	30.4	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 *C	35	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 *C	1282	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	9	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.2	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อเผยแพร่หรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทจะเป็นความผิดตามกฎหมาย




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/134  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/134 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.33 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.2	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.018	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.014	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	1.204	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อเผยแพร่หรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทจะเป็นความผิดตามกฎหมาย



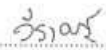
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/135  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/135 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.50 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	* C	Laboratory and Field Method	30.4	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	7	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1179	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	7	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.1	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้ให้เฉพาะเพื่อใช้ในการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/135  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/135 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.50 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.4	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.022	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.117	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวรณนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้ให้เฉพาะเพื่อใช้ในการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด






## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/136 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.15 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.9	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	5	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	973	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	9	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.1	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรารณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อออกหรือรายงานผลเพื่อสาธารณะ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/136 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.15 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.6	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.019	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.010	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.168	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรารณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อออกหรือรายงานผลเพื่อสาธารณะ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/137 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.00 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.5	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	44	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1082	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	19	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.8	-


ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น จำนวนไม่ครอบคลุมทั้งรายงานและเพียงบางส่วน โดยไม่ได้มีผลผูกพันทางกฎหมายหรือการันตีใดๆ



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/137 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.00 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.5	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.018	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.359	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05


ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้มอบเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น จำนวนไม่ครอบคลุมทั้งรายงานและเพียงบางส่วน โดยไม่ได้มีผลผูกพันทางกฎหมายหรือการันตีใดๆ



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.34 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 5 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.7	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	13	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1211	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	12	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	2.7	-


ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวรณิการ์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้จัดทำเฉพาะสำหรับใช้สำหรับการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/09/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/09/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/9/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.34 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/9/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 5 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.8	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.010	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.018	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.688	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05


ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวรณิการ์ แสนสุข (ว-199-4-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-4-0003

รายงานฉบับนี้จัดทำเฉพาะสำหรับใช้สำหรับการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

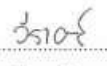
รายงานเลขที่ : 2025/10/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/136 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.59 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	29.8	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1114	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	27	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.0	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข



รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการตีความหรือรายงานผลโดยส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการอันอาจมีผลเสีย

อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



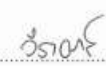
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/136  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/136 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.59 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	5.9	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.015	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.013	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.924	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-ก-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการตีความหรือรายงานผลโดยส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการอันอาจมีผลเสีย

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คัมเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/137 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.00 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	29.9	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1101	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	30	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.2	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีขาว ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แววนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF,  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะของลูกค้าที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อยกเว้นการขออนุญาตเป็นอย่างอื่น โดยไม่รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท คัมเบิ้ล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/137 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.00 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.0	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.021	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.090	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีขาว ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แววนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF,  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ค-0003

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะของลูกค้าที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อยกเว้นการขออนุญาตเป็นอย่างอื่น โดยไม่รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.18 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.5	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1072	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	< 5	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.7	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น จ้ามนำไปใช้โดยปราศจากการแปลเทียบข้างต้น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.18 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.2	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.021	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.019	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.184	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น จ้ามนำไปใช้โดยปราศจากการแปลเทียบข้างต้น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

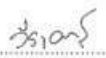
รายงานเลขที่ : 2025/10/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/139  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.52 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.8	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	33	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1006	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	< 5	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.4	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุ



รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น หากนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

อนุมัติโดย :   
 (นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/10/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/10/139  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.52 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 2/10/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/09/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.4	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.018	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.013	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.307	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุ (ว-199-จ-0007)



รายงานฉบับนี้จะมีผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น หากนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

อนุมัติโดย :   
 (นางวิภาภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003



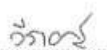
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/137  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.16 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	30.2	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	27	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1160	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	< 5	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.2	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้ประกอบด้วยตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ท่านไม่สามารถนำผลของรายงานไปใช้เพื่ออ้างสิทธิ์ โดยไม่มีใบอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/137  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/137  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.16 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.0	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.007	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.020	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.015	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	1.145	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้ประกอบด้วยตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ท่านไม่สามารถนำผลของรายงานไปใช้เพื่ออ้างสิทธิ์ โดยไม่มีใบอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2





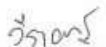
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าคูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.35 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.6	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	7	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1085	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	8	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.4	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าคูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.35 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.1	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.023	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.012	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.078	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุร (2-199-ก-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 2-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการรายงานผลเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/139  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.55 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	30.5	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	21	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1144	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	15	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.9	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ;  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อกับหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/139  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.55 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.5	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.006	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.024	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.010	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.206	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ;  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนิกานต์ แสนสุร (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้มีผลเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อกับหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/140 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.40 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	31.1	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	90	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1209	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	23	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.4	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนสลาย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิกานต์ แสงสุร



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้ได้รับรองผลจากตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น จำนวนไม่ถูกต้องหรือรายงานผลผิดพลาดอื่น โดยไม่ได้รับข้อมูลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 2



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/11/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/11/140 วันที่เก็บตัวอย่าง : 3/11/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.40 น. วันที่รับตัวอย่าง : 3/11/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/11/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.6	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.011	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.024	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.016	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.356	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนสลาย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิกานต์ แสงสุร (ว-199-ก-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิภากรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-ก-0003

รายงานฉบับนี้ได้รับรองผลจากตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น จำนวนไม่ถูกต้องหรือรายงานผลผิดพลาดอื่น โดยไม่ได้รับข้อมูลจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.15 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.4	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	63	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1172	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	24	-
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test, Azide Modification Method	0.4	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุระ



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้แสดงเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้าหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร




## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/138 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.15 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 1 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.2	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.015	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.021	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	1.348	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุระ (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้แสดงเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้าหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





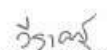
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/139 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.30 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	30.6	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	7	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1135	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	7	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.0	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



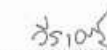
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/139  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/139 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.30 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 2 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.4	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.031	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.026	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.007	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.096	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/140 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.50 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	31.9	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1139	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	18	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.3	-

**ลักษณะตัวอย่าง** : ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนกลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :

*วิภาณต์*  
 (นางวิภาณต์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเฉพาะตัวอย่างที่ได้นำมาทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ครอบคลุมหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/140  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/140 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.50 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 3 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.5	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.027	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.237	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : ไม่มีสี ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนกลอย ไม่มีกลิ่น  
**หมายเหตุ** : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :

*วิภาณต์*  
 (นางวิภาณต์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเฉพาะตัวอย่างที่ได้นำมาทดสอบเท่านั้น ชำนาญไม่ครอบคลุมหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



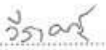
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/141  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/141 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.30 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	30.6	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	8	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1224	-
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	20	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.9	-

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 Lab Manager

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการวินิจฉัยรายงานผลเพื่ออย่างอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



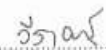
## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2025/12/141  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 1 หมู่ 2 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2025/12/141 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2/12/2025  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.30 น. วันที่รับตัวอย่าง : 2/12/2025  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Monitoring Well 4 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/12/2025  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	6.3	-
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.003
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.009	≤ 1.0
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.025	≤ 0.02
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.01
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.467	≤ 0.5
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.01
Hexavalent Chromium	mg/L	Filtration, Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.05

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แฉวนลอย ไม่มีกลิ่น  
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.  
 \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2543 มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-0007)



อนุมัติโดย :   
 (นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)  
 ว-199-จ-0003

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการวินิจฉัยรายงานผลเพื่ออย่างอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #1  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:33 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NADNAPA KAMOLBOON

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064331  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0574-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25A0574-0001			
COLOUR <sup>a</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM. PART 210 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM. PART 2510 B AND 1060 B	3.125 (29.5°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>a</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM. PART 4500-NH <sub>3</sub> P)	1.86	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>a</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM. PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>a</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM. PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM. PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.095	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>a</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> -P	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM. PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM. 4500 -Cl B)	249	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>a</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> -S	TURBIDIMETRIC METHOD (SM. PART 4500-SO <sub>4</sub> E)	719	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM. PART 2320 B)	167	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T2SA0574-0001			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM. PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>a</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM. PART 3000 F AND PART 3102 B)	380	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.

*Benawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #2  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:45 HOUR  
**SAMPLING METHOD <sup>a</sup>** : SUBMERSIBLE PUMP  
**SAMPLING BY <sup>c</sup>** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NADNAPA KAMOLBOON

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064332  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0574-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #2 T25A0574-0002			
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,951 (30.9°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	3.28	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	313	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>b</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	598	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	233	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #2 T25A0574-0002			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TP HEM.002 BASED ON SM PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	319	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM ST MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #3  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NADNAPA KAMOLBOON

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064333  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0574-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25A0574-0003			
COLOUR <sup>a</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,224 (30.5°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	5.20	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>d</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>e</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>f</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>g</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	258	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>h</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	457	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>i</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	273	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25A0574-0003			
METALS						
MERCURY <sup>b</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TP HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	278	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #4  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:55 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NADNAPA KAMOLBOON

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064334  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0574-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTIFICATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25A0574-0004			
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2270 (20.2°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	4.48	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN-C AND PART 4500-CN-E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> -P	PERSULPHATE DIGESTION AND ASORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P-B AND PART 4500-P-E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl-B)	237	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> -E	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> -E)	457	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	212	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25A0574-0004			
METALS						
MERCURY*	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TPHEM/002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM†	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	253	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.

*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR





# ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #5  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:40 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NADNAPA KAMOLBOON

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-10, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064335  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0574-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #5 T25A0574-0005			
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,373 (30.3°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	2.73	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	308	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	532	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	311	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #5 T25A0574-0005			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TPHEM 002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	303	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #1  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:03 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-12, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073664  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ864-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25AQ864-0001			
COLOUR <sup>®</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	15	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>®</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1090 B	4,137 (32.6°C)	-	5.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>®</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -F)	160	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>®</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>®</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>®</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>®</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>®</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	291	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>®</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1096	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>®</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	362	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25AQ864-0001			
METALS						
MERCURY <sup>®</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP/HEM002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>®</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3100 B)	447	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>®</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>®</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>®</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างน้ำและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #2  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:05 HOUR  
**SAMPLING METHOD <sup>a</sup>** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY <sup>b</sup>** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-12, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073665  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ864-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #2 T25AQ864-0002			
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 210 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,886 (31.6°C)	-	8.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	3.14	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>g</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>h</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>g</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5510 B AND PART 5510 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>h</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>g</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	296	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>g</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	803	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	228	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #2 T25AQ864-0002			
METALS						
MERCURY <sup>b</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HBM-002 BASED ON SM: PART 3112 B	< LOQ	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	244	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง อนุมัติการเก็บตัวอย่างน้ำดื่มและน้ำใช้ดื่ม ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (MERCURY ≥ 0.0001 AND < 0.0005 mg/L).

*Piyapat S.*

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kumnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #3  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:36 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSTIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-12, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073666  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ864-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #3 T25AQ864-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2100 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 3060 B	2,465 (31.8°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>d</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	5.07	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>e</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>g</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>h</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>i</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	288	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>j</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	495	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>k</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	269	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #3 T25AQ864-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP/HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	256	-	0.005	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างน้ำและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.

*Piyapat S.*

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURE 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapak\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #4  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:16 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : AUGUST 5, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 5-12, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073667  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AQ864-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25AQ864-0004			
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,125 (32.0°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	3.74	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	239	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	484	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	210	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25AQ864-0004			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP-HEM002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	251	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doblea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #1  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:33 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U083098  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT398-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25AT398-0001			
COLOUR <sup>c</sup>	Pl-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2-10 B)	< 5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 25-10 B AND 1060 B	3,072 (30.4°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	141	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTHRACENE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	199	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	895	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	172	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25AT398-0001			
METALS						
MERCURY <sup>b</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP/HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	390	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #2  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:50 HOUR  
**SAMPLING METHOD <sup>a</sup>** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY <sup>a</sup>** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U083100  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT398-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #2 T25AT398-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	< 5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1000 B	2,856 (30.4°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	3.36	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>b</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>b</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	288	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>b</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> E)	626	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	226	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #2 T25AT398-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HEM-002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3100 B)	307	-	0.005	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างน้ำและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #3  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:15 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U083101  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT398-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25AT398-0003			
COLOUR <sup>®</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2 00 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>®</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1000 B	2,377 (30.9°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>®</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	4.25	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>®</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>®</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>®</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTHRACENE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>®</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>®</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	207	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>®</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	478	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>®</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	272	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25AT398-0003			
METALS						
MERCURY <sup>®</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP/HEM/002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>®</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	257	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

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

© : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 06 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #4  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD <sup>1</sup>** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY <sup>2</sup>** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U083103  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAT398-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T2SAT398-0004			
COLOUR <sup>3</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 210 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>3</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	2,803 (30.5°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>3</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	4.79	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>3</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>3</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>3</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>3</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>3</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500 -Cl B)	261	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>3</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2</sup> E)	599	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>3</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM PART 2320 B)	342	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T2SAT398-0004			
METALS						
MERCURY <sup>6</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP/HEM.002 BASED ON SM PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>5</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	300	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>2</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>3</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



*Benjawan V.*  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #5  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 13:34 HOUR  
**SAMPLING METHOD \*** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY \*** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-15, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 15, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U083104  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT398-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #5 T25AT398-0005			
COLOUR <sup>1</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 210 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>2</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,901 (30.7°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>3</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> P)	4.97	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>3</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	5	20
NITRATE NITROGEN <sup>3</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>3</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>3</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>3</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500 -Cl B)	298	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>3</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	574	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>3</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	336	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #5 T25AT398-0005			
METALS						
MERCURY <sup>1</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: LAETPHEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>2</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	306	-	0.035	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

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

3 : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #1  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:52 HOUR  
**SAMPLING METHOD \*** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY \*** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-16, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U094455  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SAW422-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #1 T2SAW422-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>c</sup>	Pl-Cu	VISUAL COMPARISON METHOD (SM- PART 2120 B)	< 5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>b</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM- PART 2510 B AND 1060 B	2,681 (29.8°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>d</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM- PART 4500-NH <sub>3</sub> - F)	1.37	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>e</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM- PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE-NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM- PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>g</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM- PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>h</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM- PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>i</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM- 4500- -Cl B)	173	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>j</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM- PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	727	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>k</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM- PART 2320 B)	171	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #1 T2SAW422-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: LAETP-HBM.002 BASED ON SM- PART 3110 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>f</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM- PART 3030 F AND PART 3120 B)	302	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION			YELLOW/CLEAR BROWN			
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT						

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



*Bhuchonk p.*  
(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUH SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #2  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-16, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U094456  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AW422-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #2 T25AW422-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	< 5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>b</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	2,652 (29.9°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>a</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>3</sub> P)	3.15	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>a</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>a</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>a</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>a</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500 -Cl B)	263	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>a</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	571	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	227	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #2 T25AW422-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TP.HEM.002 BASED ON SM PART 3112 B	< LOQ	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>a</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	274	-	0.005	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

\* : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (MERCURY ≥ 0.0001 AND < 0.0005 mg/L).



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)

**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140

**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com

**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #3

**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER

**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025

**SAMPLING TIME** : 14:18 HOUR

**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*

**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP

**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025

**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-16, 2025

**ISSUE DATE** : OCTOBER 22, 2025

**REPORT NO.** : 2025-U094457

**WORK NO.** : 2024-009408

**ANALYSIS NO.** : T2SAW422-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #3 T2SAW422-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>a</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,583 (30.5°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	4.25	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.12	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>b</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500 -Cl B)	248	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>a</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> E)	490	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	268	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #3 T2SAW422-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0065
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	280	-	0.005	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



(MR BHUCHONK PANICHERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR




## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #4  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 13:52 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-16, 2025  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 22, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U094458  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AW422-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25AW422-0004			
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2100 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,482 (30.8°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	4.51	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTHRACENE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	ND	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>b</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	219	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>b</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	501	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	235	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25AW422-0004			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TP HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	311	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างน้ำและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #1  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:16 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-13, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U103481  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY702-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25AY702-0001			
COLOUR <sup>2</sup>	Pl-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>3</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	2,707 (30.2°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>2</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>3</sub> -P)	1.38	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>2</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE-NITROGEN <sup>2</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>2</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>2</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>2</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500 -Cl B)	166	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>2</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2</sup> E)	644	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>2</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	182	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25AY702-0001			
METALS						
MERCURY <sup>2</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAETP-HBM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>2</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	333	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

\* : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

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

3 : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #2  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 15:35 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-13, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U103482  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY702-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #2 T25AY702-0002			
COLOUR <sup>a</sup>	PC-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	< 5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	2530 (30.6°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	2.79	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>f</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOL <sup>g</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 G)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>h</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERMANGANATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>i</sup>	mg/L Cl	SPECTROMETRIC METHOD (SM PART 4500-CL B)	241	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>j</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	474	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>k</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM PART 2320 B)	224	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #2 T25AY702-0002			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HEM.002 BASED ON SM PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	299	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR  BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #3  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:55 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-13, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U103483  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY702-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25AY702-0003			
COLOUR <sup>a</sup>	Pl-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>b</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1050 B	2,696 (30.5°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>3</sub> P)	4.03	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	256	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	530	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM PART 2320 B)	288	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25AY702-0003			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP-HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	323	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #4  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2025  
**SAMPLING TIME** : 14:40 HOUR  
**SAMPLING METHOD <sup>a</sup>** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY <sup>c</sup>** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYSIS BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 4-13, 2025  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U103484  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AY702-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25AY702-0004			
COLOUR <sup>c</sup>	PC-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	10	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1050 B	2,837 (31.1°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>d</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>3</sub> P)	4.96	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	266	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	564	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM PART 2320 B)	273	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25AY702-0004			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE TPHEM.002 BASED ON SM PART 3112 B	< LOQ	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	333	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20 B.E.2543.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (MERCURY ≥ 0.0001 AND < 0.0005 mg/L).

*Piyapat S.*

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)  
LABORATORY SUPERVISOR.





### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #1  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:15 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 3-12, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114097  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25B8348-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25B8348-0001			
COLOUR <sup>a</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2120 B)	< 5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>a</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1090 B	2.915 (30.4°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>4</sub> -N	PHENATE METHOD (SM PART 4500-NH <sub>4</sub> F)	1.39	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>b</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>b</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM PART 4500-Cl B)	231	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>b</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	853	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM PART 2320 B)	157	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #1 T25B8348-0001			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE/TP/HEM/002 BASED ON SM PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>b</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3030 F AND PART 3120 B)	206	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง สวัสดิการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #2  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 12:30 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 3-12, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114098  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2588348-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #2 T2588348-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
COLOUR <sup>a</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>b</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,825 (30 °C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	3.00	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.10	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTHRACENE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	280	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	599	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	226	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT MONITORING WELL #2 T2588348-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
<b>METALS</b>						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HBM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	220	-	0.005	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง สุทธิการนับตัวเลขยกตั้งและนำขึ้น ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.



*Piyapat S.*  
(MRS PIYAPAT SUJTAMANUTWONG)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail: kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #3  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:50 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 3-12, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114099  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BB348-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25BB348-0003			
COLOUR <sup>a</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>b</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	2,943 (31.9°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> F)	4.45	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> B)	0.46	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P B AND PART 4500-P E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>c</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl B)	280	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	603	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	276	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #3 T25BB348-0003			
METALS						
MERCURY <sup>d</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>e</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	180	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doubles1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : MONITORING WELL #4  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:30 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : SUBMERSIBLE PUMP\*  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 3-12, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 18, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U114100  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25BB348-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25BB348-0004			
COLOUR <sup>a</sup>	Pl-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	5	-	-	5
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>c</sup>	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	3,135 (30.0°C)	-	0.1	-
AMMONIA-NITROGEN <sup>b</sup>	mg/L NH <sub>3</sub> -N	PHENATE METHOD (SM: PART 4500-NH <sub>3</sub> -F)	4.48	-	0.04	0.15
CYANIDE <sup>c</sup>	µg/L CN	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN-C AND PART 4500-CN-E)	< 5	≤ 200	1	5
NITRATE NITROGEN <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> -E)	0.26	-	0.02	0.10
PHENOLS <sup>c</sup>	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTHRACENE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)	< 0.005	-	0.001	0.005
TOTAL PHOSPHATE <sup>c</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PERSULPHATE DIGESTION AND ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P-B AND PART 4500-P-E)	< 0.15	-	0.03	0.15
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl-B)	316	-	0.5	2.0
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -E)	772	-	1.0	4.0
ALKALINITY <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION METHOD (SM: PART 2320 B)	227	-	-	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			MONITORING WELL #4 T25BB348-0004			
METALS						
MERCURY <sup>a</sup>	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD: UAE-TP-HBM.002 BASED ON SM: PART 3112 B	ND	≤ 0.001	0.0001	0.0005
SODIUM <sup>c</sup>	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	188	-	0.005	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR  BROWN			

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : 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, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.20, B.E.2543.

ND : NOT DETECTED.





## กากของเสีย

ตรวจวัดโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD. (PULP1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SLUDGE ETP#1 (STLC)  
**SAMPLE TYPE** : SLUDGE  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : SC  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-22, 2025  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 26, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U086870  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25AT396-0002

ANALYTE	REPORT LOD (ng/L)	AMOUNT (ng/L)	TEF <sup>1/</sup>	TEQ <sup>2/</sup> (ng/L)
2,3,7,8-TCDD	0.000500	< 0.000500	1	< 0.000500

ANALYSIS METHOD : US EPA, METHOD 8290A, FEBRUARY 2007

<sup>1/</sup> TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS (1988), AS AN INTERNATIONAL TOXIC EQUIVALENCY FACTORS (I-TEFS).

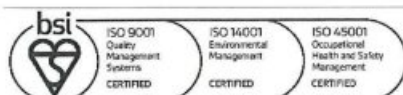
<sup>2/</sup> TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.

THE SAMPLING PROCEDURES AND APPROVAL ARE NOT INCLUDED

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

*Benjawan V.*

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD. (PULP1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : SLUDGE ETP#1 (TTLC)  
**SAMPLE TYPE** : SLUDGE  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 3, 2025  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 3-22, 2025  
**SAMPLING TIME** : 11:00 HOUR  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 26, 2025  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**REPORT NO.** : 2025-U086869  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYZED BY** : SC  
**ANALYSIS NO.** : T25AT396-0001

ANALYTE	REPORT LOD (ng/kg)	AMOUNT (ng/kg)	TEF <sup>1/</sup>	TEQ <sup>2/</sup> (ng/kg)
2,3,7,8-TCDD	0.0500	< 0.0500	1	< 0.0500

ANALYSIS METHOD : US EPA, METHOD 8290A, FEBRUARY 2007

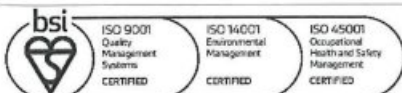
<sup>1/</sup> TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS (1988), AS AN INTERNATIONAL TOXIC EQUIVALENCY FACTORS (I-TEFS).

<sup>2/</sup> TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.

THE SAMPLING PROCEDURES AND APPROVAL ARE NOT INCLUDED

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

  
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHA)  
LABORATORY SUPERVISOR



- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

## ทรัพยากรนิเวศในน้ำ

ตรวจวัดโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : \*  
**SAMPLING METHOD** : PLANKTON NET  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN PURATAKO  
**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-3, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 21, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064601  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T2SA0573-0002, T2SA0573-0005

PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT <sup>1</sup>	
		SAMPLE NO. 1 11:50 HOUR * T2SA0573-0002	SAMPLE NO. 2 13:20 HOUR * T2SA0573-0005
Division Cyanophyta			
Class Cyanophyceae			
Family Oscillatoriaceae			
<i>Oscillatoria</i> spp. <sup>c</sup>	FILAMENT/mL	0	19
Division Chlorophyta			
Class Chlorophyceae			
Family Chlamydomonadaceae			
<i>Eudorina elegans</i> <sup>c</sup>	COLONY/mL	0	5
<i>Pandorina morum</i> <sup>b</sup>	COLONY/mL	41	28
Family Hydrodictyaceae			
<i>Pediastrum</i> spp. <sup>b</sup>	COLONY/mL	25	17
Family Coelastraceae			
<i>Coelastrum</i> spp. <sup>b</sup>	COLONY/mL	19	23
Family Oocystaceae			
<i>Tetradion</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	15	13
Family Scenedesmeceae			
<i>Actinastrum</i> spp. <sup>c</sup>	COLONY/mL	39	13
<i>Scenedesmus</i> spp. <sup>b</sup>	COLONY/mL	20	54
Family Zygnemataceae			
<i>Mougeotia</i> spp. <sup>c</sup>	FILAMENT/mL	12	10
<i>Spirogyra</i> spp. <sup>c</sup>	FILAMENT/mL	9	0
Family Desmidiaceae			
<i>Closterium</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	10	16
<i>Cosmarium</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	13	5
<i>Staurastrum</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	21	15



PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT <sup>1</sup>	
		SAMPLE NO. 1 11:50 HOUR * T2SA0573-0002	SAMPLE NO. 2 13:20 HOUR * T2SA0573-0005
Class Euglenophyceae			
Family Euglenaceae			
<i>Euglena</i> spp. <sup>b</sup>	CELLS/mL	97	130
<i>Phacus</i> spp. <sup>b</sup>	CELLS/mL	65	121
<i>Strombomonas</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	170	231
<i>Trachelomonas hispida</i> <sup>c</sup>	CELLS/mL	32	61
<i>T. volvocina</i> <sup>c</sup>	CELLS/mL	45	48
Division Chromophyta			
Class Bacillariophyceae			
Family Thalassiosiraceae			
<i>Cyclotella</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	27	34
Family Aulacoseiraceae			
<i>Aulacoseira granulata</i> <sup>c</sup>	FILAMENT/mL	64	62
Family Fragilariaceae			
<i>Synedra rumpens</i> <sup>c</sup>	CELLS/mL	0	13
<i>S. ulna</i> <sup>c</sup>	CELLS/mL	18	22
Family Eunotiaceae			
<i>Eunotia</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	8	0
Family Naviculaceae			
<i>Gyrosigma</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	12	0
<i>Navicula</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	12	0
<i>Pinnularia</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	0	16
Family Bacillariaceae			
<i>Nitzschia</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	7	7
Family Surirellaceae			
<i>Surirella</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	32	17
Class Dinophyceae			
Family Ceratiaceae			
<i>Ceratium</i> spp. <sup>c</sup>	CELLS/mL	5	0



PHYTOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT <sup>1</sup>	
		SAMPLE NO. 1 11:50 HOUR * T25A0573-0002	SAMPLE NO. 2 13:20 HOUR * T25A0573-0005
Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp. <sup>2</sup>	CELLS/mL	42	89
TOTAL DENSITY <sup>2</sup> (CELLS/mL) <sup>2</sup>		631	838
TOTAL DENSITY <sup>2</sup> (FILAMENT/mL) <sup>2</sup>		85	91
TOTAL DENSITY <sup>2</sup> (COLONY/mL) <sup>2</sup>		144	140
TOTAL DENSITY <sup>2</sup> (NATURAL UNITS/mL) <sup>2</sup>		860	1,069
ORGANISMS COUNTED <sup>2</sup> (GENUS/SPECIES)		26	25
SAMPLE VOLUME COLLECTION <sup>2</sup> (mL)		64	64
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET <sup>2</sup> (LITER)		40	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN

<sup>1</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>2</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023 PART 10200F.

2. REPORTING OF TOTAL DENSITY BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 รังนกน้ำทอง (แหล่งอุปถัมภ์)  
SAMPLE NO. 2 รังนกน้ำดำ (แหล่งอุปถัมภ์)

(MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

3/3

2025-U064601

- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : \*  
**SAMPLING METHOD** : PLANKTON NET  
**SAMPLING BY** : MR. KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN PURATAKO  
**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-4, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 21, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064602  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0573-0002, T25A0573-0005

ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT	
		SAMPLE NO. 1 11:50 HOUR * T25A0573-0002	SAMPLE NO. 2 13:20 HOUR * T25A0573-0005
Phylum Protozoa			
Class Sarcodina			
Family Arcellidae			
<i>Arcella</i> sp.	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	0	3,028
Family Diffugiidae			
<i>Diffugia</i> sp.	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	0	3,028
<i>Centropixys</i> sp.	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	0	1,650
Phylum Rotifera			
Class Monogononta			
Family Brachionidae			
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	2,097	1,650
Phylum Arthropoda			
Class Crustacea			
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	900	825
Nauplius of Copepod	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	1,197	2,748
Ostracod	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	900	0



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.


1/2

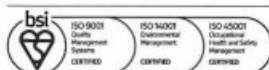


ZOOPLANKTON	REPORTING UNIT	RESULT	
		SAMPLE NO. 1 11:50 HOUR * T25A0573-0002	SAMPLE NO. 2 13:20 HOUR * T25A0573-0005
Phylum Mollusca Class Bivalvia Bivalvia Larva	INDIVIDUALS/m <sup>3</sup>	1,800	5,775
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m <sup>3</sup> )		6,894	18,704
ORGANISMS COUNTED (GENUS/SPECIES)		5	7
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN

REMARK : 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023  
 PART 10200 G.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 วัดวังบัวทอง (เหนือจุดปล่อยน้ำ)  
 SAMPLE NO. 2 วัดห้วยขี้เถ้า (ใต้จุดปล่อยน้ำ)

  
 (MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
 LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/2

2025-U064602

- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

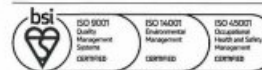
**CUSTOMER NAME** : DOUBLE A (1991) PUBLIC CO.,LTD (PULP 1)  
**ADDRESS** : 1 MOO 2 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5835 1371 e-mail : kunnapat\_p@doublea1991.com  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SEDIMENT  
**SAMPLING DATE** : JULY 1, 2025  
**SAMPLING TIME** : \*  
**SAMPLING METHOD** : PETERSEN GRAB  
**SAMPLING BY** : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS WARUNYA CHUNAM

**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-9, 2025  
**ISSUE DATE** : JULY 21, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U064603  
**WORK NO.** : 2024-009408  
**ANALYSIS NO.** : T25A0573-0003, T25A0573-0006

BENTHOS	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 12:15 HOUR * T25A0573-0003	SAMPLE NO. 2 13:35 HOUR * T25A0573-0006
Phylum Annelida Class Oligochaeta Family Tubificidae	7	14
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m <sup>2</sup> )	7	14
AMOUNT OF SPECIES (FAMILY/GENUS/SPECIES)	1	1
SAMPLE CONDITION	HEAVY CLAY	HEAVY CLAY

SAMPLE NO. 1 วัดวังบัวทอง (เหนือจุดปล่อยน้ำ)  
 SAMPLE NO. 2 วัดห้วยขี้เถ้า (ใต้จุดปล่อยน้ำ)

  
 (MISS CHAWEEVAN BOONLA)  
 LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

## คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด





# Analysis Report (TD+RD)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 6 October 2025

REPORT No. WD057/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญณันท์ ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING PARAMETER Total Dust and Respirable Dust  
SAMPLING DATE 13 September 2025  
ANALYTICAL DATE 29 September 2025  
SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and PVC Filter

Item	Location	Measured Time	Result (mg/m <sup>3</sup> )	
			Total Dust	Respirable Dust
1	Wood Handling at Chipper	9.50 am - 10.50 am	0.16	0.03
2	Wood Handling at Debarking Drum	9.45 am - 10.45 am	0.09	0.06
3	RC & LK	10.00 am - 11.00 am	0.25	0.07
4	ระบบฝังกลบแบบ Secured Landfill	11.00 am - 12.00 pm	0.13	0.03
5	Used Oil Plant	10.50 am - 11.50 am	0.12	-
Standard*			15	5

Reference : \*Notification of Ministry of Interior on Safety in Working Environment, B.E. 2520 (Chemical Substances)

Tested by : จกเรือ  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : หิทม  
Ms.Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



# Analysis Report (TD+RD)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 November 2025

REPORT No. WD072/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING PARAMETER Total Dust and Respirable Dust  
SAMPLING DATE 7 - 8 November 2025  
ANALYTICAL DATE 12 November 2025  
SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and PVC Filter

Item	Location	Measured Time	Result (mg/m <sup>3</sup> )	
			Total Dust	Respirable Dust
1	Wood Handling at Chipper	9.50 am - 10.50 am	0.14	0.07
2	Wood Handling at Debarking Drum	9.45 am - 10.45 am	0.12	0.08
3	RC & LK	10.00 am - 11.00 am	0.12	0.09
Standard*			15	5

Reference : \*Notification of Ministry of Interior on Safety in Working Environment, B.E. 2520 (Chemical Substances)

Tested by : จกฐ  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : ทศพร  
Ms.Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

## ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด



## Analysis Report (Leq 8)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 September 2025

REPORT No. WS016/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 13 September 2025  
 MEASURED TIME 9.30 am - 5.30 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Rion NL-42 No.9 Serial No.01022362

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Debarking Drum Line 1	1 <sup>st</sup> hour	80.5	86.7
	2 <sup>nd</sup> hour	81.8	92.5
	3 <sup>rd</sup> hour	78.2	86.5
	4 <sup>th</sup> hour	79.1	89.0
	5 <sup>th</sup> hour	79.6	89.5
	6 <sup>th</sup> hour	79.1	88.5
	7 <sup>th</sup> hour	81.3	87.4
	8 <sup>th</sup> hour	81.9	88.2
	Leq 8 hrs	80	
	Standard <sup>1/</sup>	85	

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)



## Analysis Report (Leq 12 hr.)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 September 2025

REPORT No. S2\_013/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 13 September 2025  
 MEASURED TIME 9.30 am - 9.30 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Rion NL-42 No.9 Serial No.01022362

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Debarking Drum Line 1	1 <sup>st</sup> hour	80.5	86.7
	2 <sup>nd</sup> hour	81.8	92.5
	3 <sup>rd</sup> hour	78.2	86.5
	4 <sup>th</sup> hour	79.1	89.0
	5 <sup>th</sup> hour	79.6	89.5
	6 <sup>th</sup> hour	79.1	88.5
	7 <sup>th</sup> hour	81.3	87.4
	8 <sup>th</sup> hour	81.9	88.2
	9 <sup>th</sup> hour	80.3	84.8
	10 <sup>th</sup> hour	81.1	85.3
	11 <sup>th</sup> hour	81.6	86.4
	12 <sup>th</sup> hour	81.5	86.7
	Leq 12 hrs	80	
	Standard <sup>1/</sup>	83	

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : 

Mr. Jakkree Inta

Environmental Scientist

Approved by : 

Ms. Thittaya Nanmuen

Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

Tested by : 

Mr. Jakkree Inta

Environmental Scientist

Approved by : 

Ms. Thittaya Nanmuen

Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430





## Analysis Report (Leq 8)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 September 2025

REPORT No. WS016/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณัฐ ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 13 September 2025  
 MEASURED TIME 9.35 am - 5.35 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.15 Serial No.212015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Chipper Line 1	1 <sup>st</sup> hour	80.6	86.5
	2 <sup>nd</sup> hour	82.0	86.7
	3 <sup>rd</sup> hour	79.5	84.5
	4 <sup>th</sup> hour	80.2	85.6
	5 <sup>th</sup> hour	81.5	86.7
	6 <sup>th</sup> hour	80.0	83.6
	7 <sup>th</sup> hour	79.8	87.3
	8 <sup>th</sup> hour	82.4	90.3
	Leq 8 hrs	80	
	Standard <sup>1/</sup>	85	

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : จกกรี อินตา

Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : ทิชญา นันม่วน

Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srirachaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



## Analysis Report (Leq 12 hr.)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 September 2025

REPORT No. S2\_013/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเย็บ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณัฐ ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 13 September 2025  
 MEASURED TIME 9.35 am - 9.35 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.15 Serial No.212015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Chipper Line 1	1 <sup>st</sup> hour	80.6	86.5
	2 <sup>nd</sup> hour	82.0	86.7
	3 <sup>rd</sup> hour	79.5	84.5
	4 <sup>th</sup> hour	80.2	85.6
	5 <sup>th</sup> hour	81.5	86.7
	6 <sup>th</sup> hour	80.0	83.6
	7 <sup>th</sup> hour	79.8	87.3
	8 <sup>th</sup> hour	82.4	90.3
	9 <sup>th</sup> hour	81.5	89.5
	10 <sup>th</sup> hour	81.6	86.7
	11 <sup>th</sup> hour	81.2	85.2
	12 <sup>th</sup> hour	81.4	84.9
	Leq 12 hrs	80	
	Standard <sup>1/</sup>	83	

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : จกกรี อินตา

Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : ทิชญา นันม่วน

Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srirachaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



## Analysis Report (Leq 8)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 November 2025

REPORT No. WS026/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 7 November 2025  
 MEASURED TIME 9.20 am - 5.20 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.15 Serial No.212015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Debarking Drum Line 1	1 <sup>st</sup> hour	81.7	85.6
	2 <sup>nd</sup> hour	82.2	85.8
	3 <sup>rd</sup> hour	82.8	89.8
	4 <sup>th</sup> hour	82.3	87.7
	5 <sup>th</sup> hour	82.1	85.8
	6 <sup>th</sup> hour	77.1	84.3
	7 <sup>th</sup> hour	82.9	86.4
	8 <sup>th</sup> hour	82.2	85.4
	Leq 8 hrs	81	
	Standard <sup>1/</sup>	85	

Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : จกักร์ อินตา

Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : นันทยา นันมูเณ

Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



## Analysis Report (Leq 12 hr.)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 November 2025

REPORT No. S2\_017/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 7 November 2025  
 MEASURED TIME 9.20 am - 9.20 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.15 Serial No.212015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Debarking Drum Line 1	1 <sup>st</sup> hour	81.7	85.6
	2 <sup>nd</sup> hour	82.2	85.8
	3 <sup>rd</sup> hour	82.8	89.8
	4 <sup>th</sup> hour	82.3	87.7
	5 <sup>th</sup> hour	82.1	85.8
	6 <sup>th</sup> hour	77.1	84.3
	7 <sup>th</sup> hour	82.9	86.4
	8 <sup>th</sup> hour	82.2	85.4
	9 <sup>th</sup> hour	81.2	86.4
	10 <sup>th</sup> hour	82.3	85.5
	11 <sup>th</sup> hour	82.4	85.6
	12 <sup>th</sup> hour	82.2	85.4
	Leq 12 hrs	82	
	Standard <sup>1/</sup>	83	

Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : จกักร์ อินตา

Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : นันทยา นันมูเณ

Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



## Analysis Report (Leq 8)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 November 2025

REPORT No. WS026/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 7 November 2025  
 MEASURED TIME 9.30 am - 5.30 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.12 Serial No.192015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Chipper Line 1	1 <sup>st</sup> hour	81.8	86.7
	2 <sup>nd</sup> hour	82.0	85.4
	3 <sup>rd</sup> hour	82.5	85.6
	4 <sup>th</sup> hour	82.5	85.7
	5 <sup>th</sup> hour	82.5	85.2
	6 <sup>th</sup> hour	81.2	86.1
	7 <sup>th</sup> hour	83.3	87.6
	8 <sup>th</sup> hour	83.0	94.9
	Leq 8 hrs	82	
	Standard <sup>1/</sup>	85	

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : จกวัจ  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : กัท  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



## Analysis Report (Leq 12 hr.)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 November 2025

REPORT No. S2\_017/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 7 November 2025  
 MEASURED TIME 9.30 am - 9.30 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.12 Serial No.192015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Chipper Line 1	1 <sup>st</sup> hour	81.8	86.7
	2 <sup>nd</sup> hour	82.0	85.4
	3 <sup>rd</sup> hour	82.5	85.6
	4 <sup>th</sup> hour	82.5	85.7
	5 <sup>th</sup> hour	82.5	85.2
	6 <sup>th</sup> hour	81.2	86.1
	7 <sup>th</sup> hour	83.3	87.6
	8 <sup>th</sup> hour	83.0	94.9
	9 <sup>th</sup> hour	82.1	86.9
	10 <sup>th</sup> hour	83.3	86.6
	11 <sup>th</sup> hour	83.1	86.4
	12 <sup>th</sup> hour	83.2	86.7
	Leq 12 hrs	82	
	Standard <sup>1/</sup>	83	

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : จกวัจ  
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : กัท  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

## ระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด





# Analysis Report (Heat)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 September 2025

REPORT No. WH011/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัส ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
MEASURED PARAMETER Wet Bulb Globe Temperature  
MEASURED DATE 13, 16 September 2025  
MEASURED TIME 9.30 am - 11.30 am  
MEASURED INSTRUMENT Heat Stress Monitor Model Delta Ohm ; HD 32.2

Item	Location	Type of Work	Temperature (°C)				
			WB	GT	DB	WBGT	Standard <sup>1/</sup>
1	Digester Pulp 1	งานเบา	28.2	37.5	37.0	31	34
2	Recaustic & Lime kiln	งานเบา	27.6	34.1	33.5	30	34
3	Recovery Boiler at Burner Floor at NPP5	งานเบา	26.2	32.1	31.8	28	34

Reference : <sup>1/</sup> Ministerial Regulation on Standard of Safety Administration and Management, Occupational Health and Environmental Condition concerning Heat, Light and Noise, B.E. 2559 (Section 1 : Heat)

Tested by : จ. ๒๖  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : กัท  
Ms.Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



# Analysis Report (Heat)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 22 November 2025

REPORT No. WH015/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดับเบิล เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัส ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
MEASURED PARAMETER Wet Bulb Globe Temperature  
MEASURED DATE 7 - 8, 12 November 2025  
MEASURED TIME 9.30 am - 11.30 am  
MEASURED INSTRUMENT Heat Stress Monitor Model Delta Ohm ; HD 32.2

Item	Location	Type of Work	Temperature (°C)				
			WB	GT	DB	WBGT	Standard <sup>1/</sup>
1	Digester Pulp 1	งานเบา	24.7	29.7	29.31.0	26	34
2	Recaustic & Lime kiln	งานเบา	26.7	31.4	30.5	28	34
3	Recovery Boiler at Burner Floor at NPP5	งานเบา	29.3	36.9	36.4	32	34

Reference : <sup>1/</sup> Ministerial Regulation on Standard of Safety Administration and Management, Occupational Health and Environmental Condition concerning Heat, Light and Noise, B.E. 2559 (Section 1 : Heat)

Tested by : จักรวดี  
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : กิม  
Ms.Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

## สารเคมีในพื้นที่ทำงาน

ตรวจวัดโดยบริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด



## Analysis Report (Chemical)

Job No. : AAH250210113  
Issued Date : 6 October 2025

REPORT No. WC053/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัฏ ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING PARAMETER Chemical Fume  
SAMPLING DATE 13 September 2025  
ANALYTICAL DATE 17 September - 4 October 2025  
SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and Sorbent Tube/MCE Filter/Solution/Impinger/Bag


Item	Location	Parameter <sup>3/</sup>	Unit	Result	Standard <sup>1/</sup>	LOD	Analytical Method
1	Chemical Plant	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	0.02	2	0.001	OSHA ID 121
		ClO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.3	0.001	OSHA ID 101
		SO <sub>2</sub> <sup>4/</sup>	ppm	0.016	5	0.001	UV Fluorescence
2	ClO <sub>2</sub> Plant	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	0.04	2	0.001	OSHA ID 121
		ClO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.06	0.3	0.001	OSHA ID 101
		SO <sub>2</sub> <sup>4/</sup>	ppm	0.021	5	0.001	UV Fluorescence
3	Fiberline	H <sub>2</sub> S <sup>4/</sup>	ppm	0.485	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.02	10	0.01	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ppm	0.07	10 <sup>2/</sup>	0.01	OSHA IMIS D650


Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E. 2560 (Chemical Threshold Limit)

<sup>2/</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2013 (ACGIH)

<sup>3/</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 7-244.

<sup>4/</sup> Tested by Integrated Research Center Co.,Ltd. Registration No. 7-199.

Sampling by :   
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by :   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 3

FR-Q-IRC-WP-016\_00 122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430

1(3)



## Analysis Report (Chemical)

Job No. : AAH250210113  
Issued Date : 14 October 2025

REPORT No. WC053/2025  
CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัฏ ปัญญาประเสริฐ (085-835-1371)  
SAMPLING PARAMETER Chemical Fume  
SAMPLING DATE 16 September 2025  
ANALYTICAL DATE 23 September - 14 October 2025  
SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and Sorbent Tube , Sampling Bag


Item	Location	Parameter <sup>3/</sup>	Unit	Result	Standard <sup>1/</sup>	LOD	Analytical Method
1	Pulp Mill at Evaporation Plant	H <sub>2</sub> S <sup>4/</sup>	ppm	0.097	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.03	10	0.025	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ppm	0.05	10 <sup>2/</sup>	0.01	OSHA IMIS D650
2	Recovery Boiler at Burner Floor	H <sub>2</sub> S <sup>4/</sup>	ppm	0.373	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.01	10	0.025	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ppm	0.08	10 <sup>2/</sup>	0.01	OSHA IMIS D650


Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E. 2560 (Chemical Threshold Limit)

<sup>2/</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2013 (ACGIH)

<sup>3/</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 7-244.

<sup>4/</sup> Tested by Integrated Research Center Co.,Ltd. Registration No. 7-199.

Sampling by :   
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by :   
Ms. Thittaya Nanmuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 3

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-WP-016\_00

Effective date: 20 Oct 2023

3(3)





## Analysis Report (Chemical)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 4 December 2025

REPORT No. WC073/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 SAMPLING PARAMETER Chemical Fume  
 SAMPLING DATE 7 November 2025  
 ANALYTICAL DATE 12 November - 3 December 2025  
 SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and Sorbent Tube/MCE Filter/Solution/Impinger/Bag

Item	Location	Parameter <sup>3/</sup>	Unit	Result	Standard <sup>1/</sup>	LOD	Analytical Method
1	Chemical Plant	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	0.03	2	0.001	OSHA ID 121
		ClO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.3	0.001	OSHA ID 101
		SO <sub>2</sub> <sup>4/</sup>	ppm	0.002	5	0.001	UV Fluorescence
2	ClO <sub>2</sub> Plant	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	0.03	2	0.001	OSHA ID 121
		ClO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.3	0.001	OSHA ID 101
		SO <sub>2</sub> <sup>4/</sup>	ppm	0.001	5	0.001	UV Fluorescence
3	Fiberline	H <sub>2</sub> S <sup>4/</sup>	ppm	0.451	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.08	10	0.01	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	ppm	0.01	10 <sup>2/</sup>	0.01	OSHA IMIS D650

Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E. 2560 (Chemical Threshold Limit)

<sup>2/</sup>American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2013 (ACGIH)

<sup>3/</sup>Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 7-244.

<sup>4/</sup>Tested by Integrated Research Center Co.,Ltd. Registration No. 7-199.

Sampling by :   
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :   
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 3

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-WP-016\_00

Effective date: 20 Oct 2023

1(3)



## Analysis Report (Chemical)

Job No. : AAH250210113

Issued Date : 4 December 2025

REPORT No. WC073/2025  
 CUSTOMER NAME บริษัท ดีบีเอส เอ (1991) จำกัด (มหาชน) (โรงเยื่อ 1)  
 CONTACT NAME คุณกัญญ์ณภัท ปิณฑาประเสริฐ (085-835-1371)  
 SAMPLING PARAMETER Chemical Fume  
 SAMPLING DATE 7 November 2025  
 ANALYTICAL DATE 12 November - 3 December 2025  
 SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and Sorbent Tube , Sampling Bag

Item	Location	Parameter <sup>3/</sup>	Unit	Result	Standard <sup>1/</sup>	LOD	Analytical Method
1	Pulp Mill at Evaporation Plant	H <sub>2</sub> S <sup>4/</sup>	ppm	0.093	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.01	10	0.025	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	ppm	0.06	10 <sup>2/</sup>	0.01	OSHA IMIS D650
2	Recovery Boiler at Burner Floor	H <sub>2</sub> S <sup>4/</sup>	ppm	0.196	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.02	10	0.025	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	ppm	0.07	10 <sup>2/</sup>	0.01	OSHA IMIS D650


Reference : <sup>1/</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E. 2560 (Chemical Threshold Limit)

<sup>2/</sup>American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2013 (ACGIH)

<sup>3/</sup>Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 7-244.

<sup>4/</sup>Tested by Integrated Research Center Co.,Ltd. Registration No. 7-199.

Sampling by :   
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :   
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 3

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430

FR-Q-IRC-WP-016\_00

Effective date: 20 Oct 2023

3(3)

ภาคผนวก จ  
ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

---

บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

---





Calibration Report of Memmert WNB22 Water Bath

MPC Control #:	EV3703	Serial Number:	L518.0690
Asset ID:	WL-WTB02	Calibration Date:	October 27, 2025

Measurement Results

Section 1 : Temperature Distribution

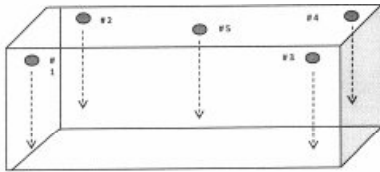
Temperature @ 85 °C

Sensor No.	UUC Setting (°C)	Lower Limit (°C)	STD Reading (°C)	Upper Limit (°C)	Result	Uncertainty (°C)
Sensor#1	85.0	84.00	84.70	85.00	PASS	± 0.35
Sensor#2	85.0	84.00	84.80	85.00	PASS	± 0.35
Sensor#3	85.0	84.00	84.77	85.00	PASS	± 0.35
Sensor#4	85.0	84.00	84.77	85.00	PASS	± 0.35
Sensor#5	85.0	84.00	84.76	85.00	PASS	± 0.35

Section 2 : Chamber Performance

Setting Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
85.0	85.0	0.32	0.22	0.46

Accuracy By : Customer Specification ± 1 °C



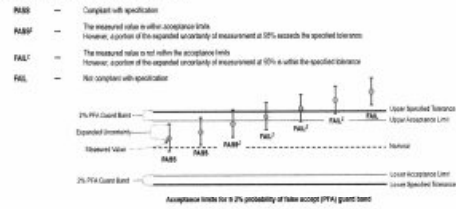
Calibration Report of Memmert WNB22 Water Bath

MPC Control #:	EV3703	Serial Number:	L518.0690
Asset ID:	WL-WTB02	Calibration Date:	October 27, 2025

Statements of Pass or Fail Performance

The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification. All measurements and test results passed to ensure the probability of false accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/ISO 2400:2005.

The status of compliance with the acceptance criteria is reported as:



The expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%, unless otherwise stated.  
The calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/ISO 2400:2005, Method C – Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

End of Calibration Report

MICRO PRECISION CALIBRATION LABORATORY (THAILAND) CO., LTD.  
415 BANGKOK ROAD, BANGKOK SUBURB (RURAL DISTRICT),  
HUAHONG 11125 Thailand  
02-388-9054



Certificate of Calibration

Date: Oct 28, 2025

Cert No. 5523631032284188

Customer:

DOUBLE A (1991) PUBLIC COMPANY LIMITED  
1 MOO2 KLONGRUNG-PRACHINBURI ROAD  
THATOOM, SRIRMAHAPHOT  
PRACHINBURI PRACHINBURI 25140

Work Order #: THAI-PT-01408

MPC Control #: EV3705

Serial Number: LIOGBXB500

Asset ID: DARC-TE15028

Department: N/A

Gage Type: COOL ROOM

Performed By: KRITSANAPHON THONGBAI

Manufacturer: DIXELL

Received Condition: IN TOLERANCE

Model Number: XR06CX-5N0C2

Returned Condition: IN TOLERANCE

Size: N/A

Cal. Date: October 27, 2025

Temp/RH: 25 °C / 81.0%

Cal. Interval: 12 MONTHS

Location: Calibration performed at Customer's facility

Cal. Due Date: October 27, 2026

Calibration Notes:

Please refer to the attached Calibration Report (2 pages)

Standards Used to Calibrate Equipment

I.D.	Description	Model	Serial	Manufacturer	Cal. Due Date	Traceability #
CA2368	DATA ACQUISITION / THERMOCOUPLE SENSOR	34970A	MY41015078	AGILENT	Jan 7, 2026	5523631032227813 / MP-TH

Procedures Used in This Event

Procedure Name	Description
MPC-TCE-001 Rev. 03	Temperature Controlled Enclosures, General, Rev 03, Jun-13-2024

Calibrating Technician: Kritsanaphon Th.

QC Approval: Taweesak Ariyachad

KRITSANAPHON THONGBAI

TAWEESEK ARIYACHAD

STATEMENTS OF PASS OR FAIL PERFORMANCE: The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification. All measurements and test results passed to ensure the probability of false accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/ISO 2400:2005.  
The status of compliance with the acceptance criteria is reported as:  
PASS - Compliant with specification.  
PASS? - The measured value is within acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the specified tolerance.  
FAIL? - The measured value is not within the acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the specified tolerance.  
FAIL - Not compliant with specification.  
The expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%, unless otherwise stated.  
The calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/ISO 2400:2005, Method C – Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.  
The calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/ISO 2400:2005, Method C – Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

Calibration Report of Dixell XR06CX-5N0C2 Cool Room

MPC Control #:	EV3705	Serial Number:	LIOGBXB500
Asset ID:	DARC-TE15028	Calibration Date:	October 27, 2025

Measurement Results

Section 1 : Temperature Distribution

Temperature @ 4 °C

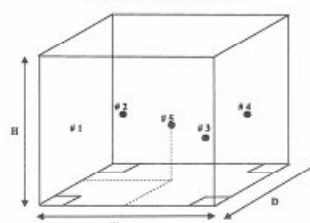
Sensor No.	UUC Setting (°C)	Lower Limit (°C)	STD Reading (°C)	Upper Limit (°C)	Result	Uncertainty (°C)
Sensor#1	4.00	2.00	4.56	4.56	PASS	± 0.35
Sensor#2	4.00	2.00	4.67	4.67	PASS	± 0.35
Sensor#3	4.00	2.00	4.44	4.44	PASS	± 0.35
Sensor#4	4.00	2.00	4.54	4.54	PASS	± 0.35
Sensor#5	4.00	2.00	4.98	4.98	PASS	± 0.35

Section 2 : Chamber Performance

Setting Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
4.0	4.0	1.68	1.7	3.9

Accuracy By : Customer Specification ± 2 °C

Sensor Installation Location











Calibration Report of Digital Hygro - Thermometer

MPC Control #:	EV3396	Serial Number:	N/A
Asset ID:	WL-DTH02	Calibration Date:	October 31, 2025

Measurement Results

Section 1 - Temperature Measurement

STD Reading (°C)	Lower Limit (°C)	UUC Reading (°C)		Upper Limit (°C)	Result	Uncertainty (°C)
		As Found	As Left			
20.00	19.00	20.1	20.1	21.00	PASS	± 0.051
25.00	24.00	25.3	25.3	26.00	PASS	± 0.055

Section 2 - Humidity Measurement

STD Reading (%RH)	Lower Limit (%RH)	UUC Reading (%RH)		Upper Limit (%RH)	Result	Uncertainty (%RH)
		As Found	As Left			
30.2	28.2	30	30	32.2	PASS	± 0.75
50.4	48.4	49	49	52.4	PASS	± 1.2
70.3	68.3	70	70	72.3	PASS	± 1.3

UUC : Unit Under Calibration, Reference Temperature @ 25°C

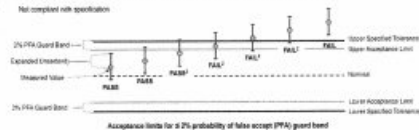
Accuracy By Manufacturer Specification, Temperature : ± 1 °C, Humidity : ± 2 %RH

Statements of Pass or Fail Conformance

The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification. All measurements and test results guard banded to ensure the probability of false accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/NCSL Z540-3:2006.

The status of compliance with the acceptance criteria is reported as:

- PASS** - Complied with specification.
- PASS?** - The measured value is within acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the specified tolerance.
- FAIL?** - The measured value is not within the acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the specified tolerance.
- FAIL** - Not complied with specification.



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

This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/NCSL Z540-3:2006, Method C - Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

End of Calibration Report

Certificate of Calibration

Date: Nov 3, 2025

Cert No. 5523631032300196

Customer:  
DOUBLE A (1991) PUBLIC COMPANY LIMITED  
1 MOO2 KLONGRUNG-PRACHINBURI ROAD  
THATOC, SRIMAHAPHOT  
PRACHINBURI PRACHINBURI 25140

Work Order #: THAI-32289565

MPC Control #: EV3397  
Asset ID: WL-DTH03  
Gage Type: DIGITAL HYGRO - THERMOMETER  
Manufacturer: ELITECH  
Model Number: BT-3  
Size: N/A  
Temp/RH: 23-3°C / 53.0%  
Location: Calibration performed at MPC facility

Serial Number: N/A  
Department: N/A  
Performed By: PIMPHORN SACKHAM  
Received Condition: IN TOLERANCE  
Returned Condition: IN TOLERANCE  
Cal. Date: October 31, 2025  
Cal. Interval: 12 MONTHS  
Cal. Due Date: October 31, 2026

Calibration Notes:

Please refer to the attached Calibration Report (1 page)

Standards Used to Calibrate Equipment

I.D.	Description	Model	Serial	Manufacturer	Cal. Due Date	Traceability #
AS9541	PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER	150C	957	ROSEMOUNT ANALYTICAL INC	Jun 20, 2027	TT-1027-25/NIMT
DPS186	HUMIDITY AND TEMPERATURE TRANSMITTER	HMT328	C5130388	VAISALA	Oct 9, 2026	TH-0126-24 / NIMT

Procedures Used in this Event

Procedure Name	Description
MPC-THD-001 Rev. 03	Temperature, Humidity and Dew Point Devices, General, Rev.03, Jul-15-2024

Calibrating Technician:

Pimphorn S.  
PIMPHORN SACKHAM

QC Approval:

Taweesak Ariyachad  
TAWEESEK ARIYACHAD

STATEMENT OF PASS OR FAIL CONFORMANCE: The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification. All measurements and test results guard banded to ensure the probability of false accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/NCSL Z540-3:2006.

Test Uncertainty Ratio (TUR) - PASS: Test result after coverage expansion is given, and the measurement result is within tolerance. PASS? - Test result after coverage expansion is given, and the measurement result is within tolerance. FAIL? - Test result after coverage expansion is given, and the measurement result is outside tolerance. FAIL - Test result after coverage expansion is given, and the measurement result is outside tolerance.

The expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%, unless otherwise stated. This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/NCSL Z540-3:2006, Method C - Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

Calibration Report of Elitech BT-3 Digital Hygro - Thermometer

MPC Control #:	EV3397	Serial Number:	N/A
Asset ID:	WL-DTH03	Calibration Date:	October 31, 2025

Measurement Results

Section 1 - Temperature Measurement

STD Reading (°C)	Lower Limit (°C)	UUC Reading (°C)		Upper Limit (°C)	Result	Uncertainty (°C)
		As Found	As Left			
20.00	19.50	19.6	19.6	20.50	PASS	± 0.061
25.00	24.50	24.9	24.9	25.50	PASS	± 0.065

Section 2 - Humidity Measurement

STD Reading (%RH)	Lower Limit (%RH)	UUC Reading (%RH)		Upper Limit (%RH)	Result	Uncertainty (%RH)
		As Found	As Left			
30.2	27.2	30	30	33.2	PASS	± 0.75
50.4	47.4	50	50	53.4	PASS	± 1.2
70.3	67.3	71	71	73.3	PASS	± 1.3

UUC : Unit Under Calibration, Reference Temperature @ 25°C

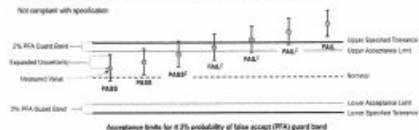
Accuracy By Manufacturer Specification, Temperature : ± 0.5 °C, Humidity : ± 3 %RH

Statements of Pass or Fail Conformance

The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification. All measurements and test results guard banded to ensure the probability of false accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/NCSL Z540-3:2006.

The status of compliance with the acceptance criteria is reported as:

- PASS** - Complied with specification.
- PASS?** - The measured value is within acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the specified tolerance.
- FAIL?** - The measured value is not within the acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the specified tolerance.
- FAIL** - Not complied with specification.



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

This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/NCSL Z540-3:2006, Method C - Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

End of Calibration Report

Certificate of Calibration

Equipment: Standard Weight  
Manufacturer: LS  
Model: 1 g  
Serial No.: Weight 001  
ID No.: -  
Condition of the item : Normal

Certificate No.: C02251945  
Job No.: WO-00091492  
Issued Date: 04 November 2025  
Page: 1 of 2  
Class: -

Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srirachaphoth,  
Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 22 °C ± 2 °C  
Relative Humidity 50 % ± 10 %  
Atmospheric Pressure 1005 mbar ± 25 mbar

Calibration Place: Mass Laboratory, DKSH Technology Limited,  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok,  
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Nopparat Suriyapong

Calibration Date: 04 November 2025

The Method Used: In house method, CAL-WI-48, base on OIML R111-1

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (Thailand), NIMT through DKSH Technology Limited. Certificate No. C02251804.

(Mr. Nopparat Suriyapong)  
Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)  
Authorized signatory

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to International or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995).

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

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

## Calibration Results:

Nominal Value	Marking	Conventional Mass	Uncertainty ( $\pm$ mg)	MPE Class ( $\pm$ mg)
1 g	None	1 g + 0.043 mg	0.030	0.10 F1

Note : These MPE Class are only conventional mass.

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพตมน้ำหนัก  
(Weights Checklist)

Equipment: Standard Weight

Certificate No.: C02251945

Model: 1 g

Job No.: WO-00091492

Serial No.: Weight 001

Check date	รายการตรวจเช็ค (Description)		Check before delivery	หมายเหตุ (Remark)	
04 Nov 2025			04 Nov 2025		
(Normal)	(Defective)		(Normal)	(Defective)	
General					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสะอาดภายนอกของหัวตมน้ำหนัก (External cleanliness of the weight)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. กล่อง (Box)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mass					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. รอยขีดข่วน (Abrasion)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ลักษณะรูปร่าง (Shape characteristics)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. คีมจับตมน้ำหนัก (Tweezers)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. อื่นๆ (Other)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A

หมายเหตุ Note :

Mr. Nopparat Suriyapong

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
Phone: +66 2679 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FIA-C02-13: 30 Jun 2025

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
Phone: +66 2679 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

## Certificate of Calibration



Equipment: Standard Weight  
Manufacturer: LS  
Model: 100 g  
Serial No.: Weight 002  
ID No.: -  
Condition of the item : Normal

Certificate No.: C02251945  
Job No.: WO-00091492  
Issued Date: 04 November 2025  
Page: 1 of 2  
Class: -

Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thaloem, Amphur Srimahaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 22 °C  $\pm$  2 °C  
Relative Humidity 50 %  $\pm$  10 %  
Atmospheric Pressure 1005 mbar  $\pm$  25 mbar

Calibration Place: Mass Laboratory, DKSH Technology Limited.  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok,  
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Nopparat Suriyapong

Calibration Date: 04 November 2025

The Method Used: In house method, CAL-WI-48, base on OIML R111-1

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (Thailand), NIMT through DKSH Technology Limited. Certificate No. C02251804.

(Mr. Nopparat Suriyapong)  
Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 100).

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

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
Phone: +66 2679 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FIA-C02-13: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

Nominal Value	Marking	Conventional Mass	Uncertainty ( $\pm$ mg)	MPE Class ( $\pm$ mg)
100 g	None	100 g - 0.04 mg	0.16	0.5 F1

Note : These MPE Class are only conventional mass.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
Phone: +66 2679 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FIA-C02-13: 30 Jun 2025

# ใบตรวจสอบสภาพตมน้ำหนัก (Weights Checklist)

Equipment: Standard Weight

Certificate No.: C02251946

Model: 100 g

Job No.: WO-00091492

Serial No.: Weight 002

Check date		รายการตรวจเช็ค (Description)	Check before delivery		หมายเหตุ (Remark)
04 Nov 2025			04 Nov 2025		
(Normal)	(Defective)		(Normal)	(Defective)	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสะอาดภายนอกของตัวตมน้ำหนัก (External cleanliness of the weight)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. กล่อง (Box)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Mass			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. รอยขีดข่วน (Abrasion)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ลักษณะรูปทรง (Shape characteristics)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. คีมจับตมน้ำหนัก (Tweezers)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. อื่นๆ (Other)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A

หมายเหตุ/ Note :

Mr. Nopparat Suriyapong

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration

Equipment: Standard Weight

Certificate No.: C02251947

Manufacturer: LS

Job No.: WO-00091492

Model: 200 g

Issued Date: 04 November 2025

Serial No.: Weight 003

Page: 1 of 2

ID No.:

Class:

Condition of the item : Normal

**Customer:** Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thaloem, Amphur Srimehsaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature 22 °C ± 2 °C  
Relative Humidity 50 % ± 10 %  
Atmospheric Pressure 1005 mbar ± 25 mbar

**Calibration Place:** Mass Laboratory, DKSH Technology Limited,  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok,  
Prachanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Nopparat Suriyapong

Calibration Date: 04 November 2025

The Method Used: In house method, CAL-WI-48, base on OIML R111-1

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (Thailand), NIMT through DKSH Technology Limited. Certificate No. C02251804.

(Mr. Nopparat Suriyapong)

Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).

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

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C02-13: 30 Jun 2025

Certificate No.: C02251947

Page 2 of 2

### Calibration Results:

Nominal Value	Marking	Conventional Mass		Uncertainty ( ± mg )	MPE Class ( ± mg )
200 g	None	200 g	- 0.42 mg	0.30	1.0 F1

Note : These MPE Class are only conventional mass.

The End of Certificate

# ใบตรวจสอบสภาพตมน้ำหนัก (Weights Checklist)

Equipment: Standard Weight

Certificate No.: C02251947

Model: 200 g

Job No.: WO-00091492

Serial No.: Weight 003

Check date		รายการตรวจเช็ค (Description)	Check before delivery		หมายเหตุ (Remark)
04 Nov 2025			04 Nov 2025		
(Normal)	(Defective)		(Normal)	(Defective)	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสะอาดภายนอกของตัวตมน้ำหนัก (External cleanliness of the weight)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. กล่อง (Box)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Mass			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. รอยขีดข่วน (Abrasion)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ลักษณะรูปร่าง (Shape characteristics)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. คีมจับตมน้ำหนัก (Tweezers)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. อื่นๆ (Other)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A

หมายเหตุ/ Note :

Mr. Nopparat Suriyapong

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C02-13: 30 Jun 2025

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration



Certificate No.: C01253238

Page: 2 of 2

**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** Sartorius  
**Model:** BSA224S-CW  
**Serial No.:** 34490341  
**ID No.:** -  
**Condition of the item:** Normal

**Certificate No.:** C01253238  
**Job No.:** WO-00091491  
**Issued Date:** 03 November 2025  
**Page:** 1 of 2

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambol Thatoom,  
 Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature 25 °C ± 0.5 °C  
 Relative Humidity 67 % ± 3.3 %

**Calibration Place:** Double A (1991) Public Company Limited.  
 ( Water Laboratory IP1 ( Balance Room ) )  
 1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
 Prachinburi 25140 Thailand.

**Calibration By:** Mr. Piyapat Saidoung

**Calibration Date:** 28 October 2025

**The Method Used:** In-house method, CAL-WI-47, based on UKAS Lab 14

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C02250448

*(Signature)*

(Mr. Piyapat Saidoung)  
 Person in charge

*(Signature)*

(Mr. Adisai Maknoi)  
 Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
 The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) is to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).  
 These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. This report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

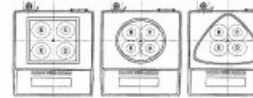
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-15; 30 Jun 2025

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

**Eccentric Error:** Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 100 (g)				
Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0001	-0.0002	-0.0001	0.0001

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00005
200	0.00007

**Error of indication from nominal or conventional mass value., Readability 0.0001 (g)**

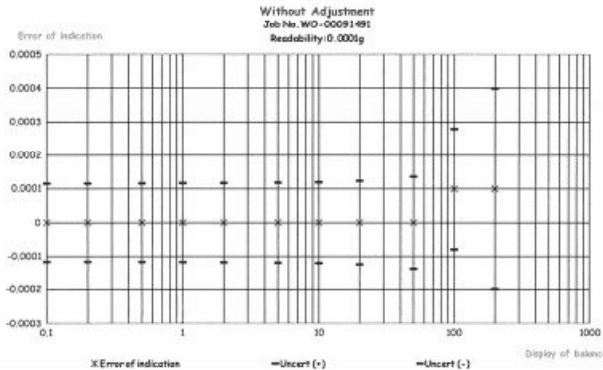
Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of indication (g)	Uncertainty (±g)	k
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00012	2.06
0.2	0.20000	0.2000	0.0000	0.00012	2.06
0.5	0.50000	0.5000	0.0000	0.00012	2.06
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00012	2.06
2	2.00002	2.0000	0.0000	0.00012	2.06
5	5.00001	5.0000	0.0000	0.00012	2.06
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.00012	2.05
20	20.00001	20.0000	0.0000	0.00012	2.05
50	50.00001	50.0000	0.0000	0.00014	2.03
100	99.99992	100.0000	0.0001	0.00018	2.01
200	199.99992	200.0000	0.0001	0.00030	2.00

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-15; 30 Jun 2025



### ใบตรวจสอบสภาพเครื่องชั่ง Electronic Balance Checklist

**Equipment:** Electronic Balance

**Model:** BSA224S-CW

**Serial No.:** 34490341

**Certificate No.:** C01253238

**Job No.:** WO-00091491

Check date		รายการตรวจเช็ค (Description)	Check before delivery		หมายเหตุ (Remark)
28 Oct 2025			28 Oct 2025		
(Normal)	(Defective)		(Normal)	(Defective)	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ อะแดปเตอร์ (Electrical wire/ Adaptor)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสมบูรณ์ชุดกระจกกันลม (Cover)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ความสมบูรณ์ของระดับน้ำ (Bubble spirit level)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ความสมบูรณ์ของชุดขาตั้งเครื่อง (Leveling foot)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การตอบสนองของปุ่มกด (Keys)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ความสมบูรณ์ของหน้าจอ (Display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. การแสดงผลของหน้าจอ (Screen display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ชุดรองจานชั่ง (Stopper/ Pan support)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของฟังก์ชัน (Internal/ External Function)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ความสะอาดของตัวเครื่องภายนอก (External cleanliness of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่องชั่ง (Environment at the location of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

หมายเหตุ/ Note :

Mr. Piyapat Saidoung  
 Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.





## Certificate of Calibration

Certificate No.: C06250442 Page 2 of 3


Equipment: SPECTROPHOTOMETER Certificate No.: C06250442  
Manufacturer: HACH Job No.: WO-00091491  
Model: DR 3900 Issued Date: 03 November 2025  
Serial No.: 2008400 Page: 1 of 3  
ID No.: -  
Condition of the item: Normal

Customer: Integrated Research Center Co., Ltd.  
122 Moo 2, Tambol Thatoom,  
Amphur Srimahaphot, Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 25.1 °C ± 0.3 °C  
Relative Humidity 65.5 % ± 2.2 %

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Piypat Saidoung  
Calibration Date: 30 October 2025  
The Method Used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-06 and ASTM E 387-04  
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.  
The standard for Wavelength Certificate No. 121284 and 121285  
The standard for Photometric Certificate No. 121269  
The standard for Stray light Certificate No. 121282

  
(Mr. Piypat Saidoung)  
Person in charge

  
(Miss Kaewkan Suradech)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.  
ชื่อย่อและข้อมูลอื่น ๆ  
DKSH Technology Limited  
2533 หมู่ 2 ถนนสาย 1000 ตำบลท่าต้อ อำเภอศรีมหาโพธิ์ 25140  
Phone: +66 2638 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-17; 30 Jun 2025

Calibration Results:  
Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 5 nm and UUC at 5 nm				
Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty	
418.40	418	0.40	0.59	
459.30	459	0.30	0.59	
638.00	638	0.00	0.59	
585.56	586	-0.44	0.59	
747.61	748	-0.39	0.59	
807.04	807	0.04	0.59	

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5895	0.589	0.0005	0.0045
	0.7610	0.759	0.0020	0.0045
	1.0253	1.024	0.0013	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5783	0.577	0.0013	0.0045
	0.7430	0.741	0.0020	0.0045
	1.0022	1.000	0.0022	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5280	0.529	-0.0010	0.0045
	0.6861	0.686	-0.0009	0.0045
	0.9509	0.952	-0.0011	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5446	0.544	0.0006	0.0045
	0.6932	0.693	0.0002	0.0045
	0.9952	0.995	0.0002	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5824	0.581	0.0014	0.0045
	0.7208	0.719	0.0018	0.0045
	1.0917	1.089	0.0027	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5660	0.565	0.0010	0.0045
	0.6882	0.687	0.0012	0.0045
	1.0846	1.083	0.0016	0.0045

ชื่อย่อและข้อมูลอื่น ๆ  
DKSH Technology Limited  
2533 หมู่ 2 ถนนสาย 1000 ตำบลท่าต้อ อำเภอศรีมหาโพธิ์ 25140  
Phone: +66 2638 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-17; 30 Jun 2025

Certificate No.: C06250442 Page 3 of 3

## Checklist for Spectrophotometer

Worksheet number: WO-00091491

Calibration Results:  
Without Adjustment

Stray light *	Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%)	Absorbance (A)
	391.57 +/- 0.11 nm	392	4.5	1.347

\* Calibration Marked "Not NIST Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

Instrument type: Spectrophotometer				Model: DR 3900		S/N: 2008400	
Check (receive)		Checklist		Check (send)		Note	
30 Oct 2025				30 Oct 2025			
Normal	Defective			Normal	Defective		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.	Integrity of the tools	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	Cleanliness of tools	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	On-Off Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	Keypad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.	Display, Screen Contrast	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.	Battery Backup >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.	Wavelength Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.	Wavelength Check	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		807nm=807.0nm
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.	UV < 3,000 hour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.	Visible < 5,000 hour	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11.	Carousel Module	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-

Recommend : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Mr. Piypat Saidoung  
Service Engineer



## Certificate of Calibration



Certificate No.: C07250498 Page 2 of 3

Equipment: pH METER  
Manufacturer: Mettler Toledo  
Model: SevenGo S2  
Serial No.: B633886757  
ID No.:  
Condition of the item: Normal

Certificate No.: C07250498  
Job No.: WO-00091491  
Issued Date: 3 November 2025  
Page: 1 of 3

Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd.  
122 Moo 2, Tambol Thatoom,  
Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 22.0 °C ± 0.3 °C  
Relative Humidity 58.2 % ± 3.6 %

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. (Water Laboratory IP1)  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr.Piyapat Saidoung  
Calibration Date: 29 October 2025

The Method Used: In house method, CAL-WI-58, base on ASTM E 70-07

Traceability: This certificate is traceable to SI Units. Sample Test is assured through primary measurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1100242, 1100244, 1100243 And pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20240602EA

(Mr. Piyapat Saidoung)  
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)  
Authorized signatory

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10280  
Phone: +66 2636 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C07-15: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

### pH Scale

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.00	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.00	0.58	2.00
295.80	295	-0.80	2.01	0.58	2.00
236.64	236	-0.64	3.01	0.58	2.00
177.48	177	-0.48	4.00	0.58	2.00
118.32	118	-0.32	5.00	0.58	2.00
59.16	60	0.84	6.00	0.58	2.00
0.00	0	0.00	7.00	0.58	2.00
-59.16	-59	0.16	8.00	0.58	2.00
-118.32	-118	0.32	9.00	0.58	2.00
-177.48	-177	0.48	10.00	0.58	2.00
-236.64	-236	0.64	10.99	0.58	2.00
-295.80	-295	0.80	11.99	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	13.00	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	14.00	0.58	2.00

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10280  
Phone: +66 2636 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C07-15: 30 Jun 2025



Certificate No.: C07250498 Page 3 of 3



## Sample Test Results

Manufacturer: Mettler Toledo Model: InLabExpert Go-ISM Electrode Serial No.: 4501841

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007, pH 6.988 and pH 10.010  
-During calibration, display of pH meter reading: pH 4.01, pH 7.00 and pH 10.01

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.007	4.01	0.003	0.0071	2.00
6.988	7.00	0.012	0.0095	2.00
10.010	10.01	0.000	0.013	2.00

## Practical slope and zero point\*

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007, pH 6.988 and pH 10.010  
-During calibration, display of pH meter reading: pH 4.01, pH 7.00 and pH 10.01

The practical slope of the pH electrode; 58.17 (mV/pH), 98.32%

The zero point of the pH electrode; 7.38 (pH)

\* Calibration Marked \* Not TISI Accredited \* in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

## Checklist for pH Meter

Worksheet number: WO-00091491

Instrument type: pH METER

Model: SevenGo S2

S/N: B633886757

Check (receive)		Checklist	Check (send)		Note
29 Oct 2025			29 Oct 2025		
Normal	Defective		Normal	Defective	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Integrity of the tools	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Cleanliness of tools	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. On-Off Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Keypad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Display, Screen Contrast	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Electrode and Connection Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Electrode (Level KCl )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Electrode (Dust Protection Hood)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Stand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Recommend :

Mr.Piyapat Saidoung  
Service Engineer

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10280  
Phone: +66 2636 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C07-15: 30 Jun 2025

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10280  
Phone: +66 2636 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-R31-03: 20 Jul 2022



## Certificate of Calibration

Equipment : Digital Thermometer with Probe  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : Seven2Go S2  
Serial No. : B633886757  
ID No. :  
Condition of the item : Normal

Certificate No. : C15251176  
Job No. : WO-0091491  
Issued Date : 04 November 2025  
Page : 1 of 2

Customer : Integrated Research Center Co.,Ltd.  
122 Moo 2, Tambol Thatoom,  
Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition : Temperature: 30 °C ± 10 °C  
Relative Humidity: 55 % ± 25 %  
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place : Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By : Mr. Piyapat Saidoung  
Calibration Date : 29 October 2025  
The Method Used : In house method, CAL-WL69, by comparison with standard thermometer  
Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by:  
Quality Reborn Co.,Ltd. (QR)

(Mr. Piyapat Saidoung)  
Person in charge

(Mr. Pramote Ramrong)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: +66 2638 7000 Email: info.asia@dksh.com Website: www.dksh.asia/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C15-15: 30 Jun 2025

## Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-3149	26 November 2024	26 November 2025

## Calibration Results:

## Without Adjustment

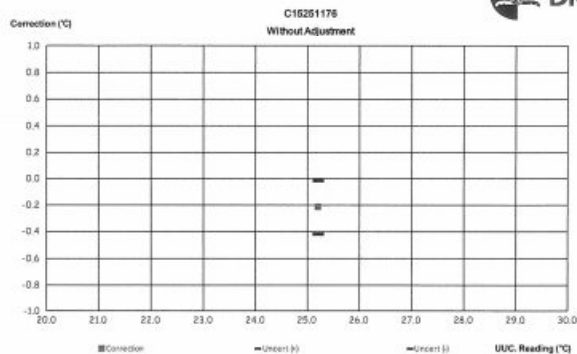
Sensor Type: RTD		Serial No.: 4501841		Channel: -	
Diameter (mm): 12		Length (mm): 180		Immersion (mm): 150	
Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)	
25.0	24.986	25.2	-0.214	0.20	

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: +66 2638 7000 Email: info.asia@dksh.com Website: www.dksh.asia/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C15-15: 30 Jun 2025



ใบตรวจสอบสภาพเครื่องมือวัดอุณหภูมิ  
(Digital Thermometer Checklist)

Equipment : Digital Thermometer with Probe  
Serial No. : B633886757

Certificate No. : C15251176  
Model : Seven2Go S2

Check Date	รายการตรวจเช็ค (Description)		Check before delivery	หมายเหตุ (Remark)	
29-Oct-2025			29-Oct-2025		
Normal	Defective		Normal	Defective	
General					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ (Electric wire)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Adaptor / Power supply 220 / 110 VAC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน (On/Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การทำงาน (Selector Key)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอแสดงผล (Display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แบตเตอรี่ (Battery)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพตัวเครื่อง (Equipment Body)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. หัววัดเซ็นเซอร์ (Sensor ( In / Ex )	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Note :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Mr. Piyapat Saidoung  
Service Engineer



## Certificate of Calibration

Certificate No.: C31252326

Page: 2 of 4

Equipment: Oven  
 Manufacturer: Binder  
 Model: ED 115  
 Serial No.: 950360  
 ID No.: -  
 Shelves(pc.): 2  
 Condition of the item: Normal

Certificate No.: C31252326  
 Issued Date: 31 October 2025  
 Job No.: WO-00091491  
 Ventilation Valve: Closed  
 Page: 1 of 4

Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
 122 Moo 2, Tambol Thaloem, Amphur Srimahaphote,  
 Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature: 21 °C ± 1.3 °C  
 Relative Humidity: 63 % ± 5.4 %  
 Voltage: 231 VAC ± 1.1 VAC

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
 1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
 Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Bovon Jannantha  
 Calibration Date: 28 October 2025 to 29 October 2025  
 The Method Used: In house method, CAL-W5-16, base on TLAS-G20  
 Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.  
 Certificate No. C10250012

(Mr. Bovon Jannantha)  
 Person in charge

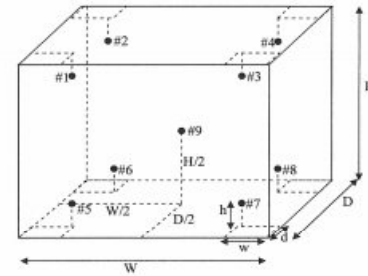
(Mr. Udon Srichana)  
 Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
 The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 100).  
 These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

Unit Resource center Ltd. (DKSH Technology Limited)  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 1000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025



## Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone): 22 (Liters)

Inside chamber: W = 60 (cm) D = 40 (cm) H = 48 (cm)  
 Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 10 (cm) d = 10 (cm) h = 10 (cm)  
 Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 10 (cm) d = 10 (cm) h = 10 (cm)  
 #9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	101	102	103	104	105	106	107	108	109

## Definitions

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

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

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

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

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

Unit Resource center Ltd. (DKSH Technology Limited)  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 1000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

Certificate No.: C31252326

Page: 3 of 4

Certificate No.: C31252326

Page: 4 of 4

## Calibration Results:

## Before adjustment

Setting: Indicating: #1: #2: #3: #4: #5: #6: #7: #8: #9:  
 104 104 102.75 102.86 103.14 102.85 102.66 101.85 102.29 102.20 102.42

## After adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 104 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	104.01	0.01	0.66
#2	104.03	0.03	0.66
#3	104.27	0.27	0.67
#4	104.20	0.20	0.67
#5	103.90	-0.10	0.66
#6	103.88	-0.12	0.70
#7	103.88	-0.32	0.66
#8	103.67	-0.33	0.67
#9	103.94	-0.06	0.66

## Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
104	104	104	104.01	104.03	104.27	104.20	103.90	103.88	103.88	103.67	103.94	0.70

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
104	0.42	0.22	0.82

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

## After adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 180 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	179.67	-0.33	0.84
#2	180.51	0.51	0.89
#3	180.10	0.10	0.90
#4	180.33	0.33	0.88
#5	180.13	0.13	0.89
#6	179.96	-0.04	1.5
#7	179.72	-0.28	0.85
#8	179.91	-0.09	1.1
#9	179.80	-0.20	0.98

## Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
180	180	180	179.67	180.51	180.10	180.33	180.13	179.96	179.72	179.91	179.80	1.5

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
180	0.96	1.11	2.21

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

Unit Resource center Ltd. (DKSH Technology Limited)  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 1000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

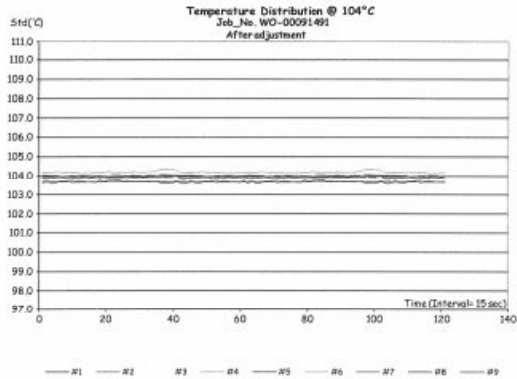
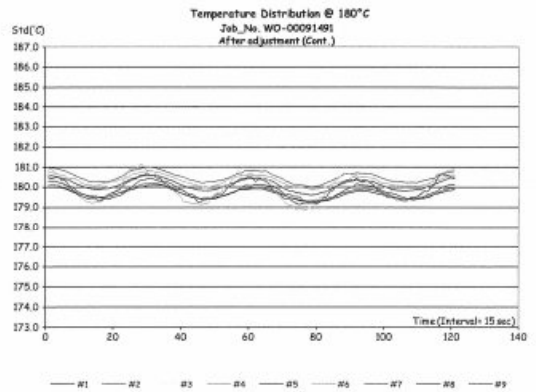
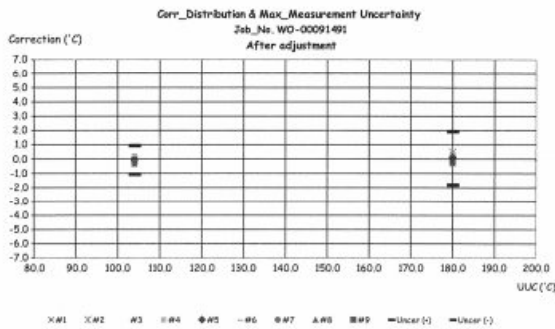
CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

Unit Resource center Ltd. (DKSH Technology Limited)  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 1000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025





## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่องมือ: Oven

รุ่น: ED 115

หมายเลขเครื่อง: 950380

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
28 Oct 2025			29 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		<b>General</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดง Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน ฟัดลม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาวะ Lever of Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาวะ Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาวะ Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความร้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สภาวะตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สภาวะแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ลงนามส่ง: \_\_\_\_\_

Mr. Bovon Jannantha  
Service Engineer



## Certificate of Calibration

Equipment: Oven  
Manufacturer: Binder  
Model: ED 115  
Serial No.: 20190000012946  
ID No.: -  
Shelves(pc.): 2  
Condition of the item: Normal

Certificate No.: C31252327  
Issued Date: 31 October 2025  
Job No.: WO-00091491  
Ventilation Valve: Closed  
Page: 1 of 4

Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature: 21 °C ± 1.1 °C  
Relative Humidity: 63 % ± 5.4 %  
Voltage: 231 VAC ± 1.1 VAC

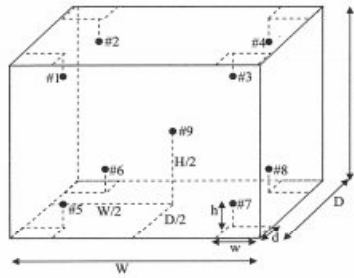
Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Bovon Jannantha  
Calibration Date: 26 October 2025 to 29 October 2025  
The Method Used: In house method, CAL-WI-16, base on TLAS-G20  
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.  
Certificate No. C10250012

(Mr. Bovon Jannantha)  
Person in charge

(Mr. Udon Srichana)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.



#### Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 48 (Liters)

Inside chamber: W = 52 (cm) D = 40 (cm) H = 48 (cm)  
 Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 5 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)  
 Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 5 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)  
 #9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	201	202	203	204	205	206	207	208	209

#### Definitions

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

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

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

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

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

Unit: Singapore Certificate No. 1516  
 DKSH Technology Limited  
 2533 Insua Road, Singapore 152803  
 Phone: +65 2639 1505 Email: info@caltest.sg Website: www.dksh.com/caltest.sg

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

#### Calibration Results:

##### Before adjustment

Setting:	Indicating:	#1:	#2:	#3:	#4:	#5:	#6:	#7:	#8:	#9:
104	104	106.46	106.61	106.51	106.74	104.68	104.39	104.67	104.42	104.81

##### After adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 104 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	105.86	1.86	0.83
#2	105.99	1.99	0.84
#3	105.90	1.90	0.83
#4	106.18	2.18	0.83
#5	104.15	0.15	0.84
#6	103.87	-0.13	0.85
#7	104.14	0.14	0.84
#8	103.87	-0.13	0.86
#9	104.05	0.05	0.84

#### Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
104	104	104	105.86	105.99	105.90	106.18	104.15	103.87	104.14	103.87	104.05	0.86

#### Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
104	2.20	0.21	2.65

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

Unit: Singapore Certificate No. 1516  
 DKSH Technology Limited  
 2533 Insua Road, Singapore 152803  
 Phone: +65 2639 1505 Email: info@caltest.sg Website: www.dksh.com/caltest.sg

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

#### After adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 177 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	180.41	3.41	1.1
#2	180.78	3.78	1.0
#3	180.50	3.50	1.0
#4	181.54	4.54	1.1
#5	179.56	2.56	1.1
#6	180.51	3.51	1.1
#7	179.84	2.84	1.1
#8	178.43	1.43	1.4
#9	180.06	3.06	1.2

#### Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
180	177	177	180.41	180.78	180.50	181.54	179.56	180.51	179.84	178.43	180.06	1.4

#### Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
177	2.19	1.02	4.85

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

Unit: Singapore Certificate No. 1516  
 DKSH Technology Limited  
 2533 Insua Road, Singapore 152803  
 Phone: +65 2639 1505 Email: info@caltest.sg Website: www.dksh.com/caltest.sg

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

#### Corr\_Distribution & Max\_Measurement Uncertainty

Job\_No: WO-00091491

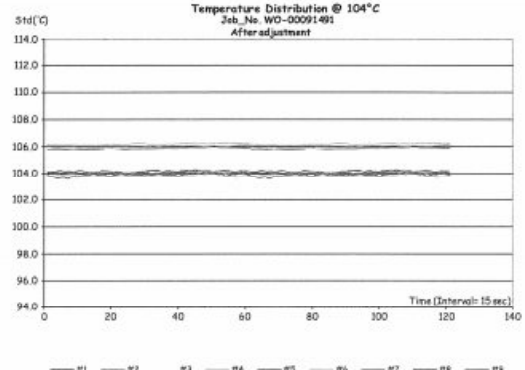
After adjustment

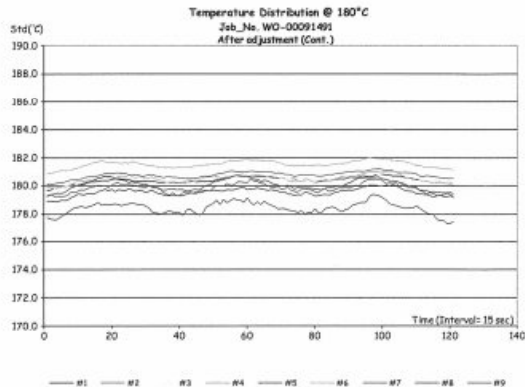


#### Temperature Distribution @ 104°C

Job\_No: WO-00091491

After adjustment





## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่องมือ: Oven

รุ่น: ED 115

หมายเลขเครื่อง: 20190000012946

ตรวจสอบ (วัน)	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ตั้ง)		หมายเหตุ
		29 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ	
<b>General</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดง Display	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน ฟัดลม	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สลัก Lever of Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สลัก Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สลัก Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความร้อน	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สลักพันเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สลักควบคุม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

เซ็นเซอร์:

Mr. Bovon Jannantha  
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท 101/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
Phone +66 2039 7000 Email info@dksh.co.th Website www.dksh.com/sicent-thailand  
Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration

Certificate No.: C31252348

Page: 2 of 4

**Equipment:** Hot Air Oven  
**Manufacturer:** Memmert  
**Model:** UF 110  
**Serial No.:** B417.1014  
**ID No.:** -  
**Shelves(pc.):** 2  
**Condition of the item:** Normal

**Certificate No.:** C31252348  
**Issued Date:** 30 October 2025  
**Job No.:** WO-00091491  
**Ventilation Valve:** Closed  
**Page:** 1 of 4

**Customer:** Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 21 °C ± 1.7 °C  
Relative Humidity: 63 % ± 5.4 %  
Voltage: 231 VAC ± 1.1 VAC

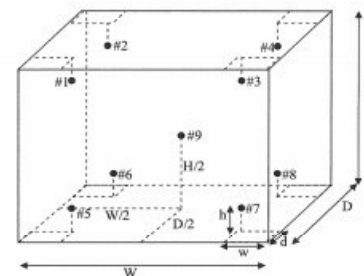
**Calibration Place:** Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

**Calibration By:** Mr. Bovon Jannantha  
**Calibration Date:** 30 October 2025  
**The Method Used:** In house method, CAL-WI-16, base on TLAS-G20  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.  
Certificate No. C10250012

(Mr. Bovon Jannantha)  
Person in charge

(Mr. Udon Srichana)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.



### Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone): 48 (Liters)

Inside chamber: W = 52 (cm) D = 40 (cm) H = 48 (cm)  
Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 5 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)  
Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 5 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)  
#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	201	202	203	204	205	206	207	208	209

### Definitions

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

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

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

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

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

## Calibration Results:

## Before adjustment

Setting: Indicating: #1: #2: #3: #4: #5: #6: #7: #8: #9:  
104 104 104.33 103.64 104.16 103.57 103.34 103.60 103.15 103.55 103.57

## After adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 104.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	104.57	0.57	0.38
#2	104.06	0.06	0.38
#3	104.52	0.52	0.38
#4	103.99	-0.01	0.38
#5	103.75	-0.25	0.38
#6	103.96	-0.04	0.38
#7	103.56	-0.44	0.38
#8	103.92	-0.08	0.38
#9	103.92	-0.08	0.38

## Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
104.0	104.0	104.0	104.57	104.06	104.52	103.99	103.75	103.96	103.56	103.92	103.92	0.38

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
104.0	0.69	0.07	1.13

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

## After adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 180.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	181.35	1.35	0.55
#2	179.95	-0.05	0.54
#3	180.67	0.67	0.54
#4	179.76	-0.24	0.53
#5	179.09	-0.91	0.53
#6	179.66	-0.34	0.54
#7	178.68	-1.32	0.54
#8	179.43	-0.57	0.53
#9	179.60	-0.40	0.53

## Temperature Distribution

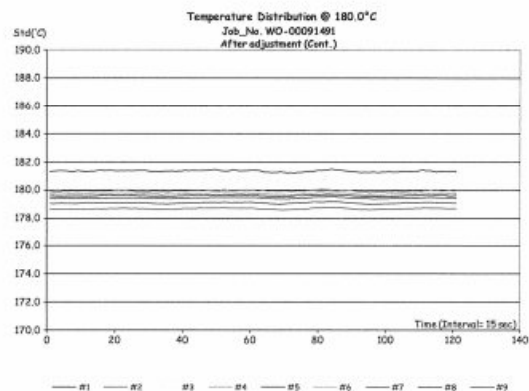
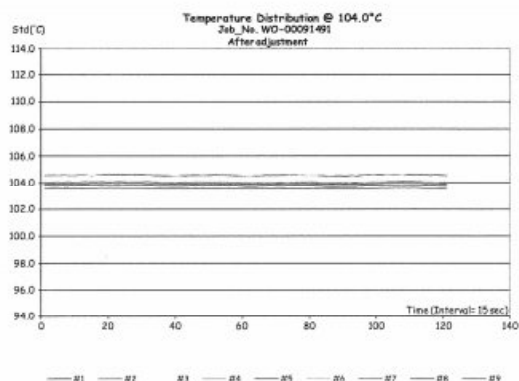
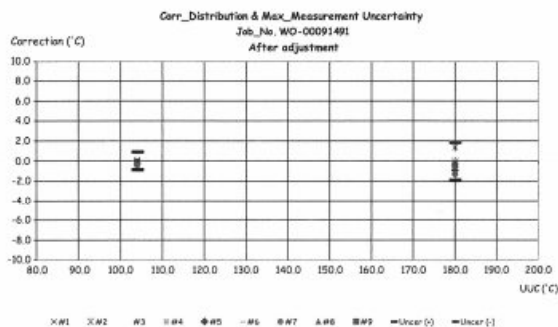
Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
180.0	180.0	180.0	181.35	179.95	180.67	179.76	179.09	179.66	178.68	179.43	179.60	0.55

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
180.0	1.85	0.13	2.90

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate





## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-0091491

ชนิดเครื่องมือ: Hot Air Oven

รุ่น: UF 110

หมายเลขเครื่อง: B417.1014

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจสอบ	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
30 Oct 2025			30 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดง Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน ฟัดดอม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สลัก Lever of Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สลัก Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สลัก Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความชื้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สัญกรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สัญกรณ์วัดอุณหภูมิ ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ชื่อเจ้าหน้าที่:

Mr. Bovon Jannantha  
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2838 7000 Email: info.asia@dksh.com Website: www.dksh.com/asia-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration

Equipment: Cooled Incubator  
Manufacturer: OmRon  
Model: E5CC  
Serial No.: 03021  
ID No.: -  
Shelves(pc): 9  
Condition of the item: Normal

Certificate No.: C31252328  
Issued Date: 31 October 2025  
Job No.: WO-0091491  
Ventilation Valve: Closed  
Page: 1 of 3

Customer: Integrated Research Center Co., Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature: 23 °C ± 0.4 °C  
Relative Humidity: 63 % ± 5.4 %  
Voltage: 231 VAC ± 1.1 VAC

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Bovon Jannantha

Calibration Date: 28 October 2025

The Method Used: In house method, CAL-WI-16, base on TLAS-G20

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.  
Certificate No. C10250012

(Mr. Bovon Jannantha)

Person in charge

(Mr. Udon Srichana)

Authorized signatory

This certificate is issued for the purpose of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

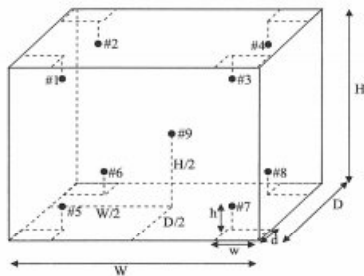
บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2838 7000 Email: info.asia@dksh.com Website: www.dksh.com/asia-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

Certificate No.: C31252328

Page: 2 of 3



## Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 541 (Liters)

Inside chamber: W = 110 (cm) D = 60 (cm) H = 160 (cm)

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 11 (cm) d = 6 (cm) h = 16 (cm)

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 11 (cm) d = 6 (cm) h = 16 (cm)

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	301	302	303	304	305	306	307	308	309

## Definitions

**Indicating Temperature:** The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.**Measured Temperature:** The average reading of standards at any positions or location.**Measured Uniformity:** The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.**Measured Stability:** The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.**Overall Variation:** The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2838 7000 Email: info.asia@dksh.com Website: www.dksh.com/asia-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

Certificate No.: C31252328

Page: 3 of 3

## Calibration Results:

## Without adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	19.84	-0.16	0.66
#2	19.82	-0.18	0.68
#3	20.35	0.35	0.65
#4	20.29	0.29	0.67
#5	20.02	0.02	0.98
#6	19.99	-0.01	0.77
#7	20.16	0.16	0.86
#8	20.18	0.18	0.72
#9	20.01	0.01	0.74

## Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
20	20	20	19.84	19.82	20.35	20.29	20.02	19.99	20.16	20.18	20.01	0.98

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
20	0.58	0.66	1.31

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2838 7000 Email: info.asia@dksh.com Website: www.dksh.com/asia-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025



## Calibration Results:

## Before adjustment

Setting: Indicating: #1: #2: #3: #4: #5: #6: #7: #8: #9:  
20.0 20.0 19.50 19.78 19.75 19.65 19.82 19.79 19.75 19.71 19.62

## After adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	19.83	-0.17	0.34
#2	20.14	0.14	0.40
#3	20.07	0.07	0.33
#4	20.03	0.03	0.39
#5	20.16	0.16	0.35
#6	20.12	0.12	0.30
#7	20.03	0.03	0.33
#8	20.00	0.00	0.29
#9	19.92	-0.08	0.38

## Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
20.0	20.0	20.0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
			19.83	20.14	20.07	20.03	20.16	20.12	20.03	20.00	19.92	0.40

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
20.0	0.33	0.29	0.84

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

Unit: Bangkok, Thailand  
DKSH Technology Limited  
253 Sakurajit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2836 1100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025

## After adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 29.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	28.73	-0.27	0.33
#2	29.05	0.05	0.37
#3	28.98	-0.02	0.30
#4	28.94	-0.06	0.35
#5	29.07	0.07	0.32
#6	29.03	0.03	0.27
#7	28.94	-0.06	0.30
#8	28.91	-0.09	0.26
#9	28.85	-0.15	0.34

## Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
29.0	29.0	29.0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
			28.73	29.05	28.98	28.94	29.07	29.03	28.94	28.91	28.85	0.37

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
29.0	0.30	0.27	0.83

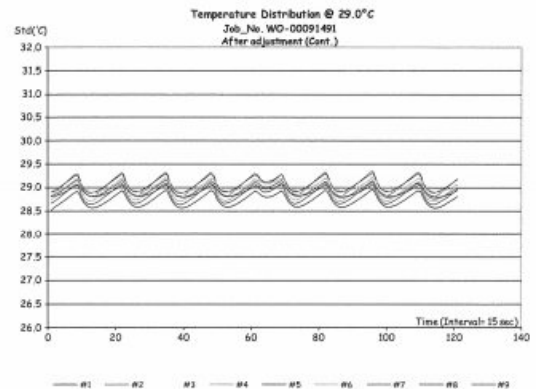
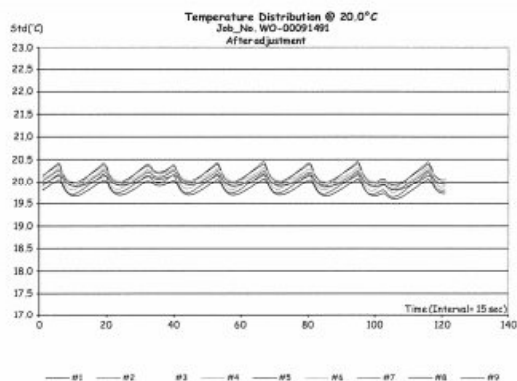
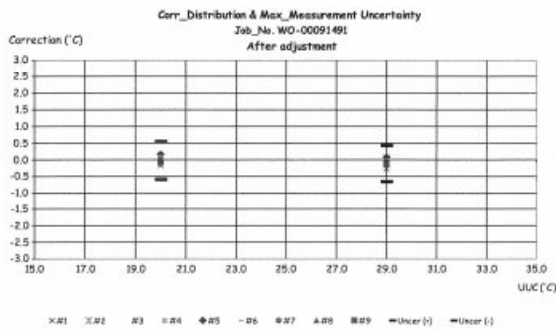
Note: \* Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

Unit: Bangkok, Thailand  
DKSH Technology Limited  
253 Sakurajit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2836 1100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-11: 30 Jun 2025



## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

## Certificate of Calibration

ชนิดเครื่องมือ: Cooled Incubator  
หมายเลขเครื่อง: 0213-0004

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

รุ่น: i250

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
29 Oct 2025			29 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดง Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน ปิดลม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สลัก Lever of Ventilation valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สลัก Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สลัก Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่ได้ตรวจสอบ
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความร้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สลักตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สลักควบคุม ณ สลักตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ชื่อคนส่ง:

Mr. Bovon Jannantha  
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

Equipment: COD Reactor  
Manufacturer: Hach  
Model: DRB 200  
Serial No.: 19070C0337  
ID No.: -  
Condition of the item: Normal  
Covers: Open (Max) Locations heating Block: Left and Right

Certificate No.: C17250174  
Issued Date: 03 November 2025  
Job No.: WO-00091491  
Page: 1 of 5

Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature: 21 °C ± 0.9 °C  
Relative Humidity: 60 % ± 5.5 %  
Voltage: 231 VAC ± 1.0 VAC

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Bovon Jannantha  
Calibration Date: 29 October 2025

The Method Used: In house method, CAL-WI-59, base on Direct Measurement with Standard Thermometer  
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.  
Certificate No. C10250012

(Mr. Bovon Jannantha)  
Person in charge

(Mr. Udon Srichana)  
Authorized signatory

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 1995).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

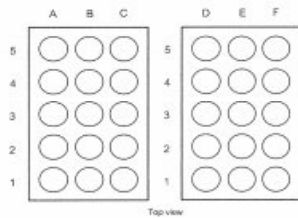
บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

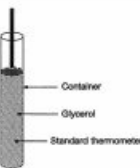
CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

Certificate No.: C17250174

Page: 2 of 5



Location of standard



Sample test

#### Standard Installation Locations

The standard thermometer touches the lower end of the boring

#### Definitions

**Indicating Temperature:** The average reading of indicating device which forms the integral part of the unit under calibration.

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

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

#### Calibration Results: Before Adjustment

Certificate No.: C17250174

Page: 3 of 5

Locations heating Block:	Setting (°C)	Unit Under Calibration (°C)
Left	150	150
Right	150	150

Location heating Block:	A1	A2	A3	A4	A5
Measured Temperature (°C)	142.19	142.64	141.28	142.95	141.03

Location heating Block:	B1	B2	B3	B4	B5
Measured Temperature (°C)	141.28	140.14	141.75	142.95	142.50

Location heating Block:	C1	C2	C3	C4	C5
Measured Temperature (°C)	139.73	139.74	141.73	143.33	138.90

Location heating Block:	D1	D2	D3	D4	D5
Measured Temperature (°C)	145.80	145.01	146.02	146.43	145.60

Location heating Block:	E1	E2	E3	E4	E5
Measured Temperature (°C)	145.60	143.86	143.65	142.61	142.07

Location heating Block:	F1	F2	F3	F4	F5
Measured Temperature (°C)	143.31	143.65	144.31	146.02	143.65

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

Calibration Results:  
After Adjustment

Measured temperature at the spread locations:

Locations heating Block:	Setting (°C)	Unit Under Calibration (°C)
Left	150	150
Right	150	150

Location heating Block:	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
A1	150.41	0.41	0.69
A2	150.97	0.97	0.70
A3	149.61	-0.39	0.71
A4	150.81	0.81	0.71
A5	149.42	-0.58	0.72
B1	149.46	-0.54	0.71
B2	149.04	-0.96	0.70
B3	149.90	-0.10	0.72
B4	151.20	1.20	0.71
B5	150.74	0.74	0.72
C1	148.96	-1.04	0.70
C2	148.94	-1.06	0.69
C3	150.87	0.87	0.68
C4	150.91	0.91	0.69
C5	148.67	-1.33	0.73
D1	150.20	0.20	0.72
D2	149.59	-0.41	0.68
D3	150.59	0.59	0.70
D4	151.05	1.05	0.72
D5	150.26	0.26	0.72
E1	150.24	0.24	0.72
E2	149.47	-0.53	0.68
E3	149.33	-0.67	0.73
E4	148.97	-1.03	0.75
E5	148.87	-1.13	0.81
F1	149.26	-0.74	0.68
F2	149.35	-0.65	0.73
F3	150.00	0.00	0.73
F4	151.29	1.29	0.70
F5	149.38	-0.62	0.73

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

## Characterization of the unit under calibration:

Locations heating Block	Desired (°C)	Unit Under Calibration (°C)		Measured Temperature (°C)
		Setting	Reading	Stability (± °C)
Left	150	150	150	0.29
Right	150	150	150	0.42

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่อง: COD Reactor

รุ่น: DRB 200

หมายเลขเครื่อง: 19070C0337

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (สัปดาห์)		หมายเหตุ
29 Oct 2025			29 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. สลัก Hole	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สลักหน้าปัด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สลักตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สลักแฉกช่อง ณ สลักตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

หมายเหตุ:

Mr. Bovon Jannantha  
Service Engineer

## Certificate of Calibration

Equipment: COD Reactor  
Manufacturer: Hach  
Model: DRB 200  
Serial No.: 19050C0191  
ID No.: -  
Condition of the item: Normal  
Covers: Open (Max) Locations heating Block: Left and Right


Certificate No.: C17250175  
Issued Date: 31 October 2025  
Job No.: WO-00091491  
Page: 1 of 4


Customer: Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature: 21 °C ± 0.9 °C  
Relative Humidity: 60 % ± 5.5 %  
Voltage: 231 VAC ± 1.0 VAC

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Bovon Jannantha  
Calibration Date: 29 October 2025  
The Method Used: In house method, CAL-WI-59, base on Direct Measurement with Standard Thermometer  
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT),Thailand through DKSH Technology Limited, Certificate No.C10250012

  
(Mr. Bovon Jannantha)  
Person in charge

  
(Mr. Udon Srichana)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995).

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

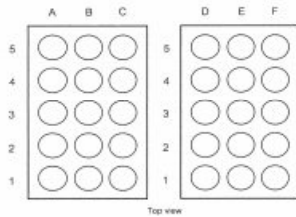
บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

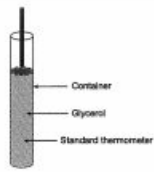
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025





Location of standard



Sample test

## Standard Installation Locations

The standard thermometer touches the lower end of the boring

## Definitions

**Indicating Temperature:** The average reading of indicating device which forms the integral part of the unit under calibration.

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

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

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: +66 2039 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

## Without Adjustment

Measured temperature at the spread locations:

Locations heating Block:	Setting (°C)	Unit Under Calibration (°C)
Left	150	150
Right	150	150

Location heating Block:	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
A1	148.85	-1.15	0.66
A2	150.35	0.35	0.66
A3	148.84	-1.16	0.65
A4	149.13	-0.87	0.65
A5	148.80	-1.20	0.65
B1	148.16	-1.84	0.67
B2	149.47	-0.53	0.67
B3	148.74	-1.26	0.66
B4	151.33	1.33	0.65
B5	148.67	-1.33	0.65
C1	148.89	-1.11	0.66
C2	149.38	-0.62	0.66
C3	150.90	0.90	0.66
C4	151.29	1.29	0.66
C5	148.74	-1.26	0.66
D1	150.46	0.46	0.66
D2	150.52	0.52	0.62
D3	150.47	0.47	0.68
D4	149.95	-0.05	0.67
D5	149.46	-0.54	0.67
E1	149.16	-0.84	0.66
E2	148.81	-1.19	0.70
E3	150.75	0.75	0.69
E4	150.40	0.40	0.68
E5	149.60	-0.40	0.66
F1	148.02	-1.98	0.68
F2	150.14	0.14	0.67
F3	149.23	-0.77	0.68
F4	150.60	0.60	0.67
F5	152.08	2.08	0.66

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: +66 2039 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

## Characterization of the unit under calibration:

Locations heating Block:	Desired (°C)	Unit Under Calibration (°C)	Measured Temperature (°C)
		Setting	Reading
Left	150	150	150
Right	150	150	150

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: +66 2039 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C17-09: 30 Jun 2025

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่องมือ: COD Reactor

รุ่น: DRB 200

หมายเลขเครื่อง: 19050C0191

ตรวจสอบ (วัน)	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)	หมายเหตุ
29 Oct 2025		29 Oct 2025	
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ
	General		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4. การแสดง Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5. สลัก Hole	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6. สลักฝาปิด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7. สลักหัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8. สลักแฉกค้อน ณ สลักตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ลงนามโดย :

Mr. Bovan Jannantha  
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
Phone: +66 2039 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

## Certificate of Calibration

Certificate No.: C29250030

Page: 2 of 2

**Equipment:** Block Digestion Unit  
**Manufacturer:** Environmental Express  
**Model:** SC2100-35V240  
**Serial No.:** 2021CEP296  
**ID No.:** -  
**Condition of the item:** Normal

**Certificate No.:** C29250030  
**Issued Date:** 03 November 2025  
**Job No.:** WO-00091491  
**Digestion Block:** 16 holes.  
**Page:** 1 of 2

**Customer:** Integrated Research Center Co.,Ltd.  
 122 Moo 2, Tambol Thatoom,  
 Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 23 °C ± 0.4 °C  
 Relative Humidity: 50 % ± 3.7 %  
 Voltage: 230 VAC ± 2.4 VAC

**Calibration Place:** Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
 1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
 Prachinburi 25140 Thailand.

**Calibration By:** Mr. Bovon Jannantha  
**Calibration Date:** 30 October 2025  
**The Method Used:** In house method, direct measurement with standard Thermometer  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through N.M. Technical Center Laboratory (NTL) Certificate No.:TC25/0051

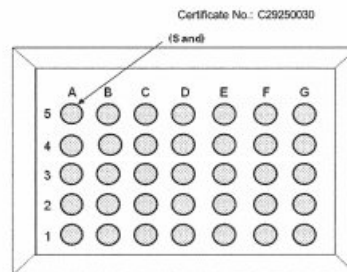


(Mr. Bovon Jannantha)  
 Person in charge



(Mr. Udon Srichana)  
 Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
 The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 100).  
 These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.



Location of standard

Fig. 2: Digestion block

## Definitions

**Indicating Temperature:** The average reading of indicating device which forms the integral part of the Digestion block.

**Measured Temperature:** The average reading of working standard at any positions or location.

## Calibration Results:

## Before adjustment

Locations	Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)
A1	104.0	104.0	104.0	104.6	0.6	1.4
A3				104.9	0.9	1.4
A5				104.8	0.8	1.4
B2				104.3	0.3	1.4
B4				104.1	0.1	1.4
C1				104.3	0.3	1.4
C3				104.1	0.1	1.4
C5				105.0	1.0	1.4
D2				104.8	0.8	1.4
D4				104.2	0.2	1.4
E1				104.4	0.4	1.4
E3				104.5	0.5	1.4
E5				104.8	0.8	1.4
F2				104.7	0.7	1.4
F4				104.9	0.9	1.4
G1				104.6	0.6	1.4
G3				104.7	0.7	1.4
G5				104.5	0.5	1.4

The End of Certificate

DKSH Technology Limited  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekwang, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2059 1500 Email: info@calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C29-08: 30 Jun 2025

DKSH Technology Limited  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekwang, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2059 1500 Email: info@calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C29-08: 30 Jun 2025

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่องมือ: Block Digestion Unit รุ่น: SC2100-35V240  
 หมายเลขเครื่อง: 2021CEP296

ตรวจสอบ (วัน)	รายการตรวจสอบ		ตรวจสอบ (ส่ง)	หมายเหตุ	
30 Oct 2025			30 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<b>General</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. สภาพ Hole	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาพหน้าปัด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ชื่อผู้ตรวจสอบ:

Mr. Bovon Jannantha  
 Service Engineer

## Certificate of Calibration

**Equipment:** Block Digestion Unit  
**Manufacturer:** Gerhardt  
**Model:** KT 20s  
**Serial No.:** GERS720190108  
**ID No.:** -  
**Condition of the item:** Normal

**Certificate No.:** C29250029  
**Issued Date:** 31 October 2025  
**Job No.:** WO-00091491  
**Digestion Block:** 20 holes.  
**Page:** 1 of 4

**Customer:** Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
 122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
 Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 23 °C ± 0.4 °C  
 Relative Humidity: 50 % ± 3.7 %  
 Voltage: 230 VAC ± 2.4 VAC

**Calibration Place:** Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
 1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
 Prachinburi 25140 Thailand.

**Calibration By:** Mr. Bovon Jannantha  
**Calibration Date:** 29 October 2025  
**The Method Used:** In house method, direct measurement with standard Thermometer  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through N.M. Technical Center Laboratory (NTL) Certificate No.:TC25/0051

(Mr. Bovon Jannantha)  
 Person in charge

(Mr. Udon Srichana)  
 Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
 The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 100).  
 These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekwang, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2059 1500 Email: info@calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

DKSH Technology Limited  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekwang, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2059 1500 Email: info@calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C29-08: 30 Jun 2025

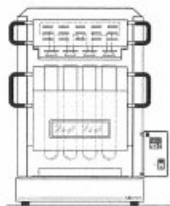
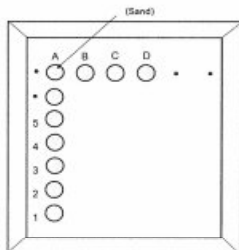


Fig. 1.: Front view



Location of standard

Fig. 2.: Digestion block

## Definitions

**Indicating Temperature:** The average reading of indicating device which forms the integral part of the Digestion block.

**Measured Temperature:** The average reading of working standard at any positions or location.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท/สุขุมวิทซอย 10/สุขุมวิทซอย 10/200  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2550 1000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-PM-C29-08: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

## Before adjustment

Locations	Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)
A1	380	380	380	384.1	4.1	1.5
A2				385.9	5.9	1.5
A3				384.3	4.3	1.5
A4				384.4	4.4	1.5
A5				385.2	5.2	1.5
B1				384.6	4.6	1.5
B2				386.2	6.2	1.5
B3				383.7	3.7	1.5
B4				384.2	4.2	1.5
B5				385.6	5.6	1.5
C1				384.1	4.1	1.5
C2				384.7	4.7	1.5
C3				383.9	3.9	1.5
C4				383.3	3.3	1.5
C5				384.9	4.9	1.5
D1				383.9	3.9	1.5
D2				384.5	4.5	1.5
D3				383.4	3.4	1.5
D4				382.8	2.8	1.5
D5				384.7	4.7	1.5

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท/สุขุมวิทซอย 10/สุขุมวิทซอย 10/200  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2550 1000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-PM-C29-08: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

## After adjustment

Locations	Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)
A1	380	380	380	381.1	1.1	1.5
A2				382.3	2.3	1.5
A3				381.1	1.1	1.5
A4				382.1	2.1	1.5
A5				382.0	2.0	1.5
B1				381.4	1.4	1.5
B2				382.7	2.7	1.5
B3				380.4	0.4	1.5
B4				381.0	1.0	1.5
B5				382.3	2.3	1.5
C1				381.2	1.2	1.5
C2				381.5	1.5	1.5
C3				381.0	1.0	1.5
C4				380.5	0.5	1.5
C5				381.8	1.8	1.5
D1				381.3	1.3	1.5
D2				381.1	1.1	1.5
D3				380.3	0.3	1.5
D4				379.2	-0.8	1.5
D5				381.5	1.5	1.5

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท/สุขุมวิทซอย 10/สุขุมวิทซอย 10/200  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2550 1000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-PM-C29-08: 30 Jun 2025

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่องมือ: Block Digestion Unit รุ่น: KT 20s

หมายเลขเครื่อง: GER5720190108

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
29 Oct 2025			29 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. สลัก Hole	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สลักฝาปิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สลักตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สลักแนวท่อ ณ สลักเข้าเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ขอแนะนำ :

Mr. Bovon Jannantha

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 สุขุมวิท/สุขุมวิทซอย 10/สุขุมวิทซอย 10/200  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2550 1000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration



Certificate No.: C01253239

Page: 2 of 2

**Equipment:** Moisture Balance  
**Manufacturer:** Sartorius  
**Model:** MA35  
**Serial No.:** 26303311  
**ID No.:** -  
**Condition of the item:** Normal

**Certificate No.:** C01253239  
**Job No.:** WO-00091491  
**Issued Date:** 03 November 2025  
**Page:** 1 of 2

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd. (Pulp Laboratory)  
122 Moo 2, Tambol Thaloem,  
Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature 22 °C ± 0.8 °C  
Relative Humidity 63 % ± 4.8 %

**Calibration Place:** Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thaloem, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

**Calibration By:** Mr. Piyapat Saidoung  
**Calibration Date:** 29 October 2025  
**The Method Used:** In-house method, CAL-WI-47, based on UKAS Lab 14  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C02250448

(Mr. Piyapat Saidoung)  
Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

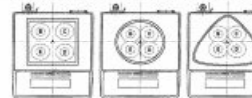
บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-15: 30 Jun 2025

### Calibration Results: Without Adjustment

**Eccentric Error:** Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 20 (g)				
Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.000	0.000	0.000	0.000

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
2	0.0003
20	0.0004

**Error of indication from nominal or conventional mass value., Readability 0.001 (g)**

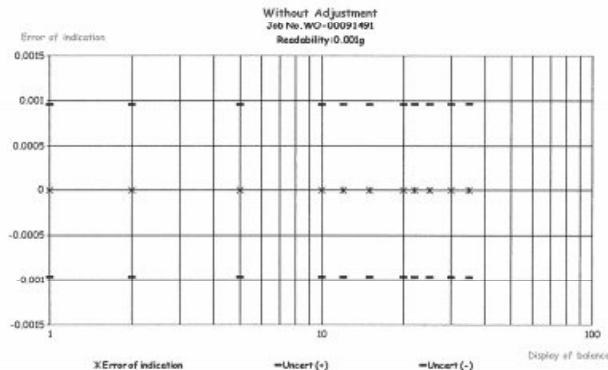
Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of indication (g)	Uncertainty (g)	k
1	1.0000	1.000	0.000	0.00096	2.02
2	2.0000	2.000	0.000	0.00096	2.02
5	5.0000	5.000	0.000	0.00096	2.02
10	10.0000	10.000	0.000	0.00096	2.02
12	12.0000	12.000	0.000	0.00096	2.02
15	15.0000	15.000	0.000	0.00096	2.02
20	20.0000	20.000	0.000	0.00096	2.02
22	22.0000	22.000	0.000	0.00096	2.02
25	25.0000	25.000	0.000	0.00096	2.02
30	30.0000	30.000	0.000	0.00096	2.02
35	35.0000	35.000	0.000	0.00097	2.02

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-15: 30 Jun 2025



### ใบตรวจสอบสภาพเครื่องชั่งวิเคราะห์ความชื้น Moisture Balance Checklist

**Equipment:** Moisture Balance  
**Model:** MA35  
**Serial No.:** 26303311

**Certificate No.:** C01253239  
**Job No.:** WO-00091491

Check date	รายการตรวจเช็ค (Description)		Check before delivery		หมายเหตุ (Remark)
			29 Oct 2025		
(Normal)	(Defective)		(Normal)	(Defective)	
<b>General</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ/ อะแดปเตอร์ (Electrical wire/ Adaptor)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสมบูรณ์ชุดกระดกกันลม (Cover)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ความสมบูรณ์ของระดับน้ำ (Bubble spirit level)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ความสมบูรณ์ของชุดขาตั้งเครื่อง (Leveling foot)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การตอบสนองของปุ่มกด (Keys)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ความสมบูรณ์ของหน้าจอ (Display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. การแสดงผลของหน้าจอ (Screen display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ชุดรองจานชั่ง (Stopper/ Pan support)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของไฟเตือน (Internal/ External Function)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ความสะอาดของตัวเครื่องภายนอก (External cleanliness of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่องชั่ง (Environment at the location of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อควรระวัง Note :

Mr. Piyapat Saidoung  
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10110  
Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration

Equipment: Moisture Balance  
Manufacturer: Sartorius  
Model: MA35  
Serial No.: 26303311  
ID No.: -  
Condition of the item: Normal

Certificate No.: C30250640  
Job No.: WO-00091491  
Issued Date: 03 November 2025  
Page: 1 of 3

Customer: Integrated Research Center Co., Ltd.  
122 Moo 2, Tambol Thaloam,  
Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 22 °C ± 0.9 °C  
Relative Humidity 61 % ± 3.2 %

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
1 Moo 2, Thaloam, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Piyapat Saidoung  
Calibration Date: 29 October 2025  
The Method Used: In-house method, CAL-WI-56, temperature measure in the sample chamber  
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (Thailand), NIMT through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C15250398

(Mr. Piyapat Saidoung)

Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)

Authorized signatory

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C30-13: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

## Temperature Test

## Pre-Calibration

Unit Under Calibration			Measurement Temperature (°C)	Error Temperature (°C)	Measurement Uncertainty (±°C)
Desired (°C)	Setting (°C)	Reading (°C)			
75	75	-	84.6	-9.6	1.6
105	105	-	120.1	-15.1	1.8

## Without Adjustment

Unit Under Calibration			Measurement Temperature (°C)	Error Temperature (°C)	Measurement Uncertainty (±°C)
Desired (°C)	Setting (°C)	Reading (°C)			
75	85	-	75.6	-0.6	1.6
105	90	-	105.5	-0.5	1.7

Error Temperature = Desired - Measurement Temperature

Black body sensor of STD thermometer size; Ø ~2.5 cm

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C30-13: 30 Jun 2025

## Sample Test \*

## Determination Moisture by Standard Solution (NaCl)

Standard solution for sample test made from salt and distilled water ; 90.00% ± 0.015%

UUC Setting		UUC Reading		Standard (NaCl) (%)	Error (%)	SD (± %)	Measurement Uncertainty (± %)
Temperature (°C)	End of Analysis Mode	Time (mm:ss)	Moisture (%)**				
160	Automatic	9.00	90.07	90.00	0.07	0.01	0.060

## Determination Moisture by Reference Material Sample (RM)

Reference Material Moisture in Flour assigned value ; 12.37% ± 0.21% Standard deviation ; 0.49

Lot No. RMFF-FL01-2401-III Expired Date: Dec 2026

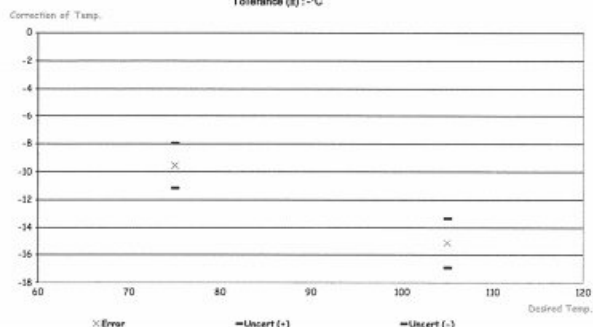
UUC Setting		UUC Reading		Standard (RM) (%)	Error (%)	SD (± %)	Measurement Uncertainty (± %)
Temperature (°C)	End of Analysis Mode	Time (mm:ss)	Moisture (%)**				
105	Automatic	11.00	12.53	12.37	0.16	0.01	0.22

\* Not TISI Accredited in this Certificate have been included for completeness.

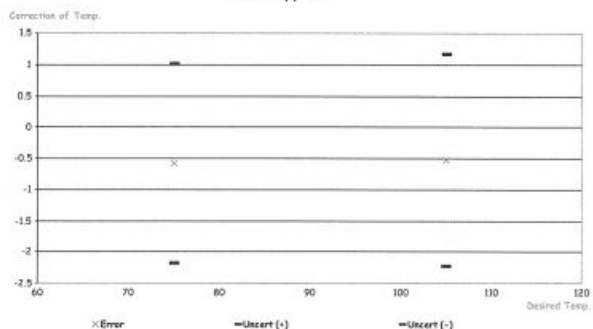
\*\* 1% = 10mg / g

The End of Certificate

Pre-Calibration  
Job No.: WO-00091491  
Tolerance (±) : °C



Without Adjustment  
Job No.: WO-00091491  
Tolerance (±) : °C



DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C30-13: 30 Jun 2025

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.





# Certificate of Calibration

**Equipment:** Furnace  
**Manufacturer:** Carbolite  
**Model:** CWF 12/5  
**Serial No.:** 2/98/521  
**ID No.:** -  
**Voltage type:** 230 VAC  
**Condition of the item:** Normal

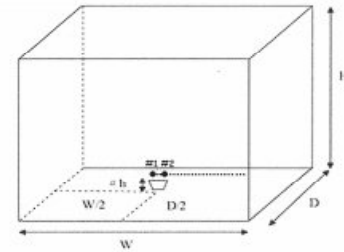
**Certificate No.:** C14250261  
**Issued Date:** 31 October 2025  
**Job No.:** WO-00091491  
**Furnace type:** Chamber Furnace  
**Page:** 1 of 3

**Customer:** Integrated Research Center Co.,Ltd. (Pulp Laboratory)  
 122 Moo 2, Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphote,  
 Prachinburi 25140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 24 °C ± 0.9 °C  
 Relative Humidity: 64 % ± 4.7 %  
 Voltage: 231 VAC ± 1.6 VAC

**Calibration Place:** Double A (1991) Public Company Limited. ( Water Laboratory IP1 )  
 1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
 Prachinburi 25140 Thailand.

**Calibration By:** Mr. Bovon Jannantha  
**Calibration Date:** 28 October 2025  
**The Method Used:** In house method, CAL-WI-66, base on BS 4309  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through N.M. Technical center laboratory Co., Ltd. Certificate No. TC25/0013



## Standard Installation Locations

Volume	6	(Liters)	W	D	H
Inside chamber		(cm)	15	26	15
Standard Locations			w/2	d/2	h
#1, #2		(cm)	8	13	4

Note : #1 reference, #2 cross check

## Definitions

**Indicating Temperature :** The temperature indicated by a suitable device installed by the manufacturer or in accordance with his instructions.

**Measured Temperature :** The arithmetic mean of the average temperature determined over the same specified number of temperature cycles.

**Temperature variation :** The difference between the mean temperatures at any two points in the working space, determined over the same specified number of temperature cycles.

**Temperature fluctuation :** The one-half of difference between maximum temperature and minimum temperatures of reference temperature.

*(Signature)*

(Mr. Bovon Jannantha)

Person in charge

*(Signature)*

(Mr. Udon Srichana)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
 The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995).  
 These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

ชื่อย่อ: บริษัท ดิกซ์ เทคโนโลยี จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน แขวงจันทบุรี กรุงเทพมหานคร 10260  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/certification/thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C14-12: 30 Jun 2025

ชื่อย่อ: บริษัท ดิกซ์ เทคโนโลยี จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน แขวงจันทบุรี กรุงเทพมหานคร 10260  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/certification/thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C14-12: 30 Jun 2025

## Calibration Results:

### Without Adjustment

#### Measured temperature at the spread locations:

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (±°C)*	Cross check (°C)
550	550	550	550.4	0.4	4.0	549.7

#### Characterization of the unit under calibration:

Indicating (°C)	Temperature Variation (°C)	Temperature fluctuation (±°C)**
550	0.7	2.4

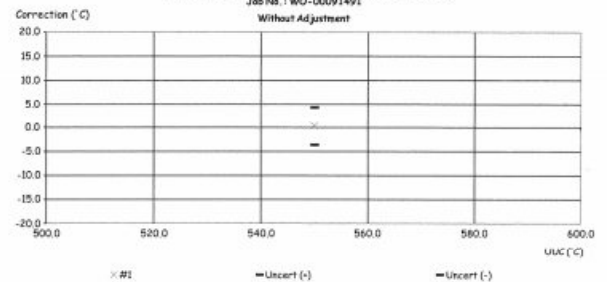
Note: \* Maximum uncertainty of the each position

\*\* Channel 1 is reference temperature.

The End of Certificate

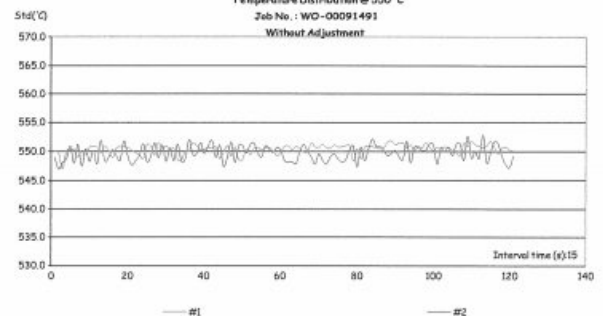
## Correction Distribution & Max. Measurement Uncertainty

Job No.: WO-00091491



## Temperature Distribution @ 550°C

Job No.: WO-00091491



ชื่อย่อ: บริษัท ดิกซ์ เทคโนโลยี จำกัด  
 DKSH Technology Limited  
 2533 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน แขวงจันทบุรี กรุงเทพมหานคร 10260  
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi, Bangkok 10260  
 Phone: +66 2039 7100 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/certification/thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C14-12: 30 Jun 2025

## ใบตรวจสอบสภาพเตาเผาควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00091491

ชนิดเครื่องมือ: Chamber Furnace

รุ่น: CWF 12/S

หมายเลขเครื่อง: 2/96/521

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
28 Oct 2025			28 Oct 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาพภายในภายในตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพประตูเปิด/ ปิดเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ชื่อเจ้าหน้าที่:

Mr. Bovon Jannantha  
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prathetrung, Bangkok 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



## Certificate of Calibration

Equipment: Electronic Balance  
Manufacturer: Sartorius  
Model: ME36S  
Serial No.: 27206085  
ID No.: -  
Condition of the item: Normal

Certificate No.: C01253246  
Job No.: WO-00091493  
Issued Date: 03 November 2025  
Page: 1 of 2

Customer: Integrated Research Center Co., Ltd.  
122 Moo 2, Tambol Thaboom,  
Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 25 °C ± 0.8 °C  
Relative Humidity 68 % ± 2.4 %

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited,  
(Water Laboratory IP1 (Balance Room))  
1 Moo 2, Thaboom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Piyapat Saidoung

Calibration Date: 29 October 2025

The Method Used: In-house method, CAL-WI-47, based on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C02250448

(Mr. Piyapat Saidoung)  
Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories. The measurement uncertainty stated in this expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100). These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prathetrung, Bangkok 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-15; 30 Jun 2025

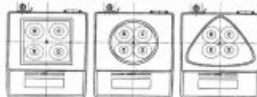
Certificate No.: C01253246

Page: 2 of 2

## Calibration Results:

## Without Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value		10000 (mg)			
		Reference Points (mg)			
A	B	C	D	E	
-	-0.002	-0.001	0.002	0.001	

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.001 (mg)

Nominal test value (mg)	Standard Deviation
2000	0.0007
20000	0.0008

Error of indication from nominal or conventional mass value., Readability 0.001 (mg)

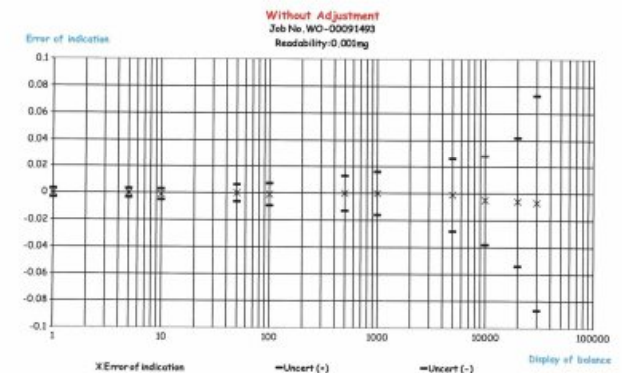
Nominal Value (mg)	Conventional Mass (mg)	Displayed Value (mg)	Error of indication (mg)	Uncertainty (± mg)	k
1	1.0020	1.002	0.000	0.0033	2.00
5	5.0010	5.001	0.000	0.0033	2.00
10	10.0020	10.001	-0.001	0.0040	2.00
50	50.0000	50.000	0.000	0.0063	2.00
100	100.0040	100.003	-0.001	0.0082	2.00
500	500.0030	500.003	0.000	0.013	2.00
1000	1000.0120	1000.012	0.000	0.016	2.00
5000	5000.0120	5000.011	-0.001	0.027	2.00
10000	10000.0100	10000.005	-0.005	0.033	2.00
20000	20000.0070	20000.001	-0.006	0.048	2.00
30000	30000.0170	30000.010	-0.007	0.080	2.00

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prathetrung, Bangkok 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-15; 30 Jun 2025



บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prathetrung, Bangkok 10260  
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

# ใบตรวจสอบสภาพเครื่องชั่ง

## Electronic Balance Checklist

Equipment: Electronic Balance

Certificate No.: C01253246

Model: ME36S

Job No.: WO-00091493

Serial No.: 27206085

Check date		รายการตรวจเช็ค (Description)	Check before delivery		หมายเหตุ (Remark)
(Normal)	(Defective)		29 Oct 2025		
			(Normal)	(Defective)	
<b>General</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ อะแดปเตอร์ (Electrical wire/ Adaptor)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสมบูรณ์ของฝาครอบ (Cover)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ความสมบูรณ์ของระดับน้ำ (Bubble spirit level)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ความสมบูรณ์ของขาตั้งเครื่อง (Leveling foot)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การกดปุ่มของจอแสดงผล (Keys)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ความสมบูรณ์ของหน้าจอ (Display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. การแสดงผลบนหน้าจอ (Screen display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ชุดรองจานชั่ง (Stopper/ Pan support)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของฟังก์ชัน (Internal/ External Function)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ความสะอาดของตัวเครื่องภายนอก (External cleanliness of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่องชั่ง (Environment at the location of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อควรระวัง Note :

Mr. Piypat Saidoung  
Service Engineer

DKSH Technology Limited  
2533 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10200  
Phone: +66 2638 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-68/0221

2/2

MTC.No.23-68/0221

Calibration point : (0.05, 0.5, 1, 1.5, 2) g/min

Ambient condition : Temperature ( 23 ± 3 ) °C , Relative humidity ( 55 ± 15 ) %

Atmospheric pressure ( 1010±13) hPa

Calibration method : The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

Measurement data :

UUC Value (l/min)	Standard Value (l/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty
0.05043	0.049841	24.718	1007.90	+1.19	1.4
0.50136	0.49651	24.716	1008.19	+0.98	0.90
1.0045	0.9973	24.693	1008.53	+0.73	0.89
1.5020	1.5012	24.688	1009.04	+0.06	0.89
1.9995	2.0036	24.668	1009.48	-0.20	0.89

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

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

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

FMJL/MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoo, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



## Certificate of Calibration

Equipment: Electronic Balance

Certificate No.: C01253238

Manufacturer: Sartorius

Job No.: WO-00091491

Model: BSA224S-CW

Issued Date: 03 November 2025

Serial No.: 34490341

Page: 1 of 2

ID No.: -

Condition of the item: Normal

Customer: Integrated Research Center Co., Ltd.  
122 Moo 2, Tambol Thatoom,  
Amphur Srimahaphote, Prachinburi 25140 Thailand

Environment Condition: Temperature 25 °C ± 0.5 °C  
Relative Humidity 67 % ± 3.3 %

Calibration Place: Double A (1991) Public Company Limited.  
( Water Laboratory IP1 ( Balance Room ) )  
1 Moo 2, Thatoom, Srimahaphot,  
Prachinburi 25140 Thailand.

Calibration By: Mr. Piypat Saidoung

Calibration Date: 28 October 2025

The Method Used: In-house method, CAL-WI-47, based on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C02250448

(Mr. Piypat Saidoung)  
Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 1995).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2533 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10200  
Phone: +66 2638 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

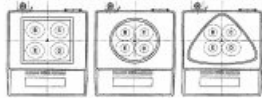
CAL-FM-C01-15: 30 Jun 2025



**Calibration Results:**

**Without Adjustment**

**Eccentric Error:** Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 100 (g)				
Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0001	-0.0002	-0.0001	0.0001

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00005
200	0.00007

**Error of Indication from nominal or conventional mass value., Readability 0.0001 (g)**

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of indication (g)	Uncertainty (g)	k
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00012	2.06
0.2	0.20000	0.2000	0.0000	0.00012	2.06
0.5	0.50000	0.5000	0.0000	0.00012	2.06
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00012	2.06
2	2.00002	2.0000	0.0000	0.00012	2.06
5	5.00001	5.0000	0.0000	0.00012	2.06
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.00012	2.05
20	20.00001	20.0000	0.0000	0.00012	2.05
50	50.00001	50.0000	0.0000	0.00014	2.03
100	99.99992	100.0000	0.0001	0.00018	2.01
200	199.99992	200.0000	0.0001	0.00030	2.00

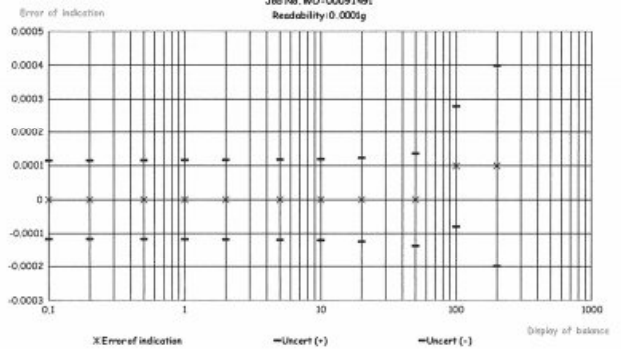
The End of Certificate

Unit: Bangkok, Thailand  
DKSH Technology Limited  
2033 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10110  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-18: 30 Jun 2025

Without Adjustment  
Job No. WO-00091491  
Readability: 0.0001g



X Error of indication      -Uncert (+)      -Uncert (-)      Display of balance

Unit: Bangkok, Thailand  
DKSH Technology Limited  
2033 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10110  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

**ใบตรวจสอบสภาพเครื่องชั่ง**  
**Electronic Balance Checklist**

Equipment: Electronic Balance  
Model: BSA224S-CW  
Serial No.: 34490341

Certificate No.: C01253238  
Job No.: WO-00091491

Check date		รายการตรวจเช็ค (Description)	Check before delivery		หมายเหตุ (Remark)
28 Oct 2025			28 Oct 2025		
(Normal)	(Defective)		(Normal)	(Defective)	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ/ อะแดปเตอร์ (Electrical wire/ Adaptor)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสมบูรณ์ชุดกระจกกันลม (Cover)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ความสมบูรณ์ของระดับน้ำ (Bubble spirit level)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ความสมบูรณ์ของชุดขาตั้งเครื่อง (Leveling foot)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การตอบสนองของปุ่มกด (Keys)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ความสมบูรณ์ของหน้าจอ (Display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. การแสดงผลของหน้าจอ (Screen display)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ชุดรองจานชั่ง (Stopper/ Pan support)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของฟังก์ชัน (Internal/ External Function)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ความสะอาดของตัวเครื่องภายนอก (External cleanliness of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่องชั่ง (Environment at the location of the balance)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

หมายเหตุ/ Note :

Mr. Piyapat Saidoung  
Service Engineer

Unit: Bangkok, Thailand  
DKSH Technology Limited  
2033 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10110  
Phone: +66 2639 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

**J NAC**  
JIRANATTE ASSOCIATES CO., LTD.  
Jiranatte Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 67/25-36  
Pachaboon 2/17, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/11, 1/12, 1/13, 1/14, 1/15, 1/16, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 1/21, 1/22, 1/23, 1/24, 1/25, 1/26, 1/27, 1/28, 1/29, 1/30, 1/31, 1/32, 1/33, 1/34, 1/35, 1/36, 1/37, 1/38, 1/39, 1/40, 1/41, 1/42, 1/43, 1/44, 1/45, 1/46, 1/47, 1/48, 1/49, 1/50, 1/51, 1/52, 1/53, 1/54, 1/55, 1/56, 1/57, 1/58, 1/59, 1/60, 1/61, 1/62, 1/63, 1/64, 1/65, 1/66, 1/67, 1/68, 1/69, 1/70, 1/71, 1/72, 1/73, 1/74, 1/75, 1/76, 1/77, 1/78, 1/79, 1/80, 1/81, 1/82, 1/83, 1/84, 1/85, 1/86, 1/87, 1/88, 1/89, 1/90, 1/91, 1/92, 1/93, 1/94, 1/95, 1/96, 1/97, 1/98, 1/99, 1/100, 1/101, 1/102, 1/103, 1/104, 1/105, 1/106, 1/107, 1/108, 1/109, 1/110, 1/111, 1/112, 1/113, 1/114, 1/115, 1/116, 1/117, 1/118, 1/119, 1/120, 1/121, 1/122, 1/123, 1/124, 1/125, 1/126, 1/127, 1/128, 1/129, 1/130, 1/131, 1/132, 1/133, 1/134, 1/135, 1/136, 1/137, 1/138, 1/139, 1/140, 1/141, 1/142, 1/143, 1/144, 1/145, 1/146, 1/147, 1/148, 1/149, 1/150, 1/151, 1/152, 1/153, 1/154, 1/155, 1/156, 1/157, 1/158, 1/159, 1/160, 1/161, 1/162, 1/163, 1/164, 1/165, 1/166, 1/167, 1/168, 1/169, 1/170, 1/171, 1/172, 1/173, 1/174, 1/175, 1/176, 1/177, 1/178, 1/179, 1/180, 1/181, 1/182, 1/183, 1/184, 1/185, 1/186, 1/187, 1/188, 1/189, 1/190, 1/191, 1/192, 1/193, 1/194, 1/195, 1/196, 1/197, 1/198, 1/199, 1/200, 1/201, 1/202, 1/203, 1/204, 1/205, 1/206, 1/207, 1/208, 1/209, 1/210, 1/211, 1/212, 1/213, 1/214, 1/215, 1/216, 1/217, 1/218, 1/219, 1/220, 1/221, 1/222, 1/223, 1/224, 1/225, 1/226, 1/227, 1/228, 1/229, 1/230, 1/231, 1/232, 1/233, 1/234, 1/235, 1/236, 1/237, 1/238, 1/239, 1/240, 1/241, 1/242, 1/243, 1/244, 1/245, 1/246, 1/247, 1/248, 1/249, 1/250, 1/251, 1/252, 1/253, 1/254, 1/255, 1/256, 1/257, 1/258, 1/259, 1/260, 1/261, 1/262, 1/263, 1/264, 1/265, 1/266, 1/267, 1/268, 1/269, 1/270, 1/271, 1/272, 1/273, 1/274, 1/275, 1/276, 1/277, 1/278, 1/279, 1/280, 1/281, 1/282, 1/283, 1/284, 1/285, 1/286, 1/287, 1/288, 1/289, 1/290, 1/291, 1/292, 1/293, 1/294, 1/295, 1/296, 1/297, 1/298, 1/299, 1/300, 1/301, 1/302, 1/303, 1/304, 1/305, 1/306, 1/307, 1/308, 1/309, 1/310, 1/311, 1/312, 1/313, 1/314, 1/315, 1/316, 1/317, 1/318, 1/319, 1/320, 1/321, 1/322, 1/323, 1/324, 1/325, 1/326, 1/327, 1/328, 1/329, 1/330, 1/331, 1/332, 1/333, 1/334, 1/335, 1/336, 1/337, 1/338, 1/339, 1/340, 1/341, 1/342, 1/343, 1/344, 1/345, 1/346, 1/347, 1/348, 1/349, 1/350, 1/351, 1/352, 1/353, 1/354, 1/355, 1/356, 1/357, 1/358, 1/359, 1/360, 1/361, 1/362, 1/363, 1/364, 1/365, 1/366, 1/367, 1/368, 1/369, 1/370, 1/371, 1/372, 1/373, 1/374, 1/375, 1/376, 1/377, 1/378, 1/379, 1/380, 1/381, 1/382, 1/383, 1/384, 1/385, 1/386, 1/387, 1/388, 1/389, 1/390, 1/391, 1/392, 1/393, 1/394, 1/395, 1/396, 1/397, 1/398, 1/399, 1/400, 1/401, 1/402, 1/403, 1/404, 1/405, 1/406, 1/407, 1/408, 1/409, 1/410, 1/411, 1/412, 1/413, 1/414, 1/415, 1/416, 1/417, 1/418, 1/419, 1/420, 1/421, 1/422, 1/423, 1/424, 1/425, 1/426, 1/427, 1/428, 1/429, 1/430, 1/431, 1/432, 1/433, 1/434, 1/435, 1/436, 1/437, 1/438, 1/439, 1/440, 1/441, 1/442, 1/443, 1/444, 1/445, 1/446, 1/447, 1/448, 1/449, 1/450, 1/451, 1/452, 1/453, 1/454, 1/455, 1/456, 1/457, 1/458, 1/459, 1/460, 1/461, 1/462, 1/463, 1/464, 1/465, 1/466, 1/467, 1/468, 1/469, 1/470, 1/471, 1/472, 1/473, 1/474, 1/475, 1/476, 1/477, 1/478, 1/479, 1/480, 1/481, 1/482, 1/483, 1/484, 1/485, 1/486, 1/487, 1/488, 1/489, 1/490, 1/491, 1/492, 1/493, 1/494, 1/495, 1/496, 1/497, 1/498, 1/499, 1/500, 1/501, 1/502, 1/503, 1/504, 1/505, 1/506, 1/507, 1/508, 1/509, 1/510, 1/511, 1/512, 1/513, 1/514, 1/515, 1/516, 1/517, 1/518, 1/519, 1/520, 1/521, 1/522, 1/523, 1/524, 1/525, 1/526, 1/527, 1/528, 1/529, 1/530, 1/531, 1/532, 1/533, 1/534, 1/535, 1/536, 1/537, 1/538, 1/539, 1/540, 1/541, 1/542, 1/543, 1/544, 1/545, 1/546, 1/547, 1/548, 1/549, 1/550, 1/551, 1/552, 1/553, 1/554, 1/555, 1/556, 1/557, 1/558, 1/559, 1/560, 1/561, 1/562, 1/563, 1/564, 1/565, 1/566, 1/567, 1/568, 1/569, 1/570, 1/571, 1/572, 1/573, 1/574, 1/575, 1/576, 1/577, 1/578, 1/579, 1/580, 1/581, 1/582, 1/583, 1/584, 1/585, 1/586, 1/587, 1/588, 1/589, 1/590, 1/591, 1/592, 1/593, 1/594, 1/595, 1/596, 1/597, 1/598, 1/599, 1/600, 1/601, 1/602, 1/603, 1/604, 1/605, 1/606, 1/607, 1/608, 1/609, 1/610, 1/611, 1/612, 1/613, 1/614, 1/615, 1/616, 1/617, 1/618, 1/619, 1/620, 1/621, 1/622, 1/623, 1/624, 1/625, 1/626, 1/627, 1/628, 1/629, 1/630, 1/631, 1/632, 1/633, 1/634, 1/635, 1/636, 1/637, 1/638, 1/639, 1/640, 1/641, 1/642, 1/643, 1/644, 1/645, 1/646, 1/647, 1/648, 1/649, 1/650, 1/651, 1/652, 1/653, 1/654, 1/655, 1/656, 1/657, 1/658, 1/659, 1/660, 1/661, 1/662, 1/663, 1/664, 1/665, 1/666, 1/667, 1/668, 1/669, 1/670, 1/671, 1/672, 1/673, 1/674, 1/675, 1/676, 1/677, 1/678, 1/679, 1/680, 1/681, 1/682, 1/683, 1/684, 1/685, 1/686, 1/687, 1/688, 1/689, 1/690, 1/691, 1/692, 1/693, 1/694, 1/695, 1/696, 1/697, 1/698, 1/699, 1/700, 1/701, 1/702, 1/703, 1/704, 1/705, 1/706, 1/707, 1/708, 1/709, 1/710, 1/711, 1/712, 1/713, 1/714, 1/715, 1/716, 1/717, 1/718, 1/719, 1/720, 1/721, 1/722, 1/723, 1/724, 1/725, 1/726, 1/727, 1/728, 1/729, 1/730, 1/731, 1/732, 1/733, 1/734, 1/735, 1/736, 1/737, 1/738, 1/739, 1/740, 1/741, 1/742, 1/743, 1/744, 1/745, 1/746, 1/747, 1/748, 1/749, 1/750, 1/751, 1/752, 1/753, 1/754, 1/755, 1/756, 1/757, 1/758, 1/759, 1/760, 1/761, 1/762, 1/763, 1/764, 1/765, 1/766, 1/767, 1/768, 1/769, 1/770, 1/771, 1/772, 1/773, 1/774, 1/775, 1/776, 1/777, 1/778, 1/779, 1/780, 1/781, 1/782, 1/783, 1/784, 1/785, 1/786, 1/787, 1/788, 1/789, 1/790, 1/791, 1/792, 1/793, 1/794, 1/795, 1/796, 1/797, 1/798, 1/799, 1/800, 1/801, 1/802, 1/803, 1/804, 1/805, 1/806, 1/807, 1/808, 1/809, 1/810, 1/811, 1/812, 1/813, 1/814, 1/815, 1/816, 1/817, 1/818, 1/819, 1/820, 1/821, 1/822, 1/823, 1/824, 1/825, 1/826, 1/827, 1/828, 1/829, 1/830, 1/831, 1/832, 1/833, 1/834, 1/835, 1/836, 1/837, 1/838, 1/839, 1/840, 1/841, 1/842, 1/843, 1/844, 1/845, 1/846, 1/847, 1/848, 1/849, 1/850, 1/851, 1/852, 1/853, 1/854, 1/855, 1/856, 1/857, 1/858, 1/859, 1/860, 1/861, 1/862, 1/863, 1/864, 1/865, 1/866, 1/867, 1/868, 1/869, 1/870, 1/871, 1/872, 1/873, 1/874, 1/875, 1/876, 1/877, 1/878, 1/879, 1/880, 1/881, 1/882, 1/883, 1/884, 1/885, 1/886, 1/887, 1/888, 1/889, 1/890, 1/891, 1/892, 1/893, 1/894, 1/895, 1/896, 1/897, 1/898, 1/899, 1/900, 1/901, 1/902, 1/903, 1/904, 1/905, 1/906, 1/907, 1/908, 1/909, 1/910, 1/911, 1/912, 1/913, 1/914, 1/915, 1/916, 1/917, 1/918, 1/919, 1/920, 1/921, 1/922, 1/923, 1/924, 1/925, 1/926, 1/927, 1/928, 1/929, 1/930, 1/931, 1/932, 1/933, 1/934, 1/935, 1/936, 1/937, 1/938, 1/939, 1/940, 1/941, 1/942, 1/943, 1/944, 1/945, 1/946, 1/947, 1/948, 1/949, 1/950, 1/951, 1/952, 1/953, 1/954, 1/955, 1/956, 1/957, 1/958, 1/959, 1/960, 1/961, 1/962, 1/963, 1/964, 1/965, 1/966, 1/967, 1/968, 1/969, 1/970, 1/971, 1/972, 1/973, 1/974, 1/975, 1/976, 1/977, 1/978, 1/979, 1/980, 1/981, 1/982, 1/983, 1/984, 1/985, 1/986, 1/987, 1/988, 1/989, 1/990, 1/991, 1/992, 1/993, 1/994, 1/995, 1/996, 1/997, 1/998, 1/999, 1/1000, 1/1001, 1/1002, 1/1003, 1/1004, 1/1005, 1/1006, 1/1007, 1/1008, 1/1009, 1/1010, 1/1011, 1/1012, 1/1013, 1/1014, 1/1015, 1/1016, 1/1017, 1/1018, 1/1019, 1/1020, 1/1021, 1/1022, 1/1023, 1/1024, 1/1025, 1/1026, 1/1027, 1/1028, 1/1029, 1/1030, 1/1031, 1/1032, 1/1033, 1/1034, 1/1035, 1/1036, 1/1037, 1/1038, 1/1039, 1/1040, 1/1041, 1/1042, 1/1043, 1/1044, 1/1045, 1/1046, 1/1047, 1/1048, 1/1049, 1/1050, 1/1051, 1/1052, 1/1053, 1/1054, 1/1055, 1/1056, 1/1057, 1/1058, 1/1059, 1/1060, 1/1061, 1/1062, 1/1063, 1/1064, 1/1065, 1/1066, 1/1067, 1/1068, 1/1069, 1/1070, 1/1071, 1/1072, 1/1073, 1/1074, 1/1075, 1/1076, 1/1077, 1/1078, 1/1079, 1/1080, 1/1081, 1/1082, 1/1083, 1/1084, 1/1085, 1/1086, 1/1087, 1/1088, 1/1089, 1/1090, 1/1091, 1/1092, 1/1093, 1/1094, 1/1095, 1/1096, 1/1097, 1/1098, 1/1099, 1/1100, 1/1101, 1/1102, 1/1103, 1/1104, 1/1105, 1/1106, 1/1107, 1/1108, 1/1109, 1/1110, 1/1111, 1/1112, 1/1113, 1/1114, 1/1115, 1/1116, 1/1117, 1/1118, 1/1119, 1/1120, 1/1121, 1/1122, 1/1123, 1/1124, 1/1125, 1/1126, 1/1127, 1/1128, 1/1129, 1/1130, 1/1131, 1/1132, 1/1133, 1/1134, 1/1135, 1/1136, 1/1137, 1/1138, 1/1139, 1/1140, 1/1141, 1/1142, 1/1143, 1/1144, 1/1145, 1/1146, 1/1147, 1/1148, 1/1149, 1/1150, 1/1151, 1/1152, 1/1153, 1/1154, 1/1155, 1/1156, 1/1157, 1/1158, 1/1159, 1/1160, 1/1161, 1/1162, 1/1163, 1/1164, 1/1165, 1/1166, 1/1167, 1/1168, 1/1169, 1/1170, 1/1171, 1/1172, 1/1173, 1/1174, 1/1175, 1/1176, 1/1177, 1/1178, 1/1179, 1/1180, 1/1181, 1/1182, 1/1183, 1/1184, 1/1185, 1/1186, 1/1187, 1/1188, 1/1189, 1/1190, 1/1191, 1/1192, 1/1193, 1/1194, 1/1195, 1/1196, 1/1197, 1/1198, 1/1199, 1/1200, 1/1201, 1/1202, 1/1203,

**MEASUREMENT RESULTS:**

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

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m <sup>3</sup> /min	Pressure (Pa) mmHg	Temperature (T <sub>a</sub> ) °C	Temperature (T <sub>m</sub> ) °C	Ap_meter mmHg	Ap_Orifice mmHg	γ	Standard Flow [Q <sub>s</sub> ] m <sup>3</sup> /min
1	0.698	752.985	22.65	22.05	40.063	1.071	1.084	0.643
2	1.003	752.954	22.57	21.90	44.794	2.326	1.524	0.944
3	1.130	752.767	22.83	22.21	35.589	2.939	1.712	1.061
4	1.167	752.907	22.91	22.32	37.026	3.231	1.795	1.104
5	1.417	752.831	22.53	22.57	25.460	4.930	2.217	1.368

Slope (m): 1.62333  
Intercept (b): -0.06336  
Correlation coefficient (r): 0.99980  
Uncertainty (Δ = 1): 0.015 m<sup>3</sup>/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m <sup>3</sup> /min	Pressure (Pa) mmHg	Temperature (T <sub>a</sub> ) °C	Temperature (T <sub>m</sub> ) °C	Ap_meter mmHg	Ap_Orifice mmHg	γ	Standard Flow [Q <sub>s</sub> ] m <sup>3</sup> /min
1	0.698	752.986	22.65	22.05	40.063	1.071	0.649	0.944
2	1.001	752.954	22.57	21.90	44.794	2.326	0.956	0.945
3	1.130	752.767	22.83	22.21	35.589	2.939	1.075	1.063
4	1.167	752.907	22.91	22.32	37.026	3.231	1.127	1.112
5	1.417	752.831	22.53	22.57	25.460	4.930	1.308	1.372

Slope (m): 1.02238  
Intercept (b): -0.00025  
Correlation coefficient (r): 0.99961  
Uncertainty (Δ = 2): 0.015 m<sup>3</sup>/min

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0159 MTC No. EEL. BP. 80/0168

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

**1. Sound Pressure Level**

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	93.91	-0.09	± 0.10	± 0.40 dB

**2. Frequency**

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	1000.0	0.0	± 1.5	± 1.0%

**3. Total Distortion**

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	1.50	± 0.50	± 3.0%

- Note : 1. No adjustment.  
2. The calibrator pressure correction was not included.  
3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :   
(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :   
(Director TISTR)

Electrical and Electronic Standards Laboratory  
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 21 Jan. 2025  
Date of Issue : 23 Jan. 2025

Ref : 2011268011400184001

End of Certificate

2 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0159

MTC No. EEL. BP. 80/0168

**CALIBRATION CERTIFICATE**

Submitted by : Integrated Research Center Company Limited.  
Address : 122 Moo 2, T.Thatoom, A.Srinahaphote, Pachinburi, 25140.  
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :  
Description : Sound Calibrator  
Manufacturer : ACO  
Model : 2127  
Serial No. : 100012

Ambient Environment  
Temperature : (23 ± 3) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
  2. Measuring Amplifier Brüel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
  3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
  4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
  5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
  6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
  7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique.

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

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

Date of Receipt : 14 Jan. 2025

Date of Calibration : 21 Jan. 2025

1 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**

668 Mu 2 Tambon Bangpoo, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**

136 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0160

MTC No. EEL. BP. 89/0168

**CALIBRATION CERTIFICATE**

Submitted by : Integrated Research Center Company Limited.  
Address : 122 Moo 2, T.Thatoom, A.Srinahaphote, Prachinburi, 25140.  
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A.Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :  
Description : Integrating Sound Level Meter  
Manufacturer : ACO  
Model : 6226  
Serial No. : 100144  
Microphone : Type 7052 No.79844  
Preamplifier : -

Ambient Environment  
Temperature : (23 ± 3) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.5) kPa

- Standards used :
1. Band Pass Filter Stanford Research Systems SR 650 S/N 28712.
  2. Condenser Microphone Brüel&Kjaer 4180 S/N 2889871.
  3. Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
  4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
  5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
  6. Sound Calibrator Brüel&Kjaer 4231 S/N 3015154.
  7. Measuring Amplifier Brüel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 14 Jan. 2025

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

1 / 9

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**

668 Mu 2 Tambon Bangpoo, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**

136 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0160

MTC No. EEL. BP. 89/0168

8. Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517650.
9. Speaker Tannoy Limited, Great Britain Patent No. 215300.
10. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
11. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

## Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

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

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

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

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

2/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
468 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysai, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0160

MTC No. EEL. BP. 89/0168

## 3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	-0.3	0.2	0.1	1.5	0.45	0.6
1 000	-0.1	-0.1	0.0	1.0	0.45	0.6
8 000	-4.8	-4.7	-4.8	5.0	0.45	0.7

## 4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	0.2	0.1	0.1	2.0	0.20	0.6
125	0.1	0.2	0.1	1.5	0.20	0.6
250	0.2	0.1	0.1	1.5	0.20	0.6
500	0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	-0.1	0.0	0.1	2.0	0.20	0.6
4 000	-0.4	-0.2	0.0	3.0	0.20	0.6
8 000	-0.4	-0.2	-0.1	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

4/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
468 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysai, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0160

MTC No. EEL. BP. 89/0168

## 1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value (dB)	Acceptance limit Class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Before adjust	After adjust				
93.99	93.7	94.0	0.0	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 115.1 dB.

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
18.5	0.10	N/A

## 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	16.3	0.10	N/A
C-Weight	24.7	0.10	N/A
Flat	26.7	0.10	N/A

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

3/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
468 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysai, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0160

MTC No. EEL. BP. 89/0168

## 5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

## 6. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

## 6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

5/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
468 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysai, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
122	122.0	0.0	1.1	0.30	0.3
121	121.1	0.1	1.1	0.30	0.3
120	120.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.1	0.1	1.1	0.30	0.3
114	114.0	0.0	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.0	0.0	1.1	0.30	0.3
99	99.1	0.1	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.1	0.1	1.1	0.30	0.3
79	79.1	0.1	1.1	0.30	0.3
74	74.1	0.1	1.1	0.30	0.3
69	69.1	0.1	1.1	0.30	0.3
64	64.0	0.0	1.1	0.30	0.3
59	59.0	0.0	1.1	0.30	0.3
54	54.0	0.0	1.1	0.30	0.3
49	49.0	0.0	1.1	0.30	0.3
44	44.1	0.1	1.1	0.30	0.3
39	39.0	0.0	1.1	0.30	0.3
34	34.1	0.1	1.1	0.30	0.3
33	33.1	0.1	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

6 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysa, Chatchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
32	32.1	0.1	1.1	0.30	0.3
31	31.3	0.3	1.1	0.30	0.3
30	30.3	0.3	1.1	0.30	0.3

### 8. Level linearity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
40-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
30-120	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-110	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-100	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

7 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysa, Chatchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
40-130	45	45.0	0.0	1.1	0.30	0.3
30-120	35	35.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-110	25	25.5	0.5	1.1	0.30	0.3
20-100	25	25.5	0.5	1.1	0.30	0.3
20-90	25	25.4	0.4	1.1	0.30	0.3
20-80	25	25.4	0.4	1.1	0.30	0.3

### 9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, Th (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	115.8	-0.2	±1.0	0.20	0.3
	2	98.8	-0.2	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	89.6	-0.4	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	109.4	-0.2	±1.0	0.20	0.3
	2	89.8	-0.2	+1.0; -5.0	0.20	0.3
SEL	200	109.9	-0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	90.0	0.0	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	80.9	-0.1	+1.5; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

8 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysa, Chatchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.8	0.4	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.2	-0.2	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.2	-0.2	2.0	0.20	0.35

### 11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	1.5	0.20	0.25
131.1	131.1			

### 12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by:   
(Mr. Pannasit Phasingseri)

Approved by:   
(Mr. Pannasit Phasingseri)

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

Date of Issue : 24 Feb. 2025

End of Certificate

9 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.B.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtg@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysa, Chatchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



## CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Integrated Research Center Company Limited.

Address : 122 Moo 2, T.Thatoom, A.Srimahaphote, Prachinburi, 25140.

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

## Instrument Calibrated :

Description : Integrating Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6226

Serial No. : 100145

Microphone : Type 7052NR No.78402

Preamplifier : -

## Standards used :

1. Band Pass Filter Stanford Research Systems SR 650 S/N 28712.
2. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871.
3. Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
6. Sound Calibrator Brüel&Kjær 4231 S/N 3015154.
7. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 14 Jan. 2025

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

1 / 9

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

## 1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value (dB)	Acceptance limit Class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Before adjust	After adjust				
93.99	92.9	94.0	0.0	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 117.0 dB.

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
25.3	0.10	N/A

## 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighing	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	24.5	0.10	N/A
C-Weight	26.7	0.10	N/A
Flat	31.3	0.10	N/A

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

3 / 9

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

8. Power Amplifier Brüel&amp;Kjær 2706 S/N 1517650.

9. Speaker Tannoy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.

10. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

11. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

## Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

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

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

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

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

2 / 9

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

## 3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	0.4	0.1	-0.1	1.5	0.45	0.6
1 000	0.1	0.2	0.2	1.0	0.45	0.6
8 000	-4.2	-3.6	-4.4	5.0	0.45	0.7

## 4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	0.1	0.1	0.1	2.0	0.20	0.6
125	0.1	0.1	0.1	1.5	0.20	0.6
250	0.1	0.1	0.1	1.5	0.20	0.6
500	0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	-0.1	0.0	0.1	2.0	0.20	0.6
4 000	-0.3	-0.1	0.0	3.0	0.20	0.6
8 000	-0.3	-0.1	-0.1	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

4 / 9

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

### 6. Frequency and time weightings at 1 kHz

#### 6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

#### 6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

5 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
32	32.2	0.2	1.1	0.30	0.3
31	31.2	0.2	1.1	0.30	0.3
30	30.3	0.3	1.1	0.30	0.3

### 8. Level linearity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
40-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
30-120	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-110	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-100	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

7 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
122	121.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
121	120.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
120	119.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
119	119.0	0.0	1.1	0.30	0.3
114	113.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
109	108.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
104	103.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	88.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
84	84.0	0.0	1.1	0.30	0.3
79	79.0	0.0	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	69.0	0.0	1.1	0.30	0.3
64	63.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
59	58.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
54	53.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
49	48.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
44	44.0	0.0	1.1	0.30	0.3
39	38.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
34	34.0	0.0	1.1	0.30	0.3
33	33.1	0.1	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

6 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
40-130	45	45.0	0.0	1.1	0.30	0.3
30-120	35	35.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-110	25	25.4	0.4	1.1	0.30	0.3
20-100	25	25.5	0.5	1.1	0.30	0.3
20-90	25	25.6	0.6	1.1	0.30	0.3
20-80	25	25.5	0.5	1.1	0.30	0.3

### 9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	115.8	-0.2	±1.0	0.20	0.3
	2	98.8	-0.2	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	89.6	-0.4	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	109.4	-0.2	±1.0	0.20	0.3
	2	89.8	-0.2	+1.0; -5.0	0.20	0.3
SEL	200	109.9	-0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	90.0	0.0	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	80.9	-0.1	+1.5; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

8 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FMBL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



### 10. Peak C sound level


Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.8	0.4	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.2	-0.2	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.2	-0.2	2.0	0.20	0.35


### 11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle			
131.1	131.1	0.0	1.5	0.20

### 12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by   
(Mr. Pannasit Phasingiri)

Approved by:   
(Mr. Pawate Klusya)  
Director  
Electrical and Electronic Standards Laboratory  
Industrial Metrology and Testing Service Centre  
Ref: 2011268011400185008

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025  
Date of Issue : 24 Feb. 2025

End of Certificate

9/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
688 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail: mtic@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

- Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517650.
- Speaker Tannoy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.
- Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
- Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

### Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

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

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

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

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

2/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
688 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail: mtic@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Integrated Research Center Company Limited.

Address : 122 Moo 2, T.Thatoom, A.Srimahaphote, Prachinburi, 25140.

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

### Instrument Calibrated :

Description : Integrating Sound Level Meter  
Manufacturer : ACO  
Model : 6226  
Serial No. : 100146  
Microphone : Type 7052NR No.78402  
Preamplifier : "

### Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.5) kPa

### Standards used :

- Band Pass Filter Stanford Research Systems SR 650 S/N 28712.
- Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871.
- Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
- Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
- Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
- Sound Calibrator Brüel&Kjær 4231 S/N 3015154.
- Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 14 Jan. 2025

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

1/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
688 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail: mtic@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value (dB)	Acceptance limit Class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Before adjust	After adjust				
93.99	92.7	94.0	0.0	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 95.1 dB.

### 2. Self-generated noise

#### 2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
23.1	0.10	N/A

#### 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	22.5	0.10	N/A
C-Weight	27.6	0.10	N/A
Flat	30.1	0.10	N/A

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

3/9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory  
688 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail: mtic@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chaitachak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



### 3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	0.7	0.5	0.0	1.5	0.45	0.6
1 000	0.2	0.1	0.1	1.0	0.45	0.6
8 000	-4.4	-4.2	-4.4	5.0	0.45	0.7

### 4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	0.3	0.1	0.1	2.0	0.20	0.6
125	0.1	0.1	1.3	1.5	0.20	0.6
250	0.1	0.1	0.1	1.5	0.20	0.6
500	0.1	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	-0.1	0.0	0.1	2.0	0.20	0.6
4 000	-0.4	-0.2	0.0	3.0	0.20	0.6
8 000	-0.3	-0.2	-0.1	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

4 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangboonmai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
122	121.8	-0.2	1.1	0.30	0.3
121	120.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
120	119.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
119	118.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
114	113.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
109	108.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
104	103.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	88.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
84	84.1	0.1	1.1	0.30	0.3
79	78.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
74	73.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
69	68.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
64	63.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
59	58.8	-0.2	1.1	0.30	0.3
54	53.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
49	48.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
44	44.2	0.2	1.1	0.30	0.3
39	39.0	0.0	1.1	0.30	0.3
34	34.1	0.1	1.1	0.30	0.3
33	33.2	0.2	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

6 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangboonmai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

### 6. Frequency and time weightings at 1 kHz

#### 6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Weighting					
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

#### 6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Weighting					
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

5 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangboonmai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

### 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
32	32.3	0.3	1.1	0.30	0.3
31	31.4	0.4	1.1	0.30	0.3
30	30.4	0.4	1.1	0.30	0.3

### 8. Level linearity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
40-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
30-120	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-110	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-100	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

7 / 9

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.5

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**  
668 Mu 2 Tambon Bangboonmai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2325 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**  
196 Phahonyothin Road, Ladysao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

## 8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
40-130	45	45.0	0.0	1.1	0.30	0.3
30-120	35	35.0	0.0	1.1	0.30	0.3
20-110	25	25.8	0.8	1.1	0.30	0.3
20-100	25	25.8	0.8	1.1	0.30	0.3
20-90	25	25.6	0.6	1.1	0.30	0.3
20-80	25	25.7	0.7	1.1	0.30	0.3

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, T <sub>b</sub> (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	115.8	-0.2	±1.0	0.20	0.3
	2	98.8	-0.2	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	89.6	-0.4	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	109.4	-0.2	±1.0	0.20	0.3
	2	89.8	-0.2	+1.0; -5.0	0.20	0.3
	0.25	80.9	-0.1	+1.5; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 17-18 Feb. 2025

8/9

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

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

P.M.B.MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9036

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysa, Chaituchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
400 Clifton Landing Road  
Circleville, OH 43087-0000  
Airgas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E03N199E80A0020 Reference Number: 82-401285019-1  
Cylinder Number: LL193324 Cylinder Volume: 83.4 CF  
Laboratory: 124 - Riverton (SAP) - NJ Cylinder Pressure: 2215 PSIG  
PGVP Number: B52018 Valve Outlet: 660  
Gas Code: NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Sep 05, 2018  
Expiration Date: Sep 05, 2026

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA-600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Metrology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.  
Do not use this cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	50.71 PPM	G1	±1.4% NIST Traceable	06/27/2018, 09/05/2018
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.67 PPM	G1	±1.4% NIST Traceable	06/27/2018, 09/05/2018
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	50.64 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	06/27/2018, 09/05/2018
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	16080625	CC442585	50.42 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	±1.0%	Jun 27, 2020
PRM	12368	9504119	29.85 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	±1.5%	Jun 02, 2017
GMS	7042010104	CC503941	5.101 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	±2.0%	Jun 01, 2020
NTRM	1401037	KAL004578	49.08 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	±1.0%	Apr 17, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT			
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration	
Nicolet 6700 AP/V1100391 NO	FTIR	Aug 09, 2018	
Nicolet 6700 AP/V1100391 NO2	FTIR	Aug 31, 2018	
Nicolet 6700 AP/V1100391 SO2	FTIR	Aug 30, 2018	

Triad Data Available Upon Request

NOTES: POF 5218003935

Net weight: 2736 grams  
Gross weight: 17393 grams

This calibration std. has been certified in accordance with the May 2012 EPA Traceability Protocol Document EPA-600/R-12/531. All testing processes and measurements conform to the requirements of ISO/IEC 17025 and to Airgas ISO 9001:2008 and relate only to items identified on this certificate. Only items are certified to be NIST Traceable with total uncertainty as detailed under Analytical Uncertainty. This document shall not be reproduced in full without written approval of the issuer.



TESTING CERT No. 3082.05

Approved for Release

Page 1 of 82-401285019-1

## 10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.8	0.4	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.2	-0.2	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.2	-0.2	2.0	0.20	0.35

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle				
131.1	131.1	0.0	1.5	0.20	0.25

## 12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by

Pannasit Phasingsri

(Mr. Pannasit Phasingsri)

Approved by:

P. Kiatyapa

(Mr. P. Kiatyapa)

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Ref: 2011268011400185009

End of Certificate

9/9

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

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

P.M.B.MTC.002 Rev.5

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9036

Office/Laboratory  
668 Mu 2 Tambon Bangpoornai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Ladysa, Chaituchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827



an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
641 Bannock Road  
Plumsteadville, PA 19449  
Airgas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: BANGKOK INDUSTRIAL  
GAS CO LTD  
Part Number: E03N199E15A0370 Reference Number: 160-402443703-1  
Cylinder Number: EB0153168 Cylinder Volume: 144.0 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: A12022 Valve Outlet: 660  
Gas Code: NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: May 27, 2022  
Expiration Date: May 27, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA-600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Metrology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.  
Do not use this cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	50.44 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	05/20/2022, 05/27/2022
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.44 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	05/20/2022, 05/27/2022
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	50.60 PPM	G1	±1.2% NIST Traceable	05/20/2022, 05/27/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	200810-51	CC733428	58.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	±1.0%	Oct 06, 2026
PRM	12365	D887560	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	±2.0%	Feb 23, 2022
NTRM	200810-22	CC733143	58.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	±1.0%	Oct 06, 2026
GMS	12430889110	CC322674	4.474 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	±2.0%	Feb 25, 2025
NTRM	160810-15	CC473202	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	±1.0%	Jun 17, 2022
NTRM	140103-35	ND47930	49.06 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	±1.0%	Apr 17, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT			
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration	
Nicolet iS50 FTIR AUP210245 ND	FTIR	May 06, 2022	
Nicolet iS50 FTIR AUP210245 NO2	FTIR	May 19, 2022	
Nicolet iS50 FTIR AUP210245 SO2	FTIR	May 12, 2022	

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.6 Kg

Net Weight: 4.8 KG

POF 5222002512



Approved for Release

CERT 3082.05

Page 1 of 1

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

---

## 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	Atomic Absorption Spectrometer	IRON	Agilent Technologies	AA240FS / MY13160001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	30/1/2025	29/1/2026
2	Analytical Balance	TOTAL SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C210685394	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-002-01	20/3/2025	19/3/2026
3	Auto Clave	TOTAL COLIFORM BACTERIA	ALP Co.,Ltd. (Japan)	CL-40L / 810010	National Food Institute Ministry of Industry (Thailand)	2503287-001-01	5/6/2025	4/6/2026
4	Mercury Analyzer	MERCURY	NIC. Japan	RA-4500 / 17780278	Coax Group Corporation Ltd.	Preventive Maintenance Report	2/7/2025	1/7/2026
5	Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	Binder	KB400 / 20220000022479	National food institute ministry of Industry	2503682 004 01	1/7/2025	30/6/2026
6	Inductively Coupled Plasma- Optical Emission Spectrometer(ICP-OES)	MAGNESIUM	Agilent Technologies, USA	5110 VDV(G8015AA) / MY18030001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	4/11/2024	3/11/2025
7	UV-VIS Spectrophotometer	FLUORIDE SULPHATE	Hitachi	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-021	26/5/2025	25/5/2026
8	Turbidity Meter (Portable)	TURBIDITY (NTU)	Oakton Instruments(China)	T100IR / 1120501017	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH1053	9/9/2025	7/9/2026

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



## 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	Continuous Flow Analyzer(CFA)	CYANIDE	Skalar Analytical B.V., the Netherlands	San++5000-02 / 182688	DKSH (Thailand) Ltd.	WO-00074079	23/5/2025	22/5/2026
2	Mercury Analyzer	MERCURY	NIC. Japan	RA-4500 / 17780278	Coax Group Corporation Ltd.	Preventive Maintenance Report	2/7/2025	1/7/2026
3	Inductively Coupled Plasma- Optical Emission Spectrometer(ICP-OES)	SODIUM	Agilent Technologies, USA	5110 VDV(G8015AA) / MY18030001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	3/11/2025	2/11/2026
4	SCT Meter	CONDUCTIVITY (umhos/cm)	YSI Environmental	Pro 30 / 17A102921	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH1064	10/9/2025	9/9/2026
5	UV-VIS Spectrophotometer	NITRATE NITROGEN PHOSPHATE TOTAL SULPHATE	Hitachi	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-021	26/5/2025	25/5/2026
6	UV/VIS Spectrophotometer	AMMONIA NITROGEN	Hitachi	U-5100 / 23A4-008	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-024	17/6/2025	16/6/2026

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

## 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	Cooled Incubator	TOTAL COLIFORM BACTERIA	Binder	KB400 / WTB20200000015535	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229-006-01	19/3/2025	18/3/2026
2	SCT Meter	CONDUCTIVITY (umhos/cm)	YSI Environmental	Pro 30 / 17A102921	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH1064	10/9/2025	9/9/2026
3	UV-VIS Spectrophotometer	NITRATE NITROGEN	Hitachi	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-021	26/5/2025	25/5/2026
4	UV/VIS Spectrophotometer	AMMONIA-NITROGEN	Hitachi	U-5100 / 23A4-008	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-024	17/6/2025	16/6/2026

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

## 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	Atomic Absorption Spectrometer	MERCURY	Agilent Technologies	AA240FS / MY13160001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	30/1/2025	29/1/2026
2	DO Meter	DO	Horiba	LAQUA-DO210 / HE9M0003	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TW20	23/1/2025	21/1/2026
3	SCT Meter	CONDUCTIVITY (umhos/cm)	Horiba	LAQUA-EC210 / HC9L0013	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH167	5/2/2025	3/2/2026
4	Inductively Coupled Plasma- Optical Emission Spectrometer(ICP-OES)	SODIUM SODIUM ADSORPTION RATIO	Agilent Technologies, USA	5110 VDV(G8015AA) / MY18030001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	3/11/2025	2/11/2026
5	UV-VIS Spectrophotometer	NITRATE NITROGEN	Hitachi	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-021	26/5/2025	25/5/2026
6	UV/VIS Spectrophotometer	PHENOLS	Hitachi	U-5100 / 23A4-008	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-024	17/6/2025	16/6/2026

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

DQE Services Co.,Ltd.

DQE Services

32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

ISO 17025:2017

LABORATORY DATA

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phraekhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-2900

Serial No. : 21E22-009

ID No. : UAE.WAT.051/2564

Received Date : 26 May 2025

Calibration Date : 26 May 2025

Issue Date : 29 May 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by : 

( Mr.Tanawat Rittidach )

Technical Manager

Approved by : 

( Ms.Chonticha Sangamern )

Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.

DQE Services

32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

ISO 17025:2017

LABORATORY DATA

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C

Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -  
Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 nm.

Scan Speed of UUC : 200 nm/min

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.

DQE Services

32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

ISO 17025:2017

LABORATORY DATA

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.043	0.0054	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0034	2.00
	1.0239	1.022	0.0019	0.0035	2.00
	2.1230	2.121	0.0020	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.960	0.0033	0.0029	2.00
	1.9753	1.973	0.0023	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.516	0.0021	0.0031	2.00
	1.0002	0.998	0.0022	0.0033	2.00
	1.9973	1.995	0.0023	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.550	0.0017	0.0030	2.00
	1.0803	1.080	0.0003	0.0030	2.00
	2.0373	2.036	0.0013	0.0079	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.558	0.0011	0.0031	2.00
	1.0518	1.051	0.0008	0.0030	2.00
	1.9274	1.926	0.0014	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.

DQE Services

32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

ISO 17025:2017

LABORATORY DATA

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.748	-0.0011	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.866	0.0014	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.291	0.0009	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.640	0.0030	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co., Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No.: SP25-021 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.72	241.0	0.72	0.18	2.00
279.45	278.8	0.65	0.18	2.00
287.81	287.2	0.61	0.18	2.00
334.06	333.6	0.46	0.18	2.00
360.93	360.6	0.33	0.18	2.00
418.59	418.2	0.39	0.18	2.00
445.94	445.6	0.34	0.18	2.00
460.02	459.8	0.22	0.18	2.00
536.59	536.6	-0.01	0.18	2.00
637.98	638.0	-0.02	0.18	2.00
431.38	431.2	0.18	0.18	2.00
472.50	472.4	0.10	0.18	2.00
513.47	513.4	0.07	0.18	2.00
528.88	528.8	0.08	0.18	2.00
573.17	573.2	-0.03	0.18	2.00
585.35	585.0	0.35	0.20	2.00
684.40	684.4	0.00	0.18	2.00
740.72	741.0	-0.28	0.20	2.00
748.55	748.8	-0.25	0.18	2.00
807.03	807.2	-0.17	0.18	2.00
879.28	879.6	-0.32	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration  
- N/A = Not Available  
- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 B01 1/11/2021

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3020-29 FAX.0-2719-9484

**Certificate of Calibration**

Cert.No.: 25CH1053  
Page: 1 of 2

Equipment : Turbidity Meter  
Manufacturer : Oakton  
Model : T100IR  
Serial No. : 1120501017  
ID. No. : UAE.WAT.058/2563  
Condition As-Received: Used item  
Received Date : 05 September 2025  
Calibration Date : 08 September 2025  
Reference : 2509-0212DSC-1  
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Ambient Temperature : (23 ± 3.0) °C  
Relative Humidity : (50 ± 20) %  
Calibration Procedure : In - house method : CP-CH11  
Direct measurement by using Formazin standard solution  
Calibrated by : Walak Sirthean  
Approved by : *Seathip*  
Approved Signatory  
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Porpan Palpin  
(x) Seathip Meangmai  
Issue Date : 9 September 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 Calibration and Testing Equipment Services.

เอกสารไม่ควบคุม

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Data Logger	130EC012	241-02043	23 Sep 2025
2) Liquid-In Glass Thermometer	130RC003	251440	16 Apr 2026

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

2. Certified Reference Materials : Turbidity Standard solution (Formazin)  
- The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,

Turbidity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
20.0 NTU	CPA Chem	1088008	18 Mar 2026
100.0 NTU	CPA Chem	1088007	18 Mar 2026
400 NTU	CPA Chem	1088018	18 Mar 2026
800 NTU	CPA Chem	1088017	18 Mar 2026

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

**Calibration result**  
Performing five - Formazin suspension standard curve by using 0, 20, 100, 400, 800 NTU  
Turbidity Meter serial number : 1120501017

Standard Formazine suspension ( NTU )	UUC* Reading ( NTU )	Uncertainty of Measurement ( ± NTU )	Coverage Factor k
0	0.00	0.026	2.00
20.0	20.2	0.20	2.00
100.0	100	1.2	2.00
400	403	2.4	2.00
800	799	4.3	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration  
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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 %.

-o-o-

เอกสารไม่ควบคุม

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

ilac-MRA  
NIST-181-118 17123  
CALIBRATION 0081

**Calibration Certificate**

Certificate No.: 2502226-002-01  
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Phrakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance  
Manufacturer: METTLER TOLEDO  
Model: XSR205DU  
Serial No.: C210685394  
ID No.: UAE.WAO.010/2565  
Order No.: 2502226  
Operation No.: 2502226-002  
Date of Receipt: 19 March 2025  
Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist  
Date of Issue: 25 March 2025

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

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%  
This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.  
FICS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

## Calibration Report

Certificate No.: 2502226-002-01

Equipment:

Electronic Balance

Model: XSR205DU

Serial No.: C210685394

Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g

ID No.: UAE.WAO.010/2565

Date of Calibration: 20 March 2025

Page 2 of 4

Environment Condition: Ambient Temperature: 23.2 ± 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-PA-001 3x-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 855567572 TCS H240410955 19 April 2025

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

Thermo-Hygro Meter 606-H1 NFI.07H.017/23 Quality Reborn 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	0.0000042
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	100.0001	0.0000

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

เอกสารไม่ควบคุม



## Calibration Report

Certificate No.: 2502226-002-01

Equipment:

Electronic Balance

Model: XSR205DU

Serial No.: C210685394

Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g

ID No.: UAE.WAO.010/2565

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/-g)	Coverage Factor
Unloaded	0.000000	0.000000	0.000000	0.00000007	2.00
0.001	0.001003	0.001000	0.000000	0.00000096	2.00
0.005	0.005002	0.005001	-0.000001	0.00000092	2.00
0.01	0.010003	0.010002	-0.000001	0.00000089	2.00
0.05	0.049996	0.050001	0.000005	0.00000096	2.00
0.1	0.099913	0.100002	0.000009	0.0000011	2.00
0.5	0.500016	0.500004	-0.000012	0.0000014	2.00
1	1.000003	1.000005	0.000002	0.0000016	2.00
2	2.000023	2.000006	-0.000017	0.0000017	2.00
5	5.000015	5.000006	-0.000009	0.0000020	2.00
10	10.000009	10.000005	-0.000004	0.0000026	2.00
20	20.000030	20.000027	-0.000003	0.0000037	2.00
30	30.000039	30.000009	-0.000030	0.0000050	2.00
50	50.000028	50.000006	-0.000022	0.0000069	2.00
80	80.000067	80.000013	-0.000054	0.000011	2.00

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

เอกสารไม่ควบคุม



## Calibration Report

Certificate No.: 2502226-002-01

Equipment:

Electronic Balance

Model: XSR205DU

Serial No.: C210685394

Capacity: 82 g / 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g

ID No.: UAE.WAO.010/2565

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/-g)	Coverage Factor
90	90.000010	90.000022	-0.000012	0.0000015	2.00
100	100.000006	100.000001	0.000005	0.0000016	2.00
110	110.000007	110.000002	-0.000005	0.0000017	2.00
120	120.000009	120.000000	-0.000009	0.0000018	2.00
130	130.000010	130.000002	-0.000008	0.0000019	2.00
140	140.000013	140.000002	-0.000011	0.0000019	2.00
150	150.000009	150.000000	-0.000009	0.0000021	2.00
160	160.000010	160.000002	-0.000008	0.0000022	2.00
170	170.000012	170.000000	-0.000012	0.0000023	2.00
200	200.000013	200.000002	-0.000011	0.0000028	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 %.

\*\*\*\*\* End \*\*\*\*\*

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

เอกสารไม่ควบคุม



## Calibration Certificate

Certificate No.: 2503287-001-01

Client name:

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address:

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Equipment:

Autoclave

Manufacturer:

ALP

Model:

CL-40L

Serial No.:

810010

ID No.:

UAE.MIC.032/2565

Order No.:

2503287

Operation No.:

2503287-001

Date of Receipt:

5 June 2025

Date of Calibration:

5 June 2025

Calibrated by

Mr. Phraphat Tuanjit  
Scientist

Approved by

(Miss Preeyaporn Jaengkarnkit)

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.

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

เอกสารไม่ควบคุม





## Calibration Report

**Certificate No.:** 2503287-001-01  
**Equipment:** Autoclave  
Model: CL-40L Serial No.: 810010  
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.032/2565  
Manufacturer: ALP  
**Date of Calibration:** 5 June 2025 Page 2 of 3

**Location:** Room 301 Media Preparation, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
**Environment Condition:** Ambient Temperature ( 26 ± 1 ) °C  
Relative Humidity ( 55 ± 5 ) %  
Line Voltage ( 230 ± 5 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 3 standard Data loggers with RTD into its autoclave and calibration according to WI-TE-018 based on BS 2646-1:2021, Autoclaves for sterilization in laboratories  
Part 1: Design, construction, safety and performance - Specification.  
- 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.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with RTD (Data Logger)	HTemp140-PT	T20627	NC-25-03-18-181	11-Mar-26	PHOTOTECH, INC.
	QM-CP-HTTEMP-140	859916	2502081-002-01	11-Mar-26	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	PRTEMP140	838546	2501835-001-01	22-Feb-26	NATIONAL FOOD INSTITUTE

- 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.
- This standard does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical.
- Condition of Calibrated item : Good  
UUC Description : Setting program function sterilization : STERILIZE/NORMAL  
Time of sterilization 20 Minute At 115 and 121 °C
- Result of Calibration : ☒ Without adjustment  
☐ After adjustment

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

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2503287-001-01  
**Equipment:** Autoclave  
Model: CL-40L Serial No.: 810010  
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.032/2565  
Manufacturer: ALP  
**Date of Calibration:** 5 June 2025 Page 3 of 3

**Calibration point:** 115 and 121 °C  
**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	25.8	50	225
Max	26.8	59	235

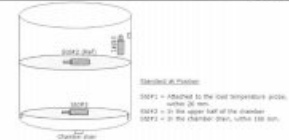


Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.2 is REF)			Uncertainty ± (°C)
	Std. # 1	Std. # 2 (Ref)	Std. # 3	
115	115.46	115.43	115.42	0.70
121	121.59	121.54	121.51	0.70

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading				Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	Min (°C)	Max (°C)	Average (°C)	MPA			
115	115	115	115	0.08	0.24	0.17	0.50
121	121	121	121	0.12	0.24	0.19	0.52

### Note

- The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect ( 20% of 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 %.

F-C5-012 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 Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 2 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
**Manufacturer:** BINDER  
**Model:** KB 400  
**Serial No.:** 20220000022479  
**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 Tuanjit **Approved by** P. Jengharit  
Scientist (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-C5-001 Revision: 01 Date: 20-04-65

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2503682-004-01  
**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
Model: KB 400 Serial No.: 20220000022479  
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 WI-TE-014 Based on TLAS 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	CH101-203 / RTD-101-203			

- 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 9 Minute At 35.0 °C  
Fresh air Damper - Open Position -  
X Close Fan 100%  
- Not Available  
7. 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.MSC.028/2566  
Manufacturer: BINDER

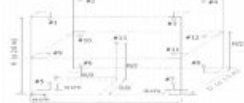
**Date of Calibration:** 1 July 2025

Page 3 of 3

**Calibration point:** 35.0 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (V <sub>eff</sub> )
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)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10	# 11	# 12	# 13	
35.0	35.19	35.03	34.83	35.21	34.96	34.94	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)
	MIN	MAX	Average			
34.8	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 \*\*\*\*\*

F-05-002 Revision: 02 Date: 20-04-85

*P. Gresham*  
3 July 2025

2503682-004-01: 35.0 °C Calibration Report  
2503682-004-01: 35.0 °C Calibration Report  
2503682-004-01: 35.0 °C Calibration Report

## Agilent 55 240 280 Series Atomic Absorption Spectroscopy Systems

### Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical systems to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the installation.

**Note:** While non-current production AA instrument and or accessory models are not covered specifically in this document it can be used as a basic reference.

For more information about Agilent Technologies services please visit our web site using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/services>

### Introduction

#### Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



เอกสารไม่ควบคุม



#### Instrument Preventive Maintenance Checklist

##### Important Customer Web Links

- For more information about Agilent Technologies services, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- To access Agilent University, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful Agilent Resource Center web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our Support Home page at <http://www.agilent.com/search/support>
- Get answers. Share insights. Build connections. Join the Agilent Community at <https://community.agilent.com/welcome>

##### Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Confirm the ability of the instrument to deliver continued safe operation as established via the Agilent AA safe operation flow chart. (Refer directly to the AA 55/240/280 Preventive Maintenance Scope of Work to make this decision.)
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.

This information is subject to change without notice.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



เอกสารไม่ควบคุม



#### Instrument Preventive Maintenance Checklist

##### Instrument Maintenance

##### System Information

☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	240 FS AAS
Instrument System Site and Location	United Analyst and Engineering Consultant

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G 9432 R	111 13160001
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

##### Preparation, Safe operation and Initial performance checks

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



เอกสารไม่ควบคุม



- ☐ Agilent AA safe operation flow chart inspections (to determine if the PM can be performed).

**NOTE: If by following the flow chart the instrument is deemed to be unsafe for continued use you MUST NOT continue PM work. Inform the customer immediately of the Agilent recommendation that use of the instrument be discontinued.**

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ For HF application systems, if standard sample introduction system was not installed, ask the customer to install it. *NA*
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Use SVD to perform a Full Wavelength Scan for Cu HCL - "As found test\_1"
- ☒ Perform a Basic Cu ABS test - "As found test\_2"
- ☒ Print the Details page or screen captures of the test results and attach to the end of this checklist.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



## Preventive Maintenance Procedures

## FLAME SYSTEM section

- ☒ Section not applicable

## Electronic components

- ☒ Review and confirm instrument configuration data in SVD
- ☒ Confirm power supply voltages using the *SVD Power Supply diagnostic*.
- ☒ For Dual Beam Instruments - Confirm RBC frequency using the *SVD RBC frequency diagnostic*.

## Mechanical components

- ☒ Check the burner adjuster controls for complete and free movement. If the burner adjuster needs lubrication, use Molykote 321 or mineral-based molybdenum disulphide grease.
- ☒ Run SVD tests to exercise all motor drives over the full range of their travel:
  - ☒ Monochromator drive
  - ☒ Slit drive
  - ☒ Lamp selector
  - ☐ ABA

## Optics components

- ☒ Check that external optical surfaces are clean – Clean or replace as required.
- ☒ Use SVD and perform *Mono Wavelength Correction*.
- ☒ Use SVD and perform *Slit Calibration*.
- ☒ Use SVD and perform *Grating Squareness Diagnostic*.
- ☒ Use SVD and perform *Zero Order Offset/Mono Correction*.
- ☒ Use SVD and perform *Wavelength Repeatability*.
- ☒ Physically inspect selected HC lamps (customer to supply per their choice) and measure the % Gain for each lamp. Advise customer if lamps are showing emission degradation due to age.
- ☒ Check that the signal energy of the D2 and HC lamps track properly. Advise customer if their D2 lamp is showing emission degradation due to age.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



## Sample Introduction and Atomization

- ☒ Inspect the burner interlock plate to ensure that the interlock pin is secure and correct for the burner type.
- ☒ Clean the burner slot with a clean white card.
- ☒ Check the uniformity of the slot width.
- ☒ Clean the burner if required.
- ☒ Change the burner o-ring.
- ☒ Clean the nebulizer, spray chamber and liquid trap.
- ☒ Change all o-rings and seals in the nebulizer, nebulizer block and spray chamber.
- ☒ Check that the pressure relief bung releases readily.
- ☒ Change o-rings on the fuel and oxidant delivery bars
- ☒ Leave the liquid trap EMPTY and verify the flame will not ignite in this state.
- ☒ Refill liquid trap and check that overflow drains freely into the drain/waste tube.
- ☒ Check the drain/waste tube for good drainage. It should not have tight bends, kinks or loops and the lower end must be above the liquid level in the waste vessel
- ☒ Check and clean the igniter electrode

## Gas handling components and safety interlocks

- ☒ Pressure test for leaks
- ☒ Leak test gasbox internal components and connections
- ☒ Check safety interlock status and operation using the *SVD interlock monitoring diagnostic*.

## Analytical performance for Flame systems

- ☒ Ignite a flame.
- ☒ Check that you can adjust the nebulizer uptake rate from 4 to 6.5 mL per minute.
- ☒ Optimize the instrument ready to perform Cu sensitivity test.
- ☒ Create a manual method to perform a Basic Cu ABS test - "Final Performance Testing"
- ☒ Run a PM completed sensitivity test for a 5 ppm copper sample and record the results in the AA PM Performance test results and measurements table.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



## FURNACE SYSTEM section

- ☒ Section not applicable

## Electronic components

- ☐ Review and confirm instrument configuration data in SVD
- ☐ Confirm power supply voltages using the *SVD Power Supply diagnostic*.

## Mechanical components

- ☐ Run SVD tests to exercise all motor drives over the full range of their travel:
  - ☐ Monochromator drive
  - ☐ Slit drive
  - ☐ Lamp selector

## Optics components

- ☐ Check that external optical surfaces are clean – Clean or replace as required.
- ☐ Use SVD and perform *Mono Wavelength Correction*.
- ☐ Use SVD and perform *Slit Calibration*.
- ☐ Use SVD and perform *Grating Squareness Diagnostic*.
- ☐ Use SVD and perform *Zero Order Offset/Mono Correction*.
- ☐ Use SVD and perform *Wavelength Repeatability*.
- ☐ Physically inspect selected HC lamps (customer to supply per their choice) and measure the % Gain for each lamp. Advise customer if lamps are showing emission degradation due to age.

## Gas handling, water system and workhead component checks

- ☐ Inspect the GTA workhead gas hoses and connections for leaks.
- ☐ Pressure test for gas leaks
- ☐ If the cooler system is accessible (stand-alone) check for correct operation and coolant/water level – this includes any temperature and pressure settings plus filter cleaning (air flow and water).
- ☐ Inspect the GTA workhead water hoses and connections for leaks.
- ☐ Check all graphite components and replace if necessary.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021





- ☐ Tube
- ☐ Electrodes
- ☐ Shroud

- ☐ Check and clean the end windows on the workhead.
- ☐ Check safety interlock operation.

#### Analytical performance for Furnace systems

- ☐ Optimize the instrument ready to perform Cu sensitivity test.
- ☐ Run the sensitivity test for a 25 ppb copper sample and record the results in the results table.

#### PSD autosampler accessory for Furnace systems

##### ☒ Section NOT Applicable

- ☐ Check condition of the PSD capillary – replace if necessary
- ☐ Check condition and operation of PSD syringe – ensure it does not have air locks and bubbles.
- ☐ Change PSD rinse bottle o-ring.
- ☐ Check and clean the rinse vessel.
- ☐ Check the drain tube for good drainage. It should not have tight bends, kinks or loops and the lower end must be above the liquid level in the waste vessel.
- ☐ Ensure that the waste vessel is suitable for use with the furnace system.

#### Sample introduction pump system (SIPS) accessory

##### ☒ Section NOT Applicable

- ☐ Re-torque screws securing the hubs, presser arms and pump rotors.
- ☐ Adjust each roller so that it rotates freely.
- ☐ Wipe clean the pump rotor rollers and pump bands with a dry clean cloth.
- ☐ Ensure that the presser arms and the surfaces near the pump are free from dirt and spills.
- ☐ Remove the pump module rear cover and check for the incursion of liquids and any signs of corrosion.
- ☐ Re-torque the nuts that fasten the motor mounting plates to the chassis.
- ☐ Check clips securing the diluents holder and replace if necessary.
- ☐ Disconnect, clean T-piece, and reassemble the tubing using the following steps.

Revision: 10/00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



- ☐ Remove the T-piece by disconnecting the pump tubes, the pump bands and all other tubing.
- ☐ Place the T-piece in an ultrasonic bath containing strong detergent 1-5% Decon 30 or similar, for approximately 5-10 minutes.
- ☐ Wash the T-piece under a tap with a strong flow of water.
- ☐ Rinse with distilled water through all of the inlets in the reverse direction to normal sample flow.
- ☐ Reassemble.

#### Sample preparation system (SPS 4) accessory

##### ☒ Section NOT Applicable

The Agilent SPS 4 autosampler is designed to need minimal maintenance.

The following maintenance requirements are suggested to maintain the performance of the autosampler.

- ☐ Cleaning the spill tray, rack location mat, end frames and chassis accessories with a damp soft cloth and diluted mild detergent.
- ☐ Cleaning the autosampler cover panels with domestic window cleaner.
- ☐ Checking the X- axis and Z- axis drive belts for cracks, splits, damaged teeth, excessive fraying, color changes or degradation from fumes..
- ☐ Check the X- axis, Theta- axis and Z- axis FFC cables for cracks, incorrect positioning, damaged edge or damaged connectors.

**NOTE: The autosampler requires no extra lubrication throughout its lifetime.**

For further details refer to the SPS 4 service manual G8410-90050.

#### Sample preparation system (SPS 3) accessory

##### ☒ Section NOT Applicable

- ☐ Check the x-axis and z-axis timing belts – Replace if there is any cracks, splits or color deterioration and belt tension.
- ☐ Check belt tensions - adjust if required
- ☐ Check the lubrication pad for single x-axis shaft. If pad is dry or customer has observed any vibration or erratic movements of the x-axis carriage, add 1 mL of Dow Corning 200 0 Fluid, 200 CS into the well.
- ☐ Check the auto-sampler ability to find tube positions - Calibrate if required.
- ☐ Clean the exterior surfaces of the accessory with soft lint free cloth. This cloth can be dampened with warm water or a mild detergent. Do not use organic solvents or abrasive cleaning agents.

Revision: 10/00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



#### Vapor generation accessory VGA (hydride generator)

##### ☐ Section NOT Applicable

- ☐ Inspect VGA gas supply hose.
- ☐ Inspect/replace VGA pump tubing.
- ☐ Check low gas pressure interlock setting – adjust if required.
- ☐ Check precision orifice gas flow setting – adjust if required.
- ☐ Check gas regulator pressure to 46 psi (325 kPa) – adjust if required.
- ☐ Clean the exterior surfaces of the accessory with soft lint free cloth. This cloth can be dampened with warm water or a mild detergent. Do not use organic solvents or abrasive cleaning agents.

#### UltrAA lamp accessory (external)

##### ☒ Section NOT Applicable

- ☐ Check the condition of the power cable.
- ☐ Clean the exterior surfaces of the accessory with soft lint free cloth. This cloth can be dampened with warm water or a mild detergent. Do not use organic solvents or abrasive cleaning agents.

#### Restore System

- ☐ If you have altered the customer's instrumentation during the course of PM, restore to the original status to allow the customer to conduct their normal activities (e.g., reload the customer's method.)

#### Guidance

If the PM service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Revision: 10/00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



#### Signature Page

#### Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.

#### Test Results

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result
<b>Flame optics PMT Gain test</b>		
For copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width	< 55 %	49 %
<b>Flame performance test with 5 ppm copper sample</b>		
Air /acetylene, mixing paddle removed	Abs value > 0.5	0.559%
Air /acetylene, mixing paddle installed, 10 replicates	%RSD < 1.0	0.2 %
<b>Deuterium furnace optics PMT Gain test</b>		
For copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width	< 55 %	—
<b>Deuterium furnace performance test with 25 ppb copper sample (324.8 nm)</b>		
Precision %RSD	≤ 4.0%	—
Abs value	≥ 0.15	—
<b>Zeeman furnace analytical performance: 25 ppb copper sample (327.4 nm)</b>		
Precision %RSD	≤ 4.0%	—
Abs value	≥ 0.10	—
MSR%	≥ 70 %	—

Revision: 10/00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



AA consumable and parts list table

Part Description	Part Number	Product/Model # where used	PM supplied or Consumable	Instrument-Type
Test Solution - Cu 5ppm solution	6610030100	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Test Solution - Blank solution	5190-7001	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Copper, 1000 ug/ml, 100ml	5190-8279	50 55 140 240 280	*	Common
Kit, Mk 7 O-rings, aqueous, complete set	9910093400	50 55 140 240 280	PM supplied	Flame
Organic Kit	9910093500	50 55 140 240 280	PM supplied	Flame
Wire Nebulizer Cleaning	9910024700	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Tubing Capillary Std Nebs	9910024800	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Capillary Tube HiVac Neb (3) (organics only)	9910044000	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Glass impact beads (5/pk)	9910025700	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Teflon impact beads (5/pk) (organics only)	9910053300	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Burner cleaning strip (100/pk)	9910053900	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Window UV silica - round (right side)	2010082600	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Window UV silica - rectangular (left side)	2010082500	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Pad adhesive window (round)	4910012700	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Pad adhesive window (rectangular)	4910012800	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Electrode kit (1 pr) (D2)	6310003400	GTA120	PM supplied	Furnace
Shroud (D2)	6310003700	GTA120	PM supplied	Furnace
Zeeman electrode kit (1 pr)	6310003500	GTA120	PM supplied	Furnace
Zeeman shroud	6310003600	GTA120	PM supplied	Furnace
O-ring PSD rinse bottle	6910025900	PSD120	PM supplied	Furnace

\* For engineers who only service AA instruments 5190-8279 can be used as a cheaper alternative for 6610030100.

Items classified as PM supplied in the above table are included in the standard PM  
Those classified as consumable should be provided by the customer or charged to the customer if supplied by the Agilent service engineer.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



SVD Results Report



Report ID: 3	Diagnostic Start Time: 1/30/2025 9:47:25 AM	Diagnostic End Time: 1/30/2025 9:47:25 AM
Customer: UAE	Service Engineer: Kanyakorn S.	
Address: Soi Udomsak 41, Sukhumvit Rd, Bangkok	Contact Details: 026376363#1	

Configuration:

Serial Number: MY13160001	Turret Type: Automatic
Instrument Model: Varian AA140/240/280	Number Of Lamps: 4
Flame Instrument: True	Mono Type: Automatic
Furnace Instrument: True	Gasbox Type: Y Gas Box
Zeeman Present: False	Auto Burner Adjuster: False
Internal Zeeman: False	Mains Frequency: 50
Internal UltraAA: False	Firmware Version: 2.11
Optics Type: Double Beam	Photomultiplier Type: Normal(900nm)
D2 B3 Connection Fitted: True	PWD Version: 45
Boot Block Version: 1.09	

EEPROM Data:

Instrument Run Hours: 67938.180	D2 Run Hours: 63906.500
Zap Wavelength Offset: 20.133	D2 Serial Number: not set I
Mono Correction: 0.770	D2 Install Date: 1/1/1970
Flame Hours: 32411.634	D2 Original Intensity: 1.000
	D2 Last Intensity: 475.000

เอกสารไม่ควบคุม

Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the installation or other items of interest for the customer, please write in this box.

Service Completion

Service request number: 6007549143 Date service completed: 30 Jan 2025  
Agilent signature: Kanyakorn S. Customer signature: [Signature]  
Total number of pages in this document: 13

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



Frequency:

Averaging Period: 30.0  
Datapoint Count: 20

Upper Limit: 51.00	Average Frequency: 50.00	Highest Measured Frequency: 50.00
Lower Limit: 49.00		Lowest Measured Frequency: 50.00

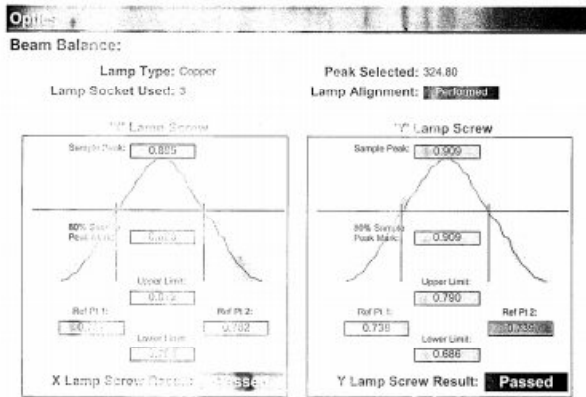
Result: **Passed**

Power Supply:

Averaging Period: 30.0  
Datapoint Count: 20

	Lower Limit (V)	Actual (V)	Upper Limit (V)	Result:
12.00 V Rail	10.80	12.12	13.20	<b>Passed</b>
-12.00 V Rail	-13.20	-11.90	-10.80	<b>Passed</b>
5.00 V Rail	4.50	5.04	5.50	<b>Passed</b>
310.00 V Rail	270.00	320.00	341.00	<b>Passed</b>

เอกสารไม่ควบคุม



#### Grating S

Lamp Element(s): Copper  
Lamp Target Position: 3  
Lamp Current(mA): 4.00  
Slit Width(nm): 0.5  
Lamp Wavelength(nm): 324.80  
Lamp Alignment: **Performed**

	Lower Limit (nm)	Wavelength (nm)	Upper Limit (nm)	Result:
Zero Order	-0.10	0.00	0.10	<b>Passed</b>
First Order	324.40	324.75	325.15	<b>Passed</b>
Second Order	648.70	649.50	649.97	<b>Passed</b>

Report Generated At: 1/20/2025 9:47:25 AM

3

SVD Results Report **SVD**

เอกสารไม่ควบคุม

#### Wavelength Dependent Filter

Lamp Used: Copper  
Peak Used(nm): 324.750  
Connected to Socket: 3

Lamp Current(mA): 4  
Slit Width(nm): 0.2  
Slit Height: Normal

Lamp Alignment: **Performed**

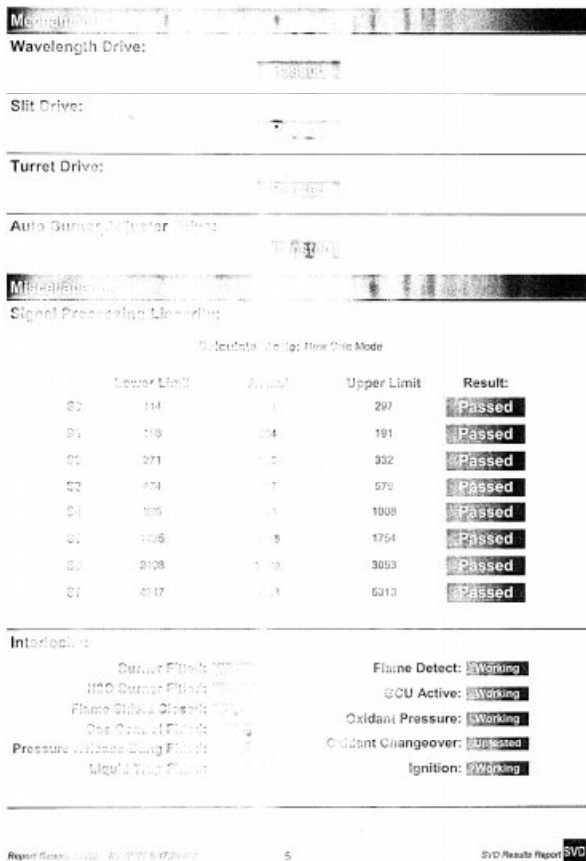
Lower Limit(nm)	324.750	324.888	Upper Limit(nm)
Sample 1: 324.875			
Sample 3: 324.875			
Sample 5: 324.875			
Sample 7: 324.875			
Sample 9: 324.875			
Sample 10: 324.819			
Avg: 324.875			
Standard Deviation: 0.003			
Result: <b>Passed</b>			

Report Generated At: 1/20/2025 9:47:25 AM

4

SVD Results Report **SVD**

เอกสารไม่ควบคุม

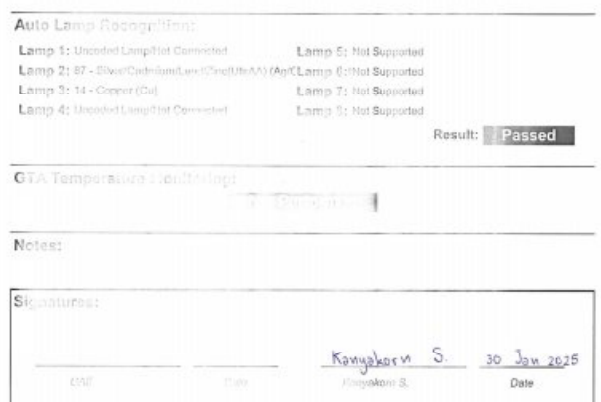


Report Generated At: 1/20/2025 9:47:25 AM

5

SVD Results Report **SVD**

เอกสารไม่ควบคุม



Report Generated At: 1/20/2025 9:47:25 AM

6

SVD Results Report **SVD**

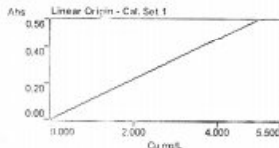
เอกสารไม่ควบคุม

Analyst  
Date Started 1/30/2025 10:33 AM GMT: 1/30/2025 3:33 AM  
Worksheet Sensitivity Test 01  
Comment  
Methods Cu  
Computer name DESKTOP-R9UFRS  
Serial Number: MY13160001

Method: Cu (Flame)

Sample ID	Conc. mg/L	%RSD	Mean Abs
CAL ZERO	0.000	38.8	0.0002
Readings			
0.0002	0.0003	0.0001	1/30/2025 10:51:46 AM

STANDARD 1	Conc. mg/L	%RSD	Mean Abs
5.000	0.1	0.5671	
Readings			
0.4574	0.5503	0.5575	1/30/2025 10:52:22 AM



Curve Fit = Linear Origin  
Characteristic Conc = 0.032 mg/L  
r = 1.0000  
Calculated Conc = 0.002 5.000  
Residuals = -0.007 0.000

Abs = 0.11141 x C

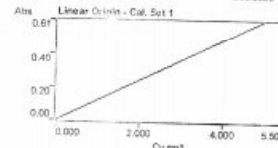
5 ppm Cu	Conc. mg/L	%RSD	Mean Abs
0.000	0.3	0.5596	
Readings			
0.5572	0.5596	0.5615	1/30/2025 10:52:54 AM

Analyst  
Date Started 1/30/2025 10:33 AM GMT: 1/30/2025 3:33 AM  
Worksheet Precision Test  
Comment  
Methods Cu  
Computer name DESKTOP-R9UFRS  
Serial Number: MY13160001

Method: Cu (Flame)

Sample ID	Conc. mg/L	%RSD	Mean Abs
CAL ZERO	0.000	64.1	-0.0002
Readings			
-0.0003	-0.0003	-0.0001	1/30/2025 10:46:52 AM

STANDARD 1	Conc. mg/L	%RSD	Mean Abs
5.000	0.3	0.6052	
Readings			
0.6076	0.6073	0.6047	1/30/2025 10:47:34 AM



Curve Fit = Linear Origin  
Characteristic Conc = 0.1215 mg/L  
r = 1.0000  
Calculated Conc = -0.002 5.000  
Residuals = 0.002 0.000

Abs = 0.12105 x C

5 ppm Cu	Conc. mg/L	%RSD	Mean Abs
5.007	0.2	0.6051	
Readings			
0.6003	0.5952	0.6047	0.6047 0.6042 0.6079
0.6016	0.5976	0.6064	0.6079 1/30/2025 10:48:32 AM

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

#### Flame Optimization

Sensitivity Check: 1.5 mg/L gives about 0.2 Abs at 324.8 nm, A/A burner

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

### Automatic Mercury Analyzer Model : RA-4500 Preventive Maintenance Report

SERIAL No. RA-4500 : 11780278

Soft version : Ver 2.0.5

ROM version : Ver 2.0.2

DATE : 02 JULY 2025

DUE DATE : 02 JULY 2026

INSPECTED BY : *Nattaphong P.*  
(Nattaphong P.)

APPROVED BY : *Kitichai S.*  
(Kitichai S.)

**Kinetic Solutions Company Limited.**  
2, Soi Lat Krabang 1, Lat Krabang Subdistrict,  
Lat Krabang District, Bangkok 10520  
Tel. (+66) 062-789-5221



เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



## Inspection

ITEMS		SPECIFICATIONS	RESULT	JUDGE
1. Quantity	-	Accessories are completed.	GOOD	OK
2. Appearance	2.1 Overall Appearance	No visible damage.	GOOD	OK
	2.2 Parts / Cables	Correctly placed and connected.	GOOD	
3. Indication	Nameplate / Label	Plate and Label are indicated.	GOOD	OK
4. Self check				
4.1 GLP Counter	Mercury Lamp	5000 hours	110 hr	OK
	Membrane Filter	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	Main Pump Tube	750 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	Absorbed Hg	1500 mg	< 1 hr	OK
	P1 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P2 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P3 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P4 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P5 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P6 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P7 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	Heater	2000 hours	42 hr	OK
	4.2 Check/Test	Flow rate Adjustment	Flow rate 0.14 - 0.20 L/min	0.18 L/min
Signals Detector		V.SIG is 3.5 - 4.5 V.	4.03 V.	OK
		V.REF is 3.5 - 4.5 V.	4.03 V.	OK
Cooling Fan		Check the operation of cooling fan	PASS	OK
Color Sensor		signals (R,G,B) at least one nonzero	PASS	OK
Radiation Thermometer		a positive value from thermometer	PASS	OK
Heater		heater temp rises 4 °C within 5 min.	PASS	OK
Heater		Temperature	At 95°C ± 2°C with 30 min.	94.7°C
5. Heater	no pretreatment	0-10ng : Max.Dev. 5.0%	0.90%	OK
6. Calibration Curve	100 µg/L (n=5)	Average: 100 ± 5 µg/L C.V. ≤ 5.0%	101.4 µg/L	OK
7. Repeatability	no pretreatment	Less than 0.5 (AREA)	0.103 AREA	OK
8. Blank				

### Apparatus

NAME	Date Certified	Expiration
Mercury ICP Standard (1000 µg/mL) AccuStandard, Inc. Lot 223035027	March 10, 2023	March 10, 2028

เอกสารไม่ควบคุม

## Inspection details

### Remark

1. Cleaning Mercury Analyzer RA-4500

- Body case, Cell Detector, Table of Sample

2. Replace consumable one year set for RA-4500

3. Checking Mercury Analyzer RA-4500

- Mercury Lamp - Outlet Activated Carbon Filter  
- Membrane Filter - Flow Sensor  
- Main Pump Tube - Valves  
- Motor Pump - Heater  
- Motor Reagent pump - Cooling Fan  
- Motor of Arm - Stirrer motor  
- Motor of Table - Color sensor  
- Motor of Lift - Instrument Performance

4. Adjust Optical system

5. Inspection Calibration curve and Repeatability of Mercury Analyzer RA-4500

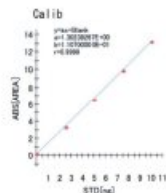
หมายเหตุ Heater Box เริ่มเสื่อมสภาพ และจำเป็นต้องเปลี่ยนในรอบ PM ถัดไป

เอกสารไม่ควบคุม

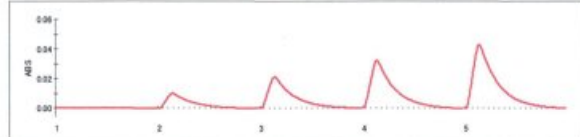
Title : Preventive Maintenance  
Date : 02/07/2025  
Name : Kinetic Solutions  
Memo : Calibration curve 0-10ng

### Method

Method (Pretreatment: without)  
(1-1) H2SO4 : 0 mL  
Dilution: 500 (2)  
Measurement Time (sec) : 120sec



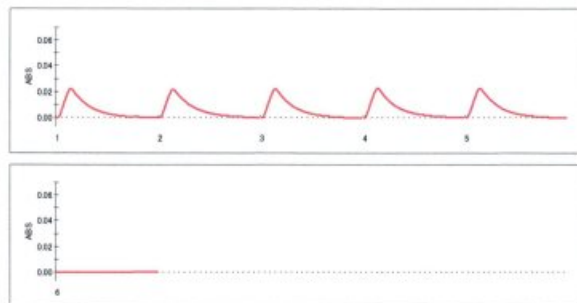
STD	No.	STD [µg/L]	SVOL [mL]	CVOL [mL]	DVOL [mL]	STD [ng]	AREA [ON]	MEAS [ng]	Dev [%]	Note
1	0.000	5.000	5.000	5.000	0.000	0.1107	0.0000	-		
2	100.000	0.025	5.000	5.000	2.500	3.2690	2.4250	3.0		
3	100.000	0.050	5.000	5.000	5.000	6.5434	4.9392	1.2		
4	100.000	0.075	5.000	5.000	7.500	9.8649	7.4895	0.1		
5	100.000	0.100	5.000	5.000	10.000	13.2088	10.0570	0.6		



SMP	No.	NAME	SVOL [mL]	CVOL [mL]	DVOL [mL]	AREA [ON]	MEAS [ng]	CONC [µg/L]	Note
1	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7338	5.0854	101.708	
2	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7129	5.0693	101.386	
3	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.6370	5.0110	100.220	
4	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7489	5.0970	101.940	
5	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7514	5.0989	101.978	
6	Blank		5.000	5.000	5.000	0.1035	-0.0055	0.000	

### Statistics

No.	NAME	TRY	AV [µg/L]	SD [µg/L]	Cv [%]
1	STD 100 ppb	5	101.4464	0.724979	0.71



### Self Check

Heat check: PASS!! ( 25.7degC[05:00] -> 29.7degC[02:29]  
Sensor check: PASS!! ( 253 - 13 = 238)  
Leak check: PASS!! ( 0.18L/min)  
Sig/Ref check: PASS!! (Sig: 4.03V, Ref: 4.03V)  
Drift check: PASS!! ( 0.000037 - -0.000026 = 0.000063)

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



125 Market Street  
New Haven, CT 06512  
USA

**AccuStandard® Inc.**  
Tel: (203) 796-8290  
Fax: (203) 796-8297  
www.AccuStandard.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

**AccuTrace™ Reference Standard**

Catalog No: ICP-34N-1  
Description: Mercury ICP Standard  
Element: Mercury (Hg)  
SRM: 3133  
Lot: 223035027  
Matrix: 10% Nitric acid  
Hazards: Refer to SDS for complete safety information

Date Certified: Mar 10, 2023  
Expiration: Mar 10, 2028  
Density: 1.052 g/mL  
Sample Size: 100 mL  
Components: 1  
Storage Condition: Ambient (>5 °C)

Certified Reference Material

ANAB  
AS-1453

Signal Word: Danger

Certified Concentration: 1000 µg/mL

Trace Elements in µg/mL

Ag nd+0.02	Ce nd+0.2	Gd nd+0.02	Lu nd+0.02	Pb nd+0.2	Sc nd+0.02	Ti nd+0.02
Al nd+0.02	Co nd+0.02	Ge nd+0.02	Mg nd+0.02	Pd nd+0.2	Se nd+0.2	Tl nd+0.2
As nd+0.2	Cr nd+0.02	Hf nd+0.02	Mn nd+0.02	Pr nd+0.02	Si N/A	Tm nd+0.02
Au nd+0.02	Cu N/A	Hg *	Mo nd+0.02	Pt nd+0.2	Sm nd+0.2	U nd+0.2
B nd+0.2	Dy nd+0.02	Ho nd+0.02	Na nd+0.02	Rb N/A	Sr nd+0.02	V nd+0.02
Ba nd+0.02	Er nd+0.02	Ir nd+0.2	Nb nd+0.2	Rf nd+0.02	W nd+0.2	Y nd+0.02
Be nd+0.02	Eu nd+0.02	K nd+0.2	Ni nd+0.02	Ru nd+0.02	Ta nd+0.2	Yb nd+0.02
Bi nd+0.2	Fe nd+0.02	La nd+0.02	Os N/A	S N/A	Te nd+0.2	Zn nd+0.02
Cd nd+0.02	Ga nd+0.02	Li nd+0.02	P N/A	Sb nd+0.2	Th nd+0.02	Zr nd+0.02

This Certified Reference Material was verified in accordance with ISO/IEC 17025 (AT-1336) and ISO 17034 (AS-1453).  
This solution was assayed gravimetrically, using a balance calibrated against weight sets, ID 886270, traceable to NIST.  
A product with a suffix (-1A, -2B, etc. or -C1, -C2, etc.) on its lot number has had its expiration date extended and is identical to the same lot number without the suffix.  
This product contains mercury and MUST be disposed of in accordance with all federal, state and local regulations.  
The gravimetric uncertainty for this product is ±0.24%. The CRM uncertainty is ±2.4%.  
In order to verify the concentration(s), the final solution was checked by plasma emission spectroscopy (ICP) against material traceable to the above listed NIST SRMs.  
We use the highest purity raw materials available to minimize impurity levels in the final solution. Typically 99.999%+ pure starting materials are used as well as high purity acids and ASTM Type 1 18 megohm deionized water.  
All trace level elemental impurities were determined via plasma emission spectroscopy on the concentrate.  
All weights are traceable through NIST. Test No. 68A091344-16 & 68A090905-19  
All glassware used in preparation is Class A.  
All bottles are acid washed and triple rinsed with deionized water prior to use.  
Shake bottle prior to use and do not pipette directly out of the bottle. Use only cleaned Class A volumetric glassware. Keep bottle tightly capped.

Certified By: *[Signature]*  
Weight Control Manager

Page 1 of 1

For use in routine laboratory analysis.

AccuStandard is accredited to ISO 17034, ISO/IEC 17025 and certified to ISO 9001:2015

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

**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

**Calibration**

**Certificate of Calibration**

Cert.No.: 25CH1064  
Page: 1 of 3

**Equipment :** Conductivity Meter  
**Manufacturer :** YSI  
**Model :** Pro30  
**Serial No. :** 17A102921  
**ID No. :** UAE.EFM.123/2560(ENV.SCT.03/60)  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 09 September 2025  
**Calibration Date :** 10 September 2025  
**Reference :** 2509-0326WSC-1  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udumuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok,  
Phrakhanong, Bangkok 10260  
**Ambient Temperature :** (25 ± 2.5) °C  
**Relative Humidity :** (50 ± 15) %  
**Calibration Procedure:** In-house method :  
- CP-CH6 by direct measurement  
with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard  
**Calibrated by :** Walalak Sirinthean  
**Approved by :** *[Signature]*  
Approved Signatory  
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Ponpan Palpim  
(✓) Sathip Meangmai  
**Issue Date :** 12 September 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.

**Calibration**

**Certificate of Calibration**

Cert.No.: 25CH1064  
Page: 2 of 3

**Condition of this result of calibration**

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermometer	9549224	130RC003	25H440	16 Apr 2026
2) Ref. Std. Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

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

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Body, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
1413.5 µS/cm	CPA Chem	1135361	16 Aug 2026
12,881 mS/cm	CPA Chem	1081099	11 Mar 2026

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

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

**Calibration results**  
**Function :** Conductivity Measurement  
(\*) After Adjustment at 1413.5 µS/cm  
Conductivity Electrode Serial No.: 17A100315

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
1413.5 µS/cm	1466 µS/cm	1414 µS/cm	9.2 µS/cm	2.00
12,881 mS/cm	12,81 mS/cm	12,44 mS/cm	0,086 mS/cm	2,00

**Remark :** - UUC\* = Unit Under Calibration



Cert.No.: 25CH1064  
Page.: 3 of 3

#### Calibration Results

Function : Temperature Measurement

(\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : PRO 30 COND-T  
- Serial No. : 17A100315

Dimension of probe;

- Length : 95 mm  
- Diameter : 2.5 mm  
- Immersion Depth : 90 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ °C)	Coverage factor <i>k</i>
15.0	14.998	14.7	-0.298	0.13	2.00
30.0	30.002	29.6	-0.402	0.13	2.00
45.0	45.002	44.6	-0.402	0.13	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

Agilent  
CrossLab  
From Insight to Outcome

## Agilent CrossLab Start Up Services

### Agilent 5100 5110 ICP-OES Preventive Maintenance

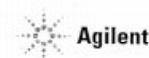
Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides what you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak performance.

This checklist is used as a guide for completing the preventive maintenance tasks. A signed copy of this checklist is provided for your records.

Revision: A.02, Issued: 21 January 2022  
Document Number: G8014-90075  
© Agilent Technologies, Inc. 2022

Page 1 of 14



เอกสารไม่ควบคุม

Agilent 5100, 5110 Preventive Maintenance Checklist

Agilent  
CrossLab  
From Insight to Outcome

## Introduction

### Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures. Customers are responsible for regular maintenance and are encouraged to observe the service representative.
- Any parts not included in the Parts Lists section of this document are not part of the recommended Preventive Maintenance service nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.
- For customers using HF applications, the instrument should be returned to its standard sample introduction system.

Agilent 5100, 5110 Preventive Maintenance Checklist

Agilent  
CrossLab  
From Insight to Outcome

### Important Customer Web Links

- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- To access the **Agilent Resource Center** web page, visit <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>. The following information topics are available:
  - Sample Prep and Containment
  - Chemical Standards
  - Analysis
  - Service and Support
  - Application Workflows
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>
- Videos about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>
- Need to place a service call?** Flexible Repair Options | Agilent

Revision: A.02, Issued: 21 January 2022  
Document Number: G8014-90075  
© Agilent Technologies, Inc. 2022

Page 1 of 14



เอกสารไม่ควบคุม

Revision: A.02, Issued: 21 January 2022  
Document Number: G8014-90075  
© Agilent Technologies, Inc. 2022

Page 3 of 14



เอกสารไม่ควบคุม

## Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Service not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance services in the most logical order relevant to the individual system service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Add relevant page numbers to selected pages and complete the total number of pages field in the Service Completion section
- Ask the customer to sign the Service Verification section including the customer's and your signature.

เอกสารไม่ควบคุม

## Instrument Maintenance

## System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	5110 VDV ICP-OES
Instrument System Site and Location	UAE Consultant

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G 8010 R	NY 18030001
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

ICP-OES Configuration Table	Circle the type or write in the type if other
Nebulizer Type	SeaSpray   OneNeb   Corical   Other
Spray Chamber	Cyclonic Single Pass   Cyclonic Double Pass   Other
Torch	Radial   Dual View   Other
Torch Type	One Piece   Semi Demountable   Fully Demountable   Other
Injector Diameter	2.4mm   1.8mm   1.4mm   0.8mm   Other
Injector Material	Quartz   Ceramic   Other

เอกสารไม่ควบคุม

## Preparation

- ✓ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ✓ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ✓ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ✓ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ✓ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ✓ Check system for required installation of components and implementation of Service Notes
- ✓ Check for required firmware/software updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☐ For HF application systems, if standard sample introduction system was not installed, ask the customer to install it. *18*
- ✓ Ask the customer to remove any samples from the ICP-OES sample introduction area, auto sampler or around the ICP-OES.

เอกสารไม่ควบคุม

## Preventive Maintenance Procedures

## Record Pre-PM instrument performance

- ✓ Run Instrument Performance test.
- ✓ Record results in Instrument Performance Test Results Table – Pre-PM.

## Clean and inspect ICP-OES system

- ✓ Look for any obvious external damage or problems.
- ✓ Inspect water cooling hoses, gas lines and power cord for excessive wear or damage.
- ✓ Perform a general internal inspection of the system for excessive dust accumulation, clean if necessary.
- ✓ Inspect sample introduction components and record any required maintenance in the Service Engineer Comments and notify the customer as the required actions required.
- ✓ Record the instrument operating conditions in the ICP-OES Status Results Table.
- ✓ Replace the polychromator purge filter.
- ✓ Replace the radial pre-optics window
- ✓ Replace the axial pre-optics window for SVDV and VDV instruments.
- ✓ Check exhaust flow for the correct positive extraction at the exhaust duct to insure they meet minimum specifications.
- ✓ Replace air inlet dust filter.
- ☐ Replace high capacity air inlet dust filter element if installed. *18*
- ✓ Remove and clean instrument water inlet filter.

## Agilent Water Recirculator

- ☐ Service not applicable
- ✓ Drain cooling fluid and remove any particles from the chiller reservoir
- ✓ Remove, clean and reinstall water inlet metal mesh filter if present.
- ✓ Re fill with Agilent Cool Clear cooling fluid.
- ✓ Clean the cooling system Air filter and the condenser.

เอกสารไม่ควบคุม



## SPS 3 Auto Sampler

☒ Service not applicable

- ☐ Power cycle the autosampler and verify successful initialization.
- ☐ Inspect X and Z axis belts for wear. Replace is necessary.
- ☐ Clean X and Z axis slide shafts.
- ☐ Using customer's racks and the Agilent software move the sample probe to the 4 outermost corners and rinse port, ensure that the probe is approximately centered in the vial.

## SPS 4 Auto sampler

☒ Service not applicable

- ☐ Clean the spill tray, rack location mat, end frames and chassis with a damp soft cloth and diluted mild detergent.
- ☐ Clean the auto sampler cover panels, if cover kit is installed, with domestic window cleaner.
- ☐ Check the X-axis and Z-axis drive belts for cracks, splits, damaged teeth, excessive fraying, color changes or degradation from fumes.
- ☐ Check the X-axis, Theta-axis and Z-axis FFC cables for cracks, incorrect positioning, damaged edges or damaged connectors.
- ☐ Pump Tubing Replacement. Replace peristaltic pump tubing. Replace all tubing that goes from the rinse station to the pump and from the pump to the waste/rinse bottles.
- ☐ Test using customer's tray and move the sample probe to the sample vial 1, wash vial and rinse port and ensure that the probe is centered in the vial. If not use calibration wizard and calibrate the position.

## AVS 4, 6, 7 Advanced Valve System

☒ Service not applicable

- ☐ Replace valve rotor seal
- ☐ Check fittings for signs of leaks
- ☐ Check tubing including autosampler tubing for kinks or excessive wear
- ☐ Check high flow pump for signs of leaks

เอกสารไม่ควบคุม

## ICP-OES adjustment

- ☒ Check position of Zn peak, adjust if required.
- ☒ Check Argon Ratio, adjust to specified value if required.
- ☒ Perform Detector Calibration.
- ☒ Perform Instrument Calibration.

## Record Post-PM instrument performance

- ☒ Run Instrument Performance test.
- ☒ Record results in Instrument Performance Test Results Table - Post PM.
- ☒ For systems using ICP Expert version 7.3 and above, run the following instrument tests
  - ☒ Subsystem Communications Test
  - ☒ Air Flow
  - ☒ Water Flow
  - ☒ Gas Flows
  - ☒ RF Generator
  - ☒ Camera Test
  - ☒ Optics Test
  - ☒ Nebulizer Test
- ☒ Record the result in the Instrument Test Results Table

เอกสารไม่ควบคุม

## Restore Instrument

- ☐ For HF applications, ask the customer to reinstall their sample introduction system. ☒
- ☒ Leave system in an idle state: on and purging.
- ☒ Guidance: If the PM service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

## Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Record the PM event in the Smart Alerts logbook, if applicable.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box. Systems in a compliant environment may need additional documentation.
- ☒ Complete the Signature Page with both Service Engineer and Customer signatures.

เอกสารไม่ควบคุม

## Test Results

## Instrument Performance Test Results Table

Note: These measurements do not form part of any specification and are for reference only.

	Pre PM Sensitivity Check		Post PM Sensitivity Check	
	Radial	Axial*	Radial	Axial*
Zn 213.857 nm SRBR	1763.8	2679.2	2230.8	3612.9
Mn 257.610 nm SRBR	9470.5	17614.9	16522.0	17524.4
Al 396.152 nm SBR	5.2	8.0	7.0	7.4
K 766.491 nm SBR	3.0	14.6	3.4	6.7

\* Axial result is not applicable for G8016AA, G8012AA Radial View instruments.

## Instrument Test Results Table

Note: The Instrument Test results are for systems using ICP Expert version 7.3 and above only.

Instrument Test	Result
Subsystem Communications Test	Pass
Air Flow	Pass
Water Flow	Pass
Gas Flows	Pass
RF Generator	Pass
Camera Test	Pass
Optics Test	Pass
Nebulizer test	Pass

เอกสารไม่ควบคุม



## ICP-OES Status Results Table

Note: These measurements do not form part of any specification and are for reference only.

Measurement	Standby Mode	Plasma On
Mains Voltage	231.296 VAC	226.380 VAC
Mains Current	0.093 A	0.100 A
Instrument Temperature	21.1 °C	21.6 °C
RF Air Flow (sensor speed)	44.0 Hz	41.1 Hz
Plasma Exhaust Temperature	No measurement	43.1 °C
Water Flow Oscillator	No measurement	1.14 L/min
Water Flow Detector	0.92 L/min	0.90 L/min
Water Inlet Temperature	19.5 °C	18.5 °C
Polychromator Temperature	35.4 °C	35.4 °C
CCD Temperature	-40.1 °C	-39.9 °C
Thermal Stabilizer	35.0 °C	35.0 °C
Argon Supply Pressure	624.43 kPa	603.77 kPa
Purge Gas Supply Pressure*1	631.28 kPa	604.02 kPa
Option Gas Supply Pressure*1	- kPa	- kPa
Nebulizer Flow	No measurement	0.90 L/min
Nebulizer Back Pressure	No measurement	273.61 kPa
Plasma Gas Flow	No measurement	1196 L/min
Auxiliary Gas Flow	No measurement	1.00 L/min
RF Power	No measurement	1200.4 W
RF Supply Current	No measurement	8.228 A
RF Supply Voltage	No measurement	194.529 V

\*1 If option installed

เอกสารไม่ควบคุม

## Consumed PM Parts

Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity consumed
Axial Pre-Optic Window	G8010-68014	G8010A, G8011A, G8014A/G8015A	1
Radial Pre-Optic Window	G8010-68015	All	1
Agilent Cool Clear Coolant Fluid	5799-0037	Agilent Water Recirculator	-
Purge Gas Filter	G8010-60136	All	1
Air inlet filter	G8000-68002	All	1
High Capacity Air Filter	G8010-60189	Optional	-
Rotor seal for 6-7 port valve for AVS6/7	G8494-60002	G8494A/G8495	-
Rotor seal for 4 port valve for AVS4	G8493-60002	G8493A	-
Rinse solution to rinse station 2.5mm id x 1m	G8410-80123	SPS 4	-
Barb connector 2.5mm-1.5mm ID	G8410-80124	SPS 4	-
PVC waste tubing 8mm od x 5mm id, 2m	G8410-80122	SPS 4	-
<b>Additional Parts may be required from engineer's stock:</b>			
X axis drive belt	5410047500	SPS 3	-
Z axis drive belt	5410047400	SPS 3	-
Peristaltic pump tubing, PVC Solvaflex, 3 bridged	3710049000	SPS 4	-

## Consumed Parts Reference

(Purchased by customer, not included as part of PM)

☒ Section Not Applicable

Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity consumed
------------------	-------------	------------------------------	-------------------

เอกสารไม่ควบคุม

## Signature Page

## Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the installation or other items of interest for the customer, please write in this box.

## Service Verification

Service Request Number: 0009 006610  
Service Engineer Name: Woravit T.  
Service Engineer Signature: Woravit T.  
Total number of pages in this document: 14

Date Service Completed: 3 Nov 2025  
Customer Name: Aphorn O.  
Customer Signature: Aphorn O.

เอกสารไม่ควบคุม

## United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

## Automatic Mercury Analyzer

Model : RA-4500

## Preventive Maintenance Report

SERIAL No. RA-4500 : 11780278

Soft version : Ver 2.0.5

ROM version : Ver 2.0.2

DATE : 02 JULY 2025

DUE DATE : 02 JULY 2026

INSPECTED BY : Nattaphong P.  
(Nattaphong P.)

APPROVED BY : Kitichai S.  
(Kitichai S.)

 **Kinetic Solutions Company Limited.**  
2, Soi Lat Krabang 1, Lat Krabang Subdistrict,  
Lat Krabang District, Bangkok 10520  
Tel. (+66) 062-789-5221

 **KINETIC SOLUTIONS CO., LTD.**

เอกสารไม่ควบคุม

## Inspection

ITEMS		SPECIFICATIONS	RESULT	JUDGE
1. Quantity	-	Accessories are completed.	GOOD	OK
2. Appearance	2.1 Overall Appearance	No visible damage.	GOOD	OK
	2.2 Parts / Cables	Correctly placed and connected.	GOOD	
3. Indication	Nameplate / Label	Plate and Label are indicated.	GOOD	OK
4. Self check				
4.1 GLP Counter	Mercury Lamp	5000 hours	110 hr	OK
	Membrane Filter	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	Main Pump Tube	750 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	Absorbed Hg	1500 mg	< 1 hr	OK
	P1 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P2 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P3 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P4 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P5 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P6 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	P7 Tube	2000 hours or 1 year after replace	< 1 hr	OK
	Heater	2000 hours	42 hr	OK
	Flow rate Adjustment	Flow rate 0.14 - 0.20 L/min	0.18 L/min	OK
	Signals Detector	V.SIG is 3.5 - 4.5 V. V.REF is 3.5 - 4.5 V.	4.03 V. 4.03 V.	OK OK
4.2 Check/Test	Cooling Fan	Check the operation of cooling fan	PASS	OK
	Color Sensor	signals (R,G,B) at least one nonzero	PASS	OK
	Radiation Thermometer	a positive value from thermometer	PASS	OK
	Heater	heater temp rises 4 °C within 5 min.	PASS	OK
5. Heater	Temperature	At 95°C ± 2°C with 30 min.	94.7°C	OK
6. Calibration Curve	no pretreatment	0-10ng : Max.Dev. 5.0%	0.90%	OK
7. Repeatability	100 µg/L (n=5)	Average: 100 ± 5 µg/L	101.4 µg/L	OK
		C.V. ≤ 5.0%	0.71%	OK
8. Blank	no pretreatment	Less than 0.5 (AREA)	0.103 AREA	OK

### Apparatus

NAME	Date Certified	Expiration
Mercury ICP Standard (1000 µg/mL) AccuStandard, Inc. Lot 223035027	March 10, 2023	March 10, 2028

เอกสารไม่ควบคุม

## Inspection details

### Remark

1. Cleaning Mercury Analyzer RA-4500

- Body case, Cell Detector, Table of Sample

2. Replace consumable one year set for RA-4500

3. Checking Mercury Analyzer RA-4500

- Mercury Lamp - Outlet Activated Carbon Filter  
- Membrane Filter - Flow Sensor  
- Main Pump Tube - Valves  
- Motor Pump - Heater  
- Motor Reagent pump - Cooling Fan  
- Motor of Arm - Stirrer motor  
- Motor of Table - Color sensor  
- Motor of Lift - Instrument Performance

4. Adjust Optical system

5. Inspection Calibration curve and Repeatability of Mercury Analyzer RA-4500

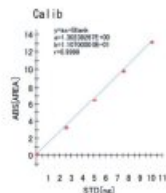
หมายเหตุ Heater Box เริ่มเสื่อมสภาพ และจำเป็นต้องเปลี่ยนในรอบ PM ถัดไป

เอกสารไม่ควบคุม

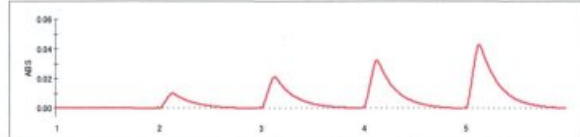
Title : Preventive Maintenance  
Date : 02/07/2025  
Name : Kinetic Solutions  
Memo : Calibration curve 0-10ng

### Method

Method (Pretreatment: without)  
(1-1) H2SO4 : 0 mL  
Dilution: 500 (2)  
Measurement Time (sec) : 120sec



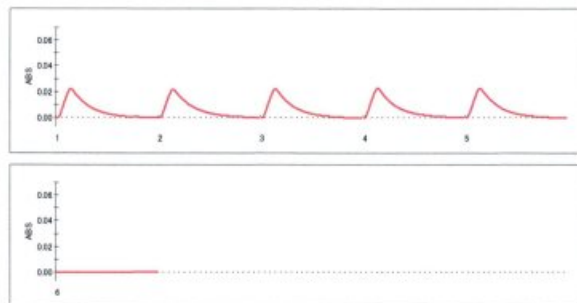
STD	No.	STD [µg/L]	SVOL [mL]	CVOL [mL]	DVOL [mL]	STD [ng]	AREA [ON]	MEAS [ng]	Dev [%]	Note
1	0.000	5.000	5.000	5.000	0.000	0.1107	0.0000	-		
2	100.000	0.025	5.000	5.000	2.500	3.2690	2.4250	3.0		
3	100.000	0.050	5.000	5.000	5.000	6.5434	4.9392	1.2		
4	100.000	0.075	5.000	5.000	7.500	9.8649	7.4895	0.1		
5	100.000	0.100	5.000	5.000	10.000	13.2088	10.0570	0.6		



SMP	No.	NAME	SVOL [mL]	CVOL [mL]	DVOL [mL]	AREA [ON]	MEAS [ng]	CONC [µg/L]	Note
1	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7338	5.0854	101.708	
2	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7129	5.0693	101.386	
3	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.6370	5.0110	100.220	
4	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7489	5.0970	101.940	
5	STD 100 ppb		0.050	5.000	5.000	6.7514	5.0989	101.978	
6	Blank		5.000	5.000	5.000	0.1035	-0.0055	0.000	

### Statistics

No.	NAME	TRY	AV [µg/L]	SD [µg/L]	Cv [%]
1	STD 100 ppb	5	101.4464	0.724979	0.71



### Self Check

Heat check: PASS!! ( 25.7degC[05:00] -> 29.7degC[02:29])  
Sensor check: PASS!! ( 253 - 13 = 238)  
Leak check: PASS!! ( 0.18L/min)  
Sig/Ref check: PASS!! (Sig: 4.03V, Ref: 4.03V)  
Drift check: PASS!! ( 0.000037 - -0.000026 = 0.000063)

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

125 Market Street  
New Haven, CT 06510  
USA

**AccuStandard® Inc.**  
Tel: (203) 796-8290  
Fax: (203) 796-8291  
www.AccuStandard.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

**AccuTrace™ Reference Standard**

Catalog No: ICP-34N-1  
Description: Mercury ICP Standard  
Element: Mercury (Hg)  
SRM: 3133  
Lot: 223035027  
Matrix: 10% Nitric acid  
Hazards: Refer to SDS for complete safety information

Date Certified: Mar 10, 2023  
Expiration: Mar 10, 2028  
Density: 1.052 g/mL  
Sample Size: 100 mL  
Components: 1  
Storage Condition: Ambient (>5 °C)

Certified Reference Material

ANAB  
AS-1453

Signal Word: Danger

Certified Concentration: 1000 µg/mL

Trace Elements in µg/mL															
Ag nd+0.02	Ce nd+0.2	Gd nd+0.02	Lu nd+0.02	Pb nd+0.2	Sc nd+0.02	Ti nd+0.02									
Al nd+0.02	Co nd+0.02	Ge nd+0.02	Mg nd+0.02	Pd nd+0.2	Se nd+0.2	Tl nd+0.2									
As nd+0.02	Cr nd+0.02	Hf nd+0.02	Mn nd+0.02	Pr nd+0.02	Si N/A	Tm nd+0.02									
Au nd+0.02	Cu N/A	Hg *	Mo nd+0.02	Pt nd+0.02	Sm nd+0.02	U nd+0.02									
B nd+0.02	Dy nd+0.02	Ho nd+0.02	Na nd+0.02	Rb N/A	Sr nd+0.02	V nd+0.02									
Ba nd+0.02	Er nd+0.02	Ir nd+0.02	Nb nd+0.02	Re nd+0.02	Br nd+0.02	W nd+0.02									
Be nd+0.02	Eu nd+0.02	K nd+0.02	Ni nd+0.02	Rh nd+0.02	Ta nd+0.02	Y nd+0.02									
Bi nd+0.02	Fe nd+0.02	La nd+0.02	Os N/A	S nd+0.02	Tb nd+0.02	Yb nd+0.02									
Cd nd+0.02	Ga nd+0.02	P nd+0.02	Pt N/A	Se nd+0.02	Th nd+0.02	Zr nd+0.02									

This Certified Reference Material was verified in accordance with ISO/IEC 17025 (AT-1336) and ISO 17034 (AS-1453).  
This solution was assayed gravimetrically using a balance calibrated against weight sets, ID 890270, traceable to NIST.  
A product with a suffix (-1A, -2B, etc. or -C1, -C2, etc.) on its lot number has had its expiration date extended and is identical to the same lot number without the suffix.  
This product contains mercury and MUST be disposed of in accordance with all federal, state and local regulations.  
The gravimetric uncertainty for this product is ±0.24%. The CRM uncertainty is ±2.4%.  
In order to verify the concentration(s), the final solution was checked by plasma emission spectroscopy (ICP) against material traceable to the above listed NIST SRM(s).  
We use the highest purity raw materials available to minimize impurity levels in the final solution. Typically 99.999%+ pure starting materials are used as well as high purity acids and ASTM Type 1 18 megohm deionized water.  
All trace level elemental impurities were determined via plasma emission spectroscopy on the concentrate.  
All weights are traceable through NIST. Test No. 684291344-10 & 684292905-19  
All glassware used in preparation is Class A.  
All bottles are acid washed and rinsed with deionized water prior to use.  
Shake bottle prior to use and do not pipette directly out of the bottle. Use only cleaned Class A volumetric glassware. Keep bottle tightly capped.

Certified By: *[Signature]*  
Weight Control Manager

Page 1 of 1

For use in routine laboratory analysis.

AccuStandard is accredited to ISO 17034, ISO/IEC 17025 and certified to ISO 9001:2015

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co., Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No.: SP25-021

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-2900

Serial No. : 21E22-009

ID No. : UAE.WAT.051/2564

Received Date : 26 May 2025

Calibration Date : 26 May 2025

Issue Date : 29 May 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by : *[Signature]*  
(Mr. Tanawat Rititach)  
Technical Manager

Approved by : *[Signature]*  
(Ms. Chonticha Sangamern)  
Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co., Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No.: SP25-021

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C  
Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -  
Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 nm.

Scan Speed of UUC : 200 nm/min

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.043	0.0054	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0034	2.00
	1.0239	1.022	0.0019	0.0035	2.00
	2.1230	2.121	0.0020	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.960	0.0033	0.0029	2.00
	1.9753	1.973	0.0023	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.516	0.0021	0.0031	2.00
	1.0002	0.998	0.0022	0.0033	2.00
	1.9973	1.995	0.0023	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.550	0.0017	0.0030	2.00
	1.0803	1.080	0.0003	0.0030	2.00
	2.0373	2.036	0.0013	0.0079	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.558	0.0011	0.0031	2.00
	1.0518	1.051	0.0008	0.0030	2.00
	1.9274	1.926	0.0014	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.748	-0.0011	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.866	0.0014	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.291	0.0009	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.640	0.0030	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.72	241.0	0.72	0.18	2.00
279.45	278.8	0.65	0.18	2.00
287.81	287.2	0.61	0.18	2.00
334.06	333.6	0.46	0.18	2.00
360.93	360.6	0.33	0.18	2.00
418.59	418.2	0.39	0.18	2.00
445.94	445.6	0.34	0.18	2.00
460.02	459.8	0.22	0.18	2.00
536.59	536.6	-0.01	0.18	2.00
637.98	638.0	-0.02	0.18	2.00
431.38	431.2	0.18	0.18	2.00
472.50	472.4	0.10	0.18	2.00
513.47	513.4	0.07	0.18	2.00
528.88	528.8	0.08	0.18	2.00
573.17	573.2	-0.03	0.18	2.00
585.35	585.0	0.35	0.20	2.00
684.40	684.4	0.00	0.18	2.00
740.72	741.0	-0.28	0.20	2.00
748.55	748.8	-0.25	0.18	2.00
807.03	807.2	-0.17	0.18	2.00
879.28	879.6	-0.32	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration  
- N/A = Not Available  
- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-024 Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-5100

Serial No. : 23A4-008

ID No. : UAE.WAS.010/2567

Received Date : 17 June 2025

Calibration Date : 17 June 2025

Issue Date : 20 June 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by : ณัฐวัฒน์  
(Mr.Tanawat Ritidach) Technical Manager

Approved by : ชลธิชา  
(Ms.Chenticha Sangnorn) Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C  
Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -  
Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 5.0 nm.

Scan Speed of UUC : 40

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.


Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment


Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.044	0.0044	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0035	2.00
	1.0239	1.021	0.0029	0.0035	2.00
	2.1230	2.122	0.0010	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0029	2.00
	1.9753	1.975	0.0003	0.0071	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.515	0.0031	0.0031	2.00
	1.0002	0.996	0.0042	0.0033	2.00
	1.9973	1.994	0.0033	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.549	0.0027	0.0030	2.00
	1.0803	1.078	0.0023	0.0030	2.00
	2.0373	2.031	0.0063	0.0082	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.557	0.0021	0.0031	2.00
	1.0518	1.049	0.0028	0.0030	2.00
	1.9274	1.924	0.0034	0.0081	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 4 of 5


Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.747	-0.0001	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.864	0.0034	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.293	-0.0011	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.639	0.0040	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.00	240.4	0.60	0.18	2.00
279.30	278.8	0.50	0.18	2.00
288.90	288.3	0.60	0.18	2.00
334.50	333.9	0.60	0.18	2.00
361.40	360.8	0.60	0.18	2.00
418.40	417.9	0.50	0.18	2.00
447.20	446.6	0.60	0.18	2.00
459.30	459.1	0.20	0.18	2.00
537.00	536.4	0.60	0.18	2.00
638.00	637.5	0.50	0.18	2.00
441.29	440.7	0.59	0.18	2.00
479.88	479.4	0.48	0.18	2.00
513.75	513.3	0.45	0.18	2.00
528.59	528.2	0.39	0.18	2.00
575.10	574.5	0.60	0.18	2.00
585.56	585.4	0.16	0.20	2.00
684.70	684.1	0.60	0.18	2.00
740.51	740.2	0.31	0.20	2.00
747.61	747.0	0.61	0.18	2.00
807.04	806.4	0.64	0.18	2.00
879.68	879.1	0.58	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k.

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021



Service Report

TO	FOR
Company: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. _ Bangkok-HQ Address: 700/2 หมู่ที่ 1 Phrakhanong District, Bangkok, 10260	Work Order Number: WO-00074079 Contact: Karnphong Boonpuang Email: karnphong.b@uaeconsultant.co.th Tel: +66 2763 2828 (7021), +66 8 6347 7390

WORK ORDER INFORMATION			
Top-Level		Order Type	Preventive Maintenance
Installed Product ID	IB-00105024	Billing Type	Chargeable
Product	SKALAR 2SAN59000 SAN++ Classic CFA 230V 2SAN59000	PO No.	HPO-250400209
Serial No.	182688	Warranty No.	
		Contract No.	

PRODUCTS SERVICED		
Installed Product Id	Serial Number	Product
IB-00105024	182688	SKALAR 2SAN59000 SAN++ Classic CFA 230V 2SAN59000

PROBLEM DESCRIPTION	
PM 1 ครั้ง/ปี **ใบเสนอราคาเลขที่ Q-120095	

Line Number	Engineer	Start Date And Time	End Date And Time	Billable Labor Hour	Billable Travel Hour	Travel KM
WL-00342192	Yongyuth Chanphong	05/23/2025 9:30 AM	05/23/2025 6:00 PM	8,5		
Total				8,5	0	0

1 Reach us at DKSH Service-Hotline : +66 2 639 7000  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, 10260, Phrakhanong, Bangkok, Thailand  
Phone +66 2 639 7000 Fax +66 2 333 1026

Delivering Growth - in Asia and beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 1 of 2



Line Number	Work Description
WL-00342192	- ทำ PM เครื่องแล้ว, เครื่องพร้อมใช้งาน

PARTS CONSUMED		
Part No	Part Description	Quantity

EXPENSES			
Part No	Expense Type	Description	Line Quantity

RECOMMENDED PARTS	
อะไหล่สำรองที่ควรสั่งซื้อทั้งหมด 7 รายการ คือ Pump tube 3 รายการ (SA3028, SA3032 และ SA3034), หลอดไฟ Halogen 6V/10W (90020012) 1 รายการ จำนวน 2 หลอด, Tubing polyethylene 3 รายการ (SA3142, SA5141 และ SA5142)	

REMARKS
---------

Travel Time Disclaimer:  
Please note that the travel time in this report only includes time taken to reach the installed equipment location. It does not include our engineer's return travel time.

Customer Signature:	Technician: Yongyuth Chanphong Job Title: Service Manager Email: yongyuth.yc@dksh.com
Customer Signature	
Date: 06/06/2025	

1 Reach us at DKSH Service-Hotline : +66 2 639 7000  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, 10260, Phrakhanong, Bangkok, Thailand  
Phone +66 2 639 7000 Fax +66 2 333 1026

Delivering Growth - in Asia and beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 2 of 2



Job No. WO-00074079

Test Report

Customers	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.		
Equipment	Continuous Flow Analyzer	Manufacturer	SKALAR
Controller Mdel	SA5000	Auto Sample Model	SA1052
Controller Serial No.	182688	Auto Sample Serial No.	181729
Date of test	23-May-2025	Period	12 Month
Environment temperature	24.3 °C	Humidity	54.4 %RH

Results

Instrument Checked		Before	After	Remark
1	Visual inspect	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
2	Power supply (210 - 240 VAC)	220 VAC	220 VAC	
3	Computer	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
4	Program	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
5	Auto sampler	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
6	Module holder			
	- Motor pump	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
	- Pump tube	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	*
	- Air-injection	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	*
	- Chemistry manifolds, Switching valve, Coil, Membrane	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
7	Detector			
	- Filter	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
	- Flow cell	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
	- Lamp	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
8	Interface	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	
9	Rinsing valves	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	
10	Temperature / Reactor	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	
11	Flame photometer	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	
12	UPS / Stabilizer	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	

Warning and Error Checked		Before	After
13	Error list	<input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Appear : _____	<input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Appear : _____

DKSH Technology Limited (Head office)  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok, 10260  
Phone +66 2 639 7000, Mobile +66 93 813 8681, yongyuth.yc@dksh.com, www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 1/2



Check with Standard		Before	After	Remark
14	Base Line Test	<input type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	
15	Detector Signal Test	<input type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail <input type="checkbox"/> N/A	

Summary of checked  
☒ The instrument can work normally and efficiently. (เครื่องมือสามารถทำงานได้ปกติและมีประสิทธิภาพ)  
☐ The instrument can work but it's requiring to maintenance. (เครื่องมือสามารถทำงานได้แต่ต้องบำรุงรักษา)  
☐ The instrument could not work it's requiring to repair. (เครื่องมือไม่สามารถทำงานได้แต่ต้องการซ่อมบำรุง)

Remark :
* Pump tube, Tubing polyethylene และ Air tube เป็นอะไหล่ที่เปลี่ยนและไฟฟ้ทดสอบแล้วก่อนจะทำการใช้งาน

หมายเหตุ และอะไหล่ที่ควรสั่งซื้อทั้งหมด 7 รายการ ดังนี้  
1. อะไหล่ สารเคมี Ammonia จำนวน 3 รายการ (SA3032, SA5141 และ 90020012)  
2. อะไหล่ สารเคมี Phenol และ Cyanide จำนวน 6 รายการ (SA3028, SA3034, SA3142, SA5142 และ 90020012 )

Standard Equipment Used	
Equipment	Equipment I.D.
Digital multi meter	S/N 57600592 Due date : 19-Jun-2025
Thermo hygrometer	S/N 39520444/904 Due date : 27-Dec-2025

Test By :	Approved by :
( Mr. Yongyuth Chanphong )	( Mr. Eknaphong Wankiang )
Position : Supervisor, Technical Service	Position : Manager, Technical Services

DKSH Technology Limited (Head office)  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok, 10260  
Phone +66 2 639 7000, Mobile +66 93 813 8681, yongyuth.yc@dksh.com, www.dksh.com

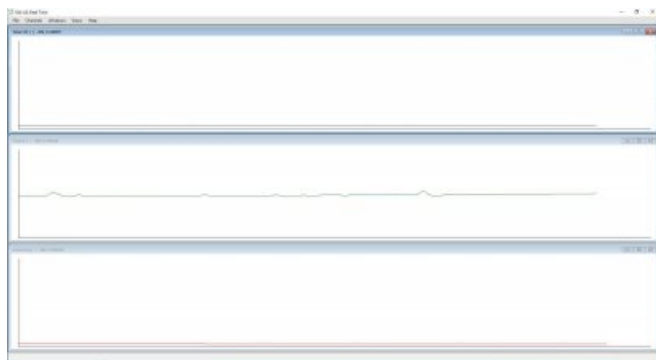
Delivering Growth - in Asia and Beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 2/2



## Base Line Test : Reagent\_Baseline\_CN\_Phenol\_NH3



DKSH Technology Limited (Head office)  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok, 10260  
Phone +66 2 639 7000, Mobile +66 93 813 8681, yongyuth.yc@dksh.com, www.dksh.com

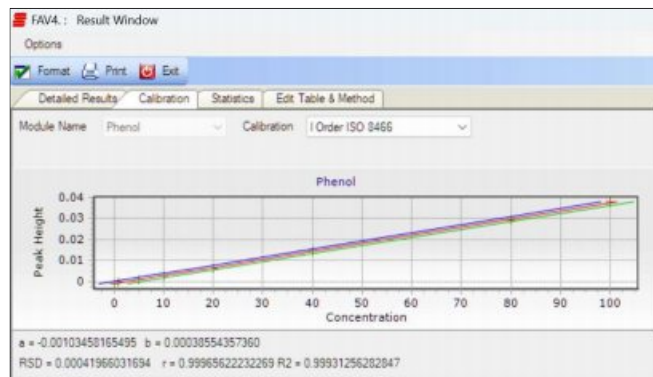
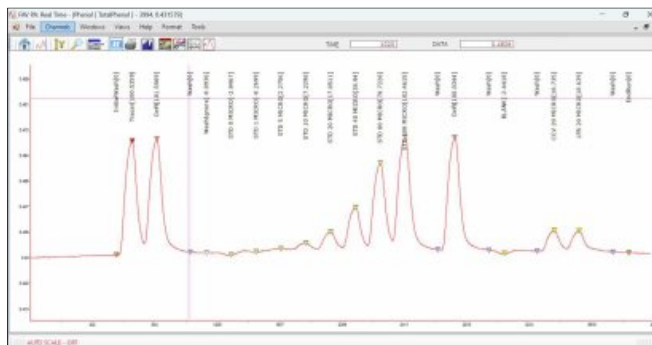
Delivering Growth – in Asia and Beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 3/2



## Detector Signal Test : Phenol



DKSH Technology Limited (Head office)  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok, 10260  
Phone +66 2 639 7000, Mobile +66 93 813 8681, yongyuth.yc@dksh.com, www.dksh.com

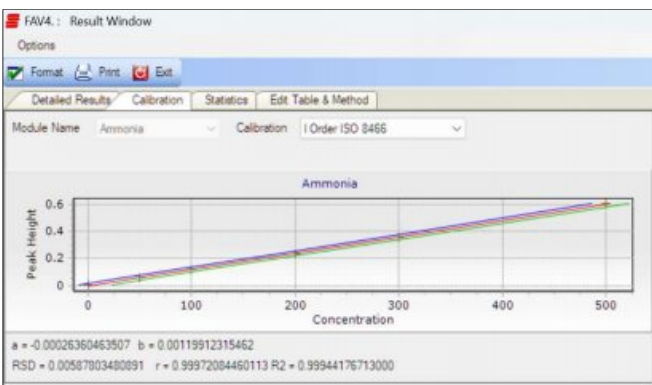
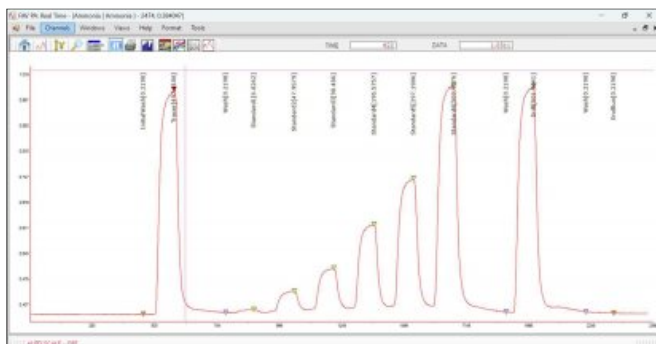
Delivering Growth – in Asia and Beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 4/2



## Detector Signal Test : NH3



DKSH Technology Limited (Head office)  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok, 10260  
Phone +66 2 639 7000, Mobile +66 93 813 8681, yongyuth.yc@dksh.com, www.dksh.com

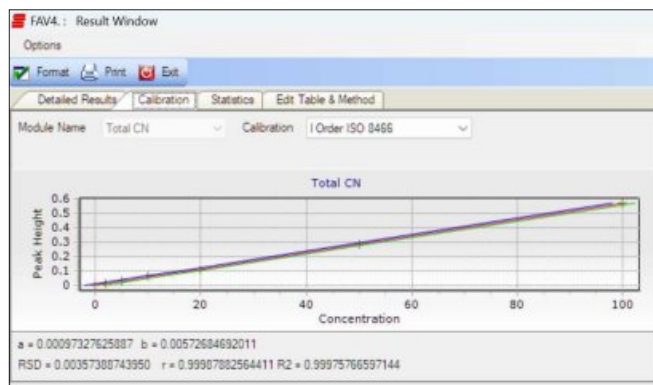
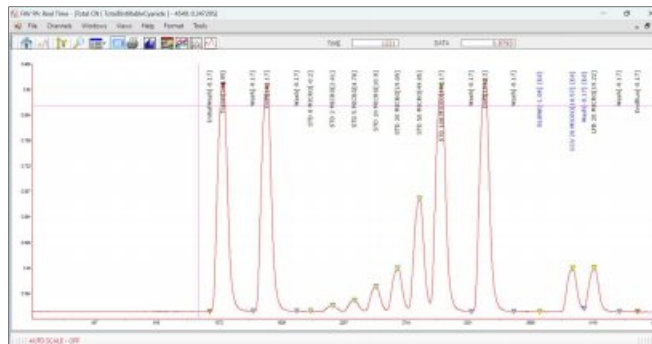
Delivering Growth – in Asia and Beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 5/2



## Detector Signal Test : CN



DKSH Technology Limited (Head office)  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok, 10260  
Phone +66 2 639 7000, Mobile +66 93 813 8681, yongyuth.yc@dksh.com, www.dksh.com

Delivering Growth – in Asia and Beyond

เอกสารไม่ควบคุม

Page 6/2





## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH1064  
Page.: 1 of 3

Equipment : Conductivity Meter  
Manufacturer : YSI  
Model : Pro30  
Serial No. : 17A102921  
ID No. : UAE,EFM,123/2560(ENV,SCT.03/60)  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 09 September 2025  
Calibration Date : 10 September 2025  
Reference : 2509-0326WSC-1  
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,  
Prakhanong, Bangkok 10260  
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure: In-house method :  
- CP-CH6 by direct measurement  
with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard  
Calibrated by : Walalak Sinthean  
Approved by :  
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Ponpan Palpim  
(✓) Saithip Meangmai  
Issue Date : 12 September 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.



Cert.No.: 25CH1064  
Page.: 2 of 3

### Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermometer	9549224	130RC003	25H440	16 Apr 2026
2) Ref. Std.Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

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

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI  
through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
1413.5 µS/cm	CPA Chem	1135361	16 Aug 2026
12,881 mS/cm	CPA Chem	1081099	11 Mar 2026

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

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

### Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(\*) After Adjustment at 1413.5 µS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 17A100315

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement ( ± )	Coverage factor k
1413.5 µS/cm	1466 µS/cm	1414 µS/cm	9.2 µS/cm	2.00
12,881 mS/cm	12.81 mS/cm	12.44 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration



Cert.No.: 25CH1064  
Page.: 3 of 3

### Calibration Results

Function : Temperature Measurement

(\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : PRO 30 COND-T  
- Serial No. : 17A100315

Dimension of probe;

- Length : 95 mm  
- Diameter : 2.5 mm  
- Immersion Depth : 90 mm

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of Measurement ( ± °C )	Coverage factor k
15.0	14.998	14.7	-0.298	0.13	2.00
30.0	30.002	29.6	-0.402	0.13	2.00
45.0	45.002	44.6	-0.402	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-



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



## Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-006-01  
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Prakhanong, 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.Jerawut Prapawuttipong  
Scientist  
Approved by (Mr.Pheraphut Tuanjit) (for)  
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 related 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: 28-04-65





## Calibration Report

Certificate No.:	2502229-006-01		
Equipment:	CHAMBER (Incubator)		
	Model:	KB 400	Serial No.: 20200000015535
	Resolution:	0.1 °C	ID No.: UAE.MOC.018/2564
	Manufacturer:	BINDER	
Date of Calibrations:	19 March 2025		

Page 2 of 3

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

Environment Condition:	Ambient Temperature	( 18 ± 1 ) °C
	Relative Humidity	( 50 ± 5 ) %
	Line Voltage	( 223 ± 3 ) Vol

Condition of this results of Calibration:

1. 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 [1]; 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	34972A	MY49016851	TE 670477-01	4 May 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH201-303 / RTD201-303			

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

6. Condition of Calibrated item : Good

UNC Description :

Time of Record	1	Hour	9	Minute	At	35.0 °C
----------------	---	------	---	--------	----	---------

Time of Release:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Air:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Water:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Soil:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Light:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Heat:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Cold:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Humidity:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Wind:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Rain:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Snow:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Ice:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Fog:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Clouds:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Sun:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Moon:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Stars:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Planets:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Galaxies:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Universe:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Time:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Space:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Matter:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Energy:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Force:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Motion:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Change:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Growth:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Decay:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Life:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Death:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Love:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Hate:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Joy:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Pain:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Hope:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Fear:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

Exposure to Faith:  1  2

Fresh Air Damper	-	Open	Position	-
	X	Close	Exp	-

X	Close	Font	<input type="checkbox"/>
	New Font		

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

F-C9-012 Revised: 08 Date: 20-04-85

## เอกสารไม่ควบคุม



## Calibration Report

Certificate No.:	2502229-006-01		
Equipment:	CHAMBER (Incubator)		
	Model:	KB 400	Serial No.: 2020000015535
	Resolution:	0.1 °C	ID No.: UAE.MTC.018/2564
	Manufacturer:	BINDER	

Date of Calibration: 19 March 2025

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

## Table1 : 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

## 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	0.039	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 greater.

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 temperature

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 %.

F-CG-D12 Revision: D1 Date: 20-04-85

เอกสารไม่ควบคุม



DQE Services Co., Ltd.	
DQE Services	32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230 Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com
	
<b>CERTIFICATE OF CALIBRATION</b>	
Certificate No. :	SP25-021
Customer :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)
Address :	3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Location of calibration :	Instrument room (207)
Equipment :	UV-Vis Spectrophotometer
Manufacturer :	HITACHI
Model :	U-2900
Serial No. :	21E22-009
ID No. :	UAE.WAT.051/2564
Received Date :	26 May 2025
Calibration Date :	26 May 2025
Issue Date :	29 May 2025
Condition Instrument :	Good
Calibrated by :	Approved by :
 <hr/>	 <hr/>
(Mr.Tanawat Rittidach ) Technical Manager	(Ms.Chonticha Sangneng ) Quality Manager
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.	
The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.	

## เอกสารไม่ควบคุม

**DQE Services**

32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230

Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

**Page 2 of 5**

**Certificate No. :** SP25-021

**Environment Condition :** Ambient Temperature  $25 \pm 5$  °C

Relative humidity  $55 \pm 20$  %RH

**Calibration method :** In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

**Certified Reference Materials :**

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

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

Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

**Spectral Band Width of UUC :** 1.5 nm.

**Scan Speed of UUC :** 200 nm/min

**Scan Interval of UUC :** 0.1 nm.

**Resolution of UUC :** Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

## เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.043	0.0054	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0034	2.00
	1.0239	1.022	0.0019	0.0035	2.00
	2.1230	2.121	0.0020	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.960	0.0033	0.0029	2.00
	1.9753	1.973	0.0023	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.516	0.0021	0.0031	2.00
	1.0002	0.998	0.0022	0.0033	2.00
	1.9973	1.995	0.0023	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.550	0.0017	0.0030	2.00
	1.0803	1.080	0.0003	0.0030	2.00
	2.0373	2.036	0.0013	0.0079	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.558	0.0011	0.0031	2.00
	1.0518	1.051	0.0008	0.0030	2.00
	1.9274	1.926	0.0014	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.748	-0.0011	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.866	0.0014	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.291	0.0009	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.640	0.0030	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.72	241.0	0.72	0.18	2.00
279.45	278.8	0.65	0.18	2.00
287.81	287.2	0.61	0.18	2.00
334.06	333.6	0.46	0.18	2.00
360.93	360.6	0.33	0.18	2.00
418.59	418.2	0.39	0.18	2.00
445.94	445.6	0.34	0.18	2.00
460.02	459.8	0.22	0.18	2.00
536.59	536.6	-0.01	0.18	2.00
637.98	638.0	-0.02	0.18	2.00
431.38	431.2	0.18	0.18	2.00
472.50	472.4	0.10	0.18	2.00
513.47	513.4	0.07	0.18	2.00
528.88	528.8	0.08	0.18	2.00
573.17	573.2	-0.03	0.18	2.00
585.35	585.0	0.35	0.20	2.00
684.40	684.4	0.00	0.18	2.00
740.72	741.0	-0.28	0.20	2.00
748.55	748.8	-0.25	0.18	2.00
807.03	807.2	-0.17	0.18	2.00
879.28	879.6	-0.32	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration  
- N/A = Not Available  
- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-024 Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-5100

Serial No. : 23A4-008

ID No. : UAE.WAS.010/2567

Received Date : 17 June 2025

Calibration Date : 17 June 2025

Issue Date : 20 June 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by : ณัฐวัฒน์  
(Mr.Tanawat Ritidach) Technical Manager

Approved by : ชลธิชา  
(Ms.Chenticha Sangnorn) Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C  
Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -  
Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 5.0 nm.

Scan Speed of UUC : 40

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.


Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment


Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.044	0.0044	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0035	2.00
	1.0239	1.021	0.0029	0.0035	2.00
	2.1230	2.122	0.0010	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0029	2.00
	1.9753	1.975	0.0003	0.0071	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.515	0.0031	0.0031	2.00
	1.0002	0.996	0.0042	0.0033	2.00
	1.9973	1.994	0.0033	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.549	0.0027	0.0030	2.00
	1.0803	1.078	0.0023	0.0030	2.00
	2.0373	2.031	0.0063	0.0082	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.557	0.0021	0.0031	2.00
	1.0518	1.049	0.0028	0.0030	2.00
	1.9274	1.924	0.0034	0.0081	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 4 of 5


Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.747	-0.0001	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.864	0.0034	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.293	-0.0011	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.639	0.0040	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024
Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.00	240.4	0.60	0.18	2.00
279.30	278.8	0.50	0.18	2.00
288.90	288.3	0.60	0.18	2.00
334.50	333.9	0.60	0.18	2.00
361.40	360.8	0.60	0.18	2.00
418.40	417.9	0.50	0.18	2.00
447.20	446.6	0.60	0.18	2.00
459.30	459.1	0.20	0.18	2.00
537.00	536.4	0.60	0.18	2.00
638.00	637.5	0.50	0.18	2.00
441.29	440.7	0.59	0.18	2.00
479.88	479.4	0.48	0.18	2.00
513.75	513.3	0.45	0.18	2.00
528.59	528.2	0.39	0.18	2.00
575.10	574.5	0.60	0.18	2.00
585.56	585.4	0.16	0.20	2.00
684.70	684.1	0.60	0.18	2.00
740.51	740.2	0.31	0.20	2.00
747.61	747.0	0.61	0.18	2.00
807.04	806.4	0.64	0.18	2.00
879.68	879.1	0.58	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k.

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021





## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH167  
Page.: 1 of 3

Equipment : Conductivity Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : LAQUA-EC210  
Serial No. : HC9L0013  
ID No. : UAE,EFM,011/2563(EFM,SCT,05/63)  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 04 February 2025  
Calibration Date : 05 February 2025  
Reference : 2502-0107WSC-3  
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-CH6 by direct measurement  
with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard  
Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul  
Approved by : Approved Signatory  
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Salthip Meangmai  
Issue Date : 06 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.



Cert.No.: 25CH167  
Page.: 2 of 3

### Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermometer	1963878	130RC095	24B95	09 Sep 2025
2) Ref. Std.Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

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

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
1412.9 µS/cm	CPA Chem	1005307	15 June 2025
12.881 mS/cm	CPA Chem	1005308	15 June 2025

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

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

### Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(\*) After Adjustment at 1412.9 µS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9B9F0286

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
1412.9 µS/cm	1444 µS/cm	1413 µS/cm	9.2 µS/cm	2.00
12.881 mS/cm	12.94 mS/cm	12.66 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration

## Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW20  
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : LAQUA-DO210  
Serial No. : HE9M0003  
ID No. : UAE,EFM,015/2563 (EFM,DO,04/63)  
Received Date : 22 January 2025  
Test Date : 23 January 2025  
Reference : 2501-0774WSC-3  
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) %  
In-house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method  
Tested by : Walalak Sirinthean  
Approved by : Approved Signatory  
( ) Ponthippa Tameyakul  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Salthip Meangmai  
Issue Date : 24 January 2025





Cert.No.: 25TW20  
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	2203162447	99.6%

**Result :** Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %  
Dissolved Oxygen Probe No.: 9K2B0020

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0071

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

-o0o-



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 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM12  
Page.: 1 of 2

**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Manufacturer :** Horiba  
**Model :** LAQUA-DO210  
**Serial No. :** HE9M0003  
**ID No. :** UAE,EFM,015/2563(EFM,DO,04/63)  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

**Location :** TPA On Site Calibration Laboratory

**Received Order :** 22 January 2025  
**Calibrated Date :** 23 January 2025  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**AC Line Voltage :** ( 220 ± 22 ) V

**Calibrated by :** Warakorn Lemgagrakul

**Approved by :**

( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 29 January 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.



**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2501-0774WSC-4

Cert. No.: 25LM12  
Page.: 2 of 2

#### Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.

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) Digital Thermometer	2188080	2411022	TPA	17 Sep 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 :** Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 9K2B0020

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
15.0	90	15.003	15.0	-0.003	0.16	2.00
30.0	90	30.004	30.0	-0.004	0.16	2.00
45.0	90	45.002	45.0	-0.002	0.16	2.00

UUC\* : Unit Under Calibration

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

-o0o-



## Agilent CrossLab Start Up Services

## Agilent 5100 5110 ICP-OES Preventive Maintenance

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides what you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak performance.

This checklist is used as a guide for completing the preventive maintenance tasks. A signed copy of this checklist is provided for your records.



เอกสารไม่ควบคุม

## Introduction

### Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures. Customers are responsible for regular maintenance and are encouraged to observe the service representative.
- Any parts not included in the Parts Lists section of this document are not part of the recommended Preventive Maintenance service nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.
- For customers using HF applications, the instrument should be returned to its standard sample introduction system.

เอกสารไม่ควบคุม

## Important Customer Web Links

- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- To access the **Agilent Resource Center** web page, visit <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>. The following information topics are available:
  - Sample Prep and Containment
  - Chemical Standards
  - Analysis
  - Service and Support
  - Application Workflows
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>
- Videos about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>
- Need to place a service call?** Flexible Repair Options | Agilent

เอกสารไม่ควบคุม

## Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Service not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance services in the most logical order relevant to the individual system service in the order of the tasks listed.
- Complete the **Service Review** section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page.
- Add relevant page numbers to selected pages and complete the total number of pages field in the Service Completion section.
- Ask the customer to sign the Service Verification section including the customer's and your signature.

เอกสารไม่ควบคุม

## Instrument Maintenance

### System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	5110 404 ICP-OES
Instrument System Site and Location	UAE Consultant

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G 7015 R	119 18030001
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

ICP-OES Configuration Table	Circle the type or write in the type if other
Nebulizer Type	Sesspray OneNeb   Conical   Other
Spray Chamber	Cyclonic Single Pass Cyclonic Double Pass   Other
Torch	Radial Dual View Other
Torch Type	One Piece Semi Demountable Fully Demountable   Other
Injector Diameter	2.4mm 1.8mm 1.4mm 0.8mm   Other
Injector Material	Quartz Ceramic   Other

เอกสารไม่ควบคุม

## Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components and implementation of Service Notes
- ☒ Check for required firmware/software updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☐ For HF application systems, if standard sample introduction system was not installed, ask the customer to install it. *See 15*
- ☒ Ask the customer to remove any samples from the ICP-OES sample introduction area, auto sampler or around the ICP-OES.

เอกสารไม่ควบคุม

## Preventive Maintenance Procedures

## Record Pre-PM instrument performance

- ☒ Run Instrument Performance test.
- ☒ Record results in Instrument Performance Test Results Table – Pre-PM.

## Clean and inspect ICP-OES system

- ☒ Look for any obvious external damage or problems.
- ☒ Inspect water cooling hoses, gas lines and power cord for excessive wear or damage.
- ☒ Perform a general internal inspection of the system for excessive dust accumulation, clean if necessary.
- ☒ Inspect sample introduction components and record any required maintenance in the Service Engineer Comments and notify the customer as the required actions required.
- ☒ Record the instrument operating conditions in the ICP-OES Status Results Table.
- ☒ Replace the polychromator purge filter.
- ☒ Replace the radial pre-optics window
- ☒ Replace the axial pre-optics window for SVDV and VDV instruments.
- ☒ Check exhaust flow for the correct positive extraction at the exhaust duct to insure they meet minimum specifications.
- ☒ Replace air inlet dust filter.
- ☐ Replace high capacity air inlet dust filter element if installed. *See 15*
- ☒ Remove and clean instrument water inlet filter.

## Agilent Water Recirculator

- ☐ **Service not applicable**
- ☒ Drain cooling fluid and remove any particles from the chiller reservoir
- ☒ Remove, clean and reinstall water inlet metal mesh filter if present.
- ☒ Re fill with Agilent Cool Clear cooling fluid.
- ☒ Clean the cooling system Air filter and the condenser.

เอกสารไม่ควบคุม

## SPS 3 Auto Sampler

- ☒ **Service not applicable**
- ☐ Power cycle the autosampler and verify successful initialization.
- ☐ Inspect X and Z axis belts for wear. Replace is necessary.
- ☐ Clean X and Z axis slide shafts.
- ☐ Using customer's racks and the Agilent software move the sample probe to the 4 outermost corners and rinse port, ensure that the probe is approximately centered in the vial.

## SPS 4 Auto sampler

- ☒ **Service not applicable**
- ☐ Clean the spill tray, rack location mat, end frames and chassis with a damp soft cloth and diluted mild detergent.
- ☐ Clean the auto sampler cover panels, if cover kit is installed, with domestic window cleaner.
- ☐ Check the X-axis and Z-axis drive belts for cracks, splits, damaged teeth, excessive fraying, color changes or degradation from fumes.
- ☐ Check the X-axis, Theta-axis and Z-axis FFC cables for cracks, incorrect positioning, damaged edges or damaged connectors.
- ☐ Pump Tubing Replacement. Replace peristaltic pump tubing. Replace all tubing that goes from the rinse station to the pump and from the pump to the waste/rinse bottles
- ☐ Test using customer's tray and move the sample probe to the sample vial 1, wash vial and rinse port and ensure that the probe is centered in the vial. If not use calibration wizard and calibrate the position.

## AVS 4, 6, 7 Advanced Valve System

- ☒ **Service not applicable**
- ☐ Replace valve rotor seal
- ☐ Check fittings for signs of leaks
- ☐ Check tubing including autosampler tubing for kinks or excessive wear
- ☐ Check high flow pump for signs of leaks

เอกสารไม่ควบคุม

## ICP-OES adjustment

- ☒ Check position of Zn peak, adjust if required.
- ☒ Check Argon Ratio, adjust to specified value if required.
- ☒ Perform Detector Calibration.
- ☒ Perform Instrument Calibration.

## Record Post-PM instrument performance

- ☒ Run Instrument Performance test.
- ☒ Record results in Instrument Performance Test Results Table - Post PM.
- ☒ For systems using ICP Expert version 7.3 and above, run the following instrument tests
  - ☒ Subsystem Communications Test
  - ☒ Air Flow
  - ☒ Water Flow
  - ☒ Gas Flows
  - ☒ RF Generator
  - ☒ Camera Test
  - ☒ Optics Test
  - ☒ Nebulizer Test
- ☒ Record the result in the Instrument Test Results Table

เอกสารไม่ควบคุม



## Restore Instrument

- ☐ For HF applications, ask the customer to reinstall their sample introduction system. *N/A*
- ☒ Leave system in an idle state: on and purging.
- ☒ Guidance: If the PM service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

## Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Record the PM event in the Smart Alerts logbook, if applicable.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box. Systems in a compliant environment may need additional documentation.
- ☒ Complete the Signature Page with both Service Engineer and Customer signatures.

เอกสารไม่ควบคุม

## Test Results

## Instrument Performance Test Results Table

Note: These measurements do not form part of any specification and are for reference only.

	Pre PM Sensitivity Check		Post PM Sensitivity Check	
	Radial	Axial *	Radial	Axial*
Zn 213.857 nm SRBR	1783.8	2579.2	2230.8	3562.9
Mn 257.610 nm SRBR	9470.5	19614.9	10582.0	17524.4
Al 396.152 nm SRBR	5.2	8.0	7.0	7.4
K 766.491 nm SRBR	3.0	14.6	3.4	6.7

\* Axial result is not applicable for G8016AA, G8012AA Radial View instruments.

## Instrument Test Results Table

Note: The Instrument Test results are for systems using ICP Expert version 7.3 and above only.

Instrument Test	Result
Subsystem Communications Test	Pass
Air Flow	Pass
Water Flow	Pass
Gas Flows	Pass
RF Generator	Pass
Camera Test	Pass
Optics Test	Pass
Nebulizer test	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

## ICP-OES Status Results Table

Note: These measurements do not form part of any specification and are for reference only.

Measurement	Standby Mode	Plasma On
Mains Voltage	231.286 VAC	226.380 VAC
Mains Current	0.083 A	0.100 A
Instrument Temperature	21.1 °C	21.6 °C
RF Air Flow (sensor speed)	44.0 Hz	41.1 Hz
Plasma Exhaust Temperature	No measurement	47.1 °C
Water Flow Oscillator	No measurement	1.19 L/min
Water Flow Detector	0.92 L/min	0.90 L/min
Water Inlet Temperature	19.5 °C	18.5 °C
Polychromator Temperature	35.4 °C	35.4 °C
CCD Temperature	-40.1 °C	-39.9 °C
Thermal Stabilizer	35.0 °C	35.0 °C
Argon Supply Pressure	624.43 kPa	603.77 kPa
Purge Gas Supply Pressure*1	631.26 kPa	604.02 kPa
Option Gas Supply Pressure*1	- kPa	- kPa
Nebulizer Flow	No measurement	0.90 L/min
Nebulizer Back Pressure	No measurement	273.61 kPa
Plasma Gas Flow	No measurement	1196 L/min
Auxiliary Gas Flow	No measurement	1.00 L/min
RF Power	No measurement	1200.4 W
RF Supply Current	No measurement	8.22 A
RF Supply Voltage	No measurement	194.527 V

\*1 If option installed

เอกสารไม่ควบคุม

## Consumed PM Parts

Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity consumed
Axial Pre-Optic Window	G8010-68014	G8010A, G8011A, G8014A/G8015A	1
Radial Pre-Optic Window	G8010-68015	All	1
Agilent Cool Clear Coolant Fluid	5799-0037	Agilent Water Recirculator	-
Purge Gas Filter	G8010-60136	All	1
Air inlet filter	G8000-68002	All	1
High Capacity Air Filter	G8010-60189	Optional	-
Rotor seal for 6-7 port valve for AV56/7	G8494-60002	G8494A/G8495	-
Rotor seal for 4 port valve for AV54	G8493-60002	G8493A	-
Rinse solution to rinse station 2.5mm id x 1m	G8410-80123	SPS 4	-
Barb connector 2.5mm-1.5mm ID	G8410-80124	SPS 4	-
PVC waste tubing 8mm od x 5mm id, 2m	G8410-80122	SPS 4	-
Additional Parts may be required from engineer's stock:			
X axis drive belt	5410047500	SPS 3	-
Z axis drive belt	5410047400	SPS 3	-
Peristaltic pump tubing, PVC Solvaflex, 3 bridged	3710040000	SPS 4	-

## Consumed Parts Reference

(Purchased by customer, not included as part of PM)

☒ Section Not Applicable

Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity consumed
------------------	-------------	------------------------------	-------------------

เอกสารไม่ควบคุม



## Signature Page

## Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the installation or other items of interest for the customer, please write in this box.

## Service Verification

Service Request Number: 0009 006670  
 Service Engineer Name: Worawit T.  
 Service Engineer Signature: Worawit T.  
 Total number of pages in this document: 14

Date Service Completed: 3 Nov 2025  
 Customer Name: Aphorn O.  
 Customer Signature: Aphorn O.

Revision A02, issued 21 January 2022  
 Document Number: G8014-60075  
 © Agilent Technologies, Inc. 2022

Page 1 of 14



เอกสารไม่ควบคุม

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 1 of 5

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phraekhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-2900

Serial No. : 21E22-009

ID No. : UAE.WAT.051/2564

Received Date : 26 May 2025

Calibration Date : 26 May 2025

Issue Date : 29 May 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by :



(Mr. Tanawut Rittidach)

Technical Manager

Approved by :



(Ms. Chonticha Sangern)

Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C

Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

## Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -  
 Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 nm.

Scan Speed of UUC : 200 nm/min

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-021

Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

## Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.043	0.0054	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0034	2.00
	1.0239	1.022	0.0019	0.0035	2.00
	2.1230	2.121	0.0020	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.960	0.0033	0.0029	2.00
	1.9753	1.973	0.0023	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.516	0.0021	0.0031	2.00
	1.0002	0.998	0.0022	0.0033	2.00
	1.9973	1.995	0.0023	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.550	0.0017	0.0030	2.00
	1.0803	1.080	0.0003	0.0030	2.00
	2.0373	2.036	0.0013	0.0079	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.558	0.0011	0.0031	2.00
	1.0518	1.051	0.0008	0.0030	2.00
	1.9274	1.926	0.0014	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 4 of 5

**Photometric Accuracy :**

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000 0.7469	0.000 0.748	0.0000 -0.0011	0.0050 0.0057	2.00 2.00
257	0.0000 0.8674	0.000 0.866	0.0000 0.0014	0.0050 0.0059	2.00 2.00
313	0.0000 0.2919	0.000 0.291	0.0000 0.0009	0.0050 0.0051	2.00 2.00
350	0.0000 0.6430	0.000 0.640	0.0000 0.0030	0.0050 0.0055	2.00 2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-021 Page 5 of 5

**Wavelength Accuracy :**

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.72	241.0	0.72	0.18	2.00
279.45	278.8	0.65	0.18	2.00
287.81	287.2	0.61	0.18	2.00
334.06	333.6	0.46	0.18	2.00
360.93	360.6	0.33	0.18	2.00
418.59	418.2	0.39	0.18	2.00
445.94	445.6	0.34	0.18	2.00
460.02	459.8	0.22	0.18	2.00
536.59	536.6	-0.01	0.18	2.00
637.98	638.0	-0.02	0.18	2.00
431.38	431.2	0.18	0.18	2.00
472.50	472.4	0.10	0.18	2.00
513.47	513.4	0.07	0.18	2.00
528.88	528.8	0.08	0.18	2.00
573.17	573.2	-0.03	0.18	2.00
585.35	585.0	0.35	0.20	2.00
684.40	684.4	0.00	0.18	2.00
740.72	741.0	-0.28	0.20	2.00
748.55	748.8	-0.25	0.18	2.00
807.03	807.2	-0.17	0.18	2.00
879.28	879.6	-0.32	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration  
- N/A = Not Available  
- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%  
- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-024 Page 1 of 5

**Customer :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

**Address :** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

**Location of calibration :** Instrument room (207)

**Equipment :** UV-Vis Spectrophotometer

**Manufacturer :** HITACHI

**Model :** U-5100

**Serial No. :** 23A4-008

**ID No. :** UAE.WAS.010/2567

**Received Date :** 17 June 2025

**Calibration Date :** 17 June 2025

**Issue Date :** 20 June 2025

**Condition Instrument :** Good

**Calibrated by :** ธนวัฒน์  
(Mr.Tanawat Rittidach)  
Technical Manager

**Approved by :** ชลธิชา  
(Ms.Chonticha Sangnern)  
Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : SP25-024 Page 2 of 5

**Environment Condition :** Ambient Temperature  $25 \pm 5$  °C  
Relative humidity  $55 \pm 20$  %RH

**Calibration method :** In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

**Certified Reference Materials :**

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

**Traceability :** This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -  
Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

**Spectral Band Width of UUC :** 5.0 nm.

**Scan Speed of UUC :** 40

**Scan Interval of UUC :** 0.1 nm.


**Resolution of UUC :** Photometric 0.001 Abs.  
Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :


Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.044	0.0044	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0035	2.00
	1.0239	1.021	0.0029	0.0035	2.00
	2.1230	2.122	0.0010	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0029	2.00
	1.9753	1.975	0.0003	0.0071	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.515	0.0031	0.0031	2.00
	1.0002	0.996	0.0042	0.0033	2.00
	1.9973	1.994	0.0033	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.549	0.0027	0.0030	2.00
	1.0803	1.078	0.0023	0.0030	2.00
	2.0373	2.031	0.0063	0.0082	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.557	0.0021	0.0031	2.00
	1.0518	1.049	0.0028	0.0030	2.00
	1.9274	1.924	0.0034	0.0081	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Page 4 of 5

Photometric Accuracy :


Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.747	-0.0001	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.864	0.0034	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.293	-0.0011	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.639	0.0040	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services

DQE Services Co.,Ltd.  
32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com



REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.00	240.4	0.60	0.18	2.00
279.30	278.8	0.50	0.18	2.00
288.90	288.3	0.60	0.18	2.00
334.50	333.9	0.60	0.18	2.00
361.40	360.8	0.60	0.18	2.00
418.40	417.9	0.50	0.18	2.00
447.20	446.6	0.60	0.18	2.00
459.30	459.1	0.20	0.18	2.00
537.00	536.4	0.60	0.18	2.00
638.00	637.5	0.50	0.18	2.00
441.29	440.7	0.59	0.18	2.00
479.88	479.4	0.48	0.18	2.00
513.75	513.3	0.45	0.18	2.00
528.59	528.2	0.39	0.18	2.00
575.10	574.5	0.60	0.18	2.00
585.56	585.4	0.16	0.20	2.00
684.70	684.1	0.60	0.18	2.00
740.51	740.2	0.31	0.20	2.00
747.61	747.0	0.61	0.18	2.00
807.04	806.4	0.64	0.18	2.00
879.68	879.1	0.58	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k.

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

PM-708-02 R01 1/11/2021

## List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
<b>Stack</b>									
1	Pre-Test Console	Total Suspended Particulate Hydrogen Sulphide Methyl Mercaptan Dimethyl sulfide Chloride	Apex Instruments, USA.	XC-572-V 0803018	Envi Equipment Service Co., Ltd.	E25-010007	16 Jan 25	15 Jan 26	-
2	Pre-Test Console	Total Suspended Particulate Hydrogen Sulphide Methyl Mercaptan Dimethyl sulfide Chloride	Apex Instruments, USA.	XC-572-V 1904013	Envi Equipment Service Co., Ltd.	E25-070065	1 Jul 25	30 Jun 26	-
3	Flue gas Analyzer	Sulphur Dioxide Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide Carbon Monoxide	Testo AG	Testo 350 62289477/0420	Entech Industrial Sulation Co., Ltd.	G 680378	12 Jun 25	11 Jun 26	-
4	Flue gas Analyzer	Sulphur Dioxide Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide Carbon Monoxide	Testo	Testo 350 02376344/208	Entech Industrial Sulation Co., Ltd.	G 680034	20 Jan 25	19 Jan 26	-



## List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
<b>Water</b>									
1	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 HA0F0026	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH22	9 Jan 25	8 Jan 26	-
2	DO Meter	DO	Horiba	LAQUA-DO210 HE9M0004	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TW24	5 Feb 25	4 Feb 26	-
3	Conductivity Meter	Conductivity	Horiba	LAQUA-EC210 HC0J0015	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH53	15 Jan 25	14 Jan 26	-
4	Turbidity Meter	Turbidity	Thermo Scientific	EUTECH TN-100 3130326	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH401	2 Apr 25	1 Apr 26	-

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Description of Equipment : Console meter  
Manufacturer : Apex Instrument  
Model Number : XC-572-V  
Serial Number : 0803018  
ID/Control No. : UAE.ANV.193/2551  
Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C  
Humidity (50 ± 15) % RH  
Cal. Date : 16/01/2025  
Issue Date : 16/01/2025

## Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)

This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

## Result of Calibration

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

These reported uncertainties of measurement are expanded by a coverage factor of k=2, providing a 95% confidence level

Calibrated by : Mr. Sanya Sangnil

Approved by :

(Mr. Mana Fudhaya)  
Technical Manager

เอกสารไม่ควบคุม

METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION  
USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425  
5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	16/01/2025	00:00 PM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	0803018	Calibration Reference No.	SER25-010004			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	762.74			K1	0.386	
DGM Serial Number	00009766	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	

Calibration Data									
Metering Console					Calibration Meter				
Run Time	DGM Orifice DH	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final
Elapsed (Q)	(Pa)	(V <sub>in</sub> )	(V <sub>out</sub> )	(t <sub>in</sub> )	(t <sub>out</sub> )	(V <sub>in</sub> )	(V <sub>out</sub> )	(t <sub>in</sub> )	(t <sub>out</sub> )
min	mm H <sub>2</sub> O	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	°C	°C	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	°C	°C
12.05	13.0	465.0450	465.1850	28	28	271.11340	271.25016	27	27
12.10	13.0	465.1850	465.3250	28	28	271.25016	271.38674	26	26
8.47	26.0	465.3310	465.4720	29	29	271.39350	271.52950	26	26
8.47	26.0	465.4720	465.6120	29	29	271.52950	271.66582	26	26
13.80	40.0	465.6240	465.9090	30	30	271.67428	271.95262	25	25
13.77	40.0	465.9040	466.1840	31	31	271.95262	272.22790	25	25
10.28	70.0	466.4960	466.7760	31	31	272.23430	272.50876	25	25
10.27	70.0	466.4760	466.7560	31	31	272.50876	272.78342	24	24
9.08	90.0	466.7690	467.0490	31	31	272.78958	273.06338	24	24
9.07	90.0	467.0490	467.3290	31	31	273.06338	273.33728	24	24



เอกสารไม่ควบคุม

METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION  
USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425  
5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	16/01/2025	00:00 PM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	0803018	Calibration Reference No.	SER25-010004			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	762.74			K1	0.386	
DGM Serial Number	00009766	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	

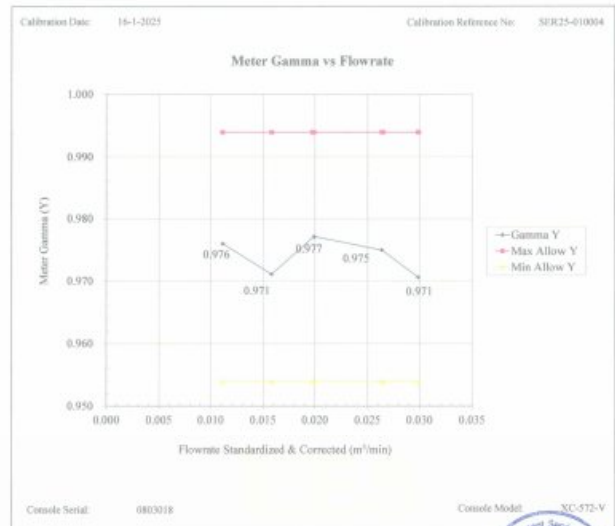
Calibration Data									
Standardized Data					Results				
					Dry Gas Meter				
					Calibration Factor		Flowrate		
					Value	Variation	Std & Corr		
Dry Gas Meter	Calibration Meter				(Y)	(ΔY)	(Q <sub>measured</sub> )	(ΔH <sub>g</sub> )	Variation
(V <sub>meas</sub> )	(Q <sub>cal</sub> )	(V <sub>meas</sub> )	(Q <sub>cal</sub> )	(Q <sub>meas</sub> )			m <sup>3</sup> /min	mm H <sub>2</sub> O	(ΔH <sub>g</sub> )
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /min					
0.137	0.011	0.134	0.011	0.977	0.003	0.011	46.452	0.575	
0.138	0.011	0.134	0.011	0.975	0.001	0.011	46.805	0.928	
0.138	0.016	0.134	0.016	0.970	-0.004	0.016	46.340	0.463	
0.138	0.016	0.134	0.016	0.972	-0.002	0.016	46.123	0.246	
0.282	0.020	0.275	0.020	0.974	0.000	0.020	45.188	-0.689	
0.277	0.020	0.272	0.020	0.980	0.006	0.020	45.975	0.098	
0.278	0.027	0.271	0.026	0.975	0.001	0.026	45.421	-0.456	
0.279	0.027	0.272	0.027	0.975	0.001	0.027	45.056	-0.821	
0.280	0.031	0.271	0.030	0.970	-0.004	0.030	45.806	-0.071	
0.280	0.031	0.271	0.030	0.971	-0.003	0.030	45.604	-0.273	
					0.974	Y Average	45.877	ΔH <sub>g</sub> Average	

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.  
For ΔH<sub>g</sub>, orifice pressure differential that equates to 0.75 cfm (0.0212 m<sup>3</sup>/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5.1mm) H<sub>2</sub>O.



เอกสารไม่ควบคุม

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	16/01/2025	00:00 PM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	0803018	Calibration Reference No.	SER25-010004			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	762.74			K1	0.386	
DGM Serial Number	00009766	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	

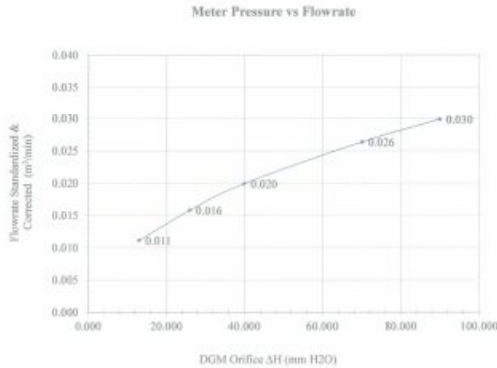


เอกสารไม่ควบคุม

Meter Console Information		Calibration Conditions		Factors/Conversions	
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	16/01/2025	00:00 PM
Console Serial Number	0803018	Calibration Reference No.	SER25-010004		
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	762.74	mmHg	
DGM Serial Number	00009766	Calibration Meter Gamma	1.001		
		Std Temp	293	K	
		Std Press	760	mm Hg	
		K <sub>i</sub>	0.386		
		Console Leak Check	PASS		

Calibration Date: 16-1-2025

Calibration Reference No.: SER25-010004



Console Serial: 0803018

Console Model: XC-572-V



เอกสารไม่ควบคุม

## THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information		Calibration Conditions	
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time
Console Serial Number	0803018	16/01/2025	02:20 PM
DGM Model Number	SK25EX	Calibration Reference No.	SER25-010004
DGM Serial Number	00009766	Reference Thermometer	DIGICON
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF	Serial Number	183169105
Meter Box Serial Number	JC 16095		

Results	
Console Thermocouple Simulator	
Meter Box Channel Temperature Reading (°C)	
Channel and test point	
Stack	-18.0 25.0 38.0 93.0 149.0 260.0 371.0 482.0 593.0 816.0 1038.0
Aux	-17.0 24.0 37.0 93.0 149.0 258.0 371.0 481.0 592.0 814.0 1037.0
Probe	-17.0 24.0 37.0 93.0 149.0
Filter	-17.0 24.0 37.0 93.0 149.0
Oven	- - - - -
Exit	-17.0 24.0 37.0

Tolerance Range	
Stack	± 1.50% Absolute
Probe	± 3.0 °C
Filter	± 3.0 °C
Meter	± 3.0 °C
Exit	± 2.0 °C



เอกสารไม่ควบคุม

Envi Equipment Service Co., Ltd.  
110/254 Moo 3, Tumbon Bang Rak Phatthana, Amphur Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110  
Tel. 098 362 9152, 089 478 7885  
E-mail: sales@envi-ees.com

Certificate No.: E25-070065  
Page.: 1 of 6

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer	: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address	: 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Description of Equipment	: Console meter
Manufacturer	: Apex Instrument
Model Number	: XC-572-V
Serial Number	: 1904013
ID./Control No.	: UAE.EFM 120/2562
Environment Conditions	: Temperature (25 ± 2) °C
	: Humidity (50 ± 15) % RH
Cal. Date	: 01/07/2025
Issue Date	: 01/07/2025

## Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)

This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

## Result of Calibration

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior Written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

These reported uncertainties of measurement are expanded by a coverage factor of k=2, providing a 95% confidence level

Calibrated by : Mr. Sanya Sangnil

Approved by :

(Mr. Mana Puckkittay)

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No. : E25-070065  
Page : 2 of 6METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION  
USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425  
5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information		Calibration Conditions		Factors/Conversions	
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	01/07/2025	11:20 AM
Console Serial Number	1904013	Calibration Reference No.	SER25-070027		
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	755.16	mmHg	
DGM Serial Number	00004106	Calibration Meter Gamma	1.001		
		Std Temp	293	K	
		Std Press	760	mm Hg	
		K <sub>i</sub>	0.386		
		Console Leak Check	PASS		

Run Time		Metering Console				Calibration Meter			
Elapsed	DGM Orifice DH	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final
(Q)	(P <sub>0</sub> )	(V <sub>in</sub> )	(V <sub>out</sub> )	(t <sub>in</sub> )	(t <sub>out</sub> )	(V <sub>wi</sub> )	(V <sub>wf</sub> )	(t <sub>in</sub> )	(t <sub>out</sub> )
min	mm H <sub>2</sub> O	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	°C	°C	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	°C	°C
12.45	13.0	1875.679	1875.819	34	34	320.59668	320.73758	28	28
12.43	13.0	1875.819	1875.959	32	32	320.73758	320.87866	27	27
8.70	26.0	1875.967	1876.107	32	32	320.88682	321.02812	26	26
8.70	26.0	1876.107	1876.247	32	32	321.02812	321.16910	26	26
14.22	40.0	1876.254	1876.534	32	32	321.17610	321.45802	26	26
14.20	40.0	1876.534	1876.814	32	32	321.45802	321.73882	26	26
10.52	70.0	1876.826	1877.106	32	32	321.75656	322.02820	25	25
10.48	70.0	1877.106	1877.386	33	33	322.02820	322.30428	25	25
9.27	90.0	1877.398	1877.678	33	33	322.31552	322.59140	25	25
9.23	90.0	1877.678	1877.958	33	33	322.59140	322.86730	25	25



เอกสารไม่ควบคุม



METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION  
USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425  
5-POINT METRIC UNIT

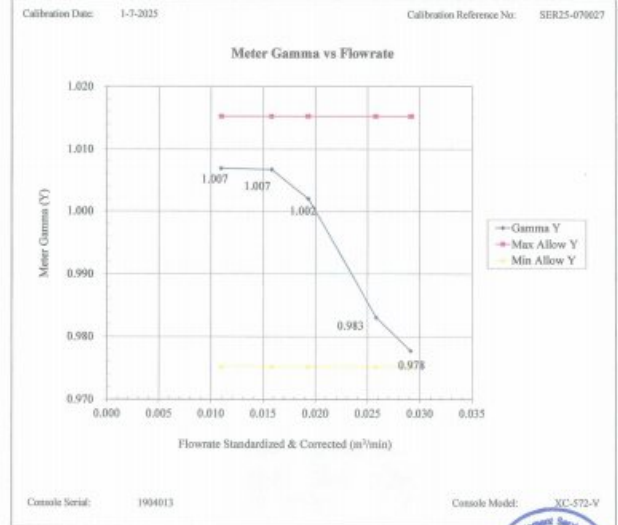
Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	01/07/2025	10:10 AM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	1904013	Calibration Reference No.	SER25-070027			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	755.16			K <sub>i</sub>	0.386	
DGM Serial Number	00004106	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	

Calibration Data									
Standardized Data					Results				
					Dry Gas Meter				
		Calibration Factor		Flowrate					
Dry Gas Meter	Calibration Meter	Value	Variation	Std & Corr	Std & Corr	ΔH <sub>g</sub>	ΔH <sub>g</sub>	Variation	
(V <sub>meas</sub> )	(Q <sub>ref</sub> )	(V <sub>w</sub> )	(Q <sub>w</sub> )	(Y)	(ΔY)	(Q <sub>corrected</sub> )	(ΔH <sub>g</sub> )	(ΔH <sub>g</sub> )	
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /min			m <sup>3</sup> /min	mm H <sub>2</sub> O		
0.136	0.011	0.136	0.011	1.006	0.011	47.343		0.348	
0.136	0.011	0.137	0.011	1.007	0.012	46.939		-0.056	
0.137	0.016	0.138	0.016	1.008	0.013	45.785		-1.210	
0.137	0.016	0.137	0.016	1.005	0.010	45.993		-1.002	
0.274	0.019	0.275	0.019	1.004	0.009	47.379		0.383	
0.274	0.019	0.274	0.019	1.000	0.005	47.645		0.650	
0.275	0.026	0.272	0.026	0.986	-0.009	46.896		-0.099	
0.275	0.026	0.270	0.026	0.980	-0.015	47.127		0.132	
0.276	0.030	0.270	0.029	0.978	-0.018	47.596		0.601	
0.276	0.030	0.270	0.029	0.978	-0.017	47.248		0.253	
Y Average						46.995	ΔH <sub>g</sub> Average		

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.  
For ΔH<sub>g</sub>, orifice pressure differential that equates to 0.75 cfm (0.0212 m<sup>3</sup>/min) at standard conditions and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5.1mm) H<sub>2</sub>O.

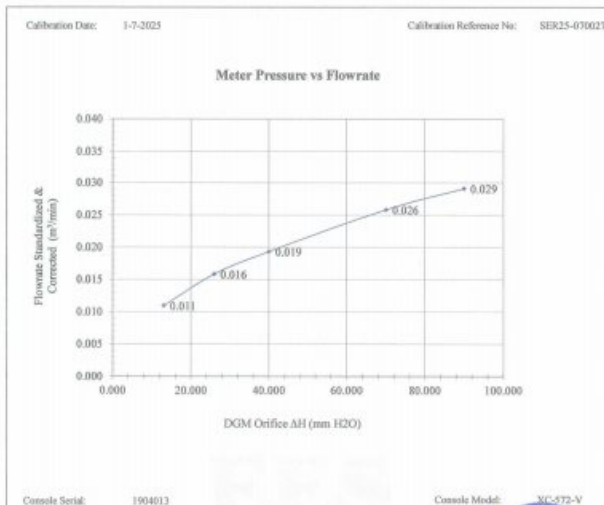
เอกสารไม่ควบคุม

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	01/07/2025	10:10 AM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	1904013	Calibration Reference No.	SER25-070027			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	755.16			K <sub>i</sub>	0.386	
DGM Serial Number	00004106	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	



เอกสารไม่ควบคุม

Meter Console Information		Calibration Conditions				Factors/Conversions		
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	01/07/2025	10:10 AM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	1904013	Calibration Reference No.	SER25-070027			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	755.16			K <sub>i</sub>	0.386	
DGM Serial Number	00004106	Calibration Meter Gamma	1.001			Console Leak Check	PASS	



เอกสารไม่ควบคุม

## THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information		Calibration Conditions			
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	01/07/2025	01:30 PM
Console Serial Number	1904013	Calibration Reference No.	SER25-070027		
DGM Model Number	SK25EX	Reference Thermometer	DIGICON		
DGM Serial Number	00004106	Serial Number	183169105		
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF				
Meter Box Serial Number	JC 19780				

Results										
Console Thermocouple Simulator										
Meter Box Channel Temperature Reading (°C)										
Channel and test point	-18.0	25.0	38.0	93.0	149.0	268.0	371.0	482.0	593.0	816.0 1038.0
Stack	-17.0	25.0	37.0	92.0	147.0	256.0	366.0	476.0	585.0	806.0 1034.0
Aux	-17.0	25.0	37.0	92.0	147.0					
Probe	-17.0	25.0	37.0	92.0	147.0					
Filter	-17.0	25.0	37.0	92.0	147.0					
Oven	-17.0	25.0	37.0	92.0	147.0					
Exit	-17.0	25.0	37.0							

Tolerance Range				
Stack	± 1.50%	Absolute	Meter	± 3.0 °C
Probe	± 3.0 °C		Exit	± 2.0 °C
Filter	± 3.0 °C			



เอกสารไม่ควบคุม



**Certificate No:** G 680378  
**Date of issue :** 12-Jun-25

**Instrument description :** Flue Gas Analyzer  
**Instrument model :** Testo 350 New  
**Instrument serial no. :** 62289477/0420  
**Control unit serial no. :** 03498307/0420  
**ID no. or control no. :** UAE-EPN 090/2563  
**Manufacturer :** Testo SE & Co. KGaA  
**Probe description :** -  
**Probe model :** -  
**Probe serial no. :** -  
**Customer name :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
**Customer address :** 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

**Total pages of certificate :** 2 Pages  
**Receiving no. :** L-252038  
**Receiving date. :** 05-Jun-25  
**Parameter of calibration :** Gas Calibration(Oxygen 2.50, 9.984, 21.01 %Vol, Carbon Monoxide 80.45, 302, 1007 ppm, Nitrogen Dioxide 30.68, 81.8, 202.6 ppm, Nitric Oxide 30.0, 151.8, 322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36, 100.7, 600.8 ppm, Carbon dioxide 39.9 %Vol)

**Condition of UUC. :** Used  
**Ambient condition :** All of the Measurement was carried out the stabilized laboratory  
Temperature : 23 ± 5 °C  
Humidity : 55 ± 15 %RH

**Calibration place :** 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

**Calibration procedure no :** This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

*The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. This certificate is applied only to item under test. Environmental condition. This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated. This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).*

**Date of calibration :** 12-Jun-25

Mr. Kwanchai Khamdoung  
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee  
Technical Manager

FM-CL-09-C Rev.8

Page 1 of 2

Issued Date 26/06/25

**เอกสารไม่ควบคุม**

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.  
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

**Certificate No.:** G 680378

**Standard References (Table 1)**

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen ( O2 ) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen ( O2 ) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nimtt	01-Aug-29
Oxygen ( O2 ) 21.01 % Vol	CG-0113-24	Nimtt	01-Aug-29
Carbon monoxide ( CO ) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nimtt	10-Sep-29
Carbon monoxide ( CO ) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide ( CO ) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 202.6 ppm	3794/24	Linde	23-Dec-26
Nitric Oxide ( NO ) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimtt	06-May-26
Nitric Oxide ( NO ) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide ( NO ) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 50.36 ppm	2094/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25
Carbon dioxide ( CO2 ) 39.9 %Vol	3508/24	Linde	07-Nov-28

**Measured room conditions**

Temperature : 23.3 °C Humidity : 65.2 %RH Pressure : 1010.1 mbar

**Calibration conditions**

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1015.8 mbar

**Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)**

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.52	0.02	0.15
O2 (%Vol)	9.984	10.09	0.106	0.20
O2 (%Vol)	21.01	21.13	0.12	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	303	1	6.0
CO (ppm)	1007	1007	0	12
NO2 (ppm)	30.68	28.9	-1.78	8.0
NO2 (ppm)	81.8	80.1	-1.7	8.0
NO2 (ppm)	202.6	199.7	-2.9	12
NO (ppm)	30.0	29	-1.0	8.0
NO (ppm)	151.8	153	1.2	8.0
NO (ppm)	322.5	321	-1.5	12
SO2 (ppm)	50.36	50	-0.36	6.0
SO2 (ppm)	100.7	101	0.3	6.0
SO2 (ppm)	600.8	600	-0.8	13
*CO2 (%Vol)	39.9	40.25	0.35	0.40

**Remark :** 1 cmol/mol = 1 %vol, 1 µmol/mol = 1 ppm., Sensor (CO,CO2) New.

\* Calibrations marked Not TISI Accredited "in this Certificate have been included for completeness."

**End of Report**

FM-CL-09-C Rev.8

Page 2 of 2

Issued Date 26/06/25

**เอกสารไม่ควบคุม**

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.  
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

**Certificate No:** G 680034  
**Date of issue :** 20-Jan-25

**Instrument description :** Flue Gas Analyzer  
**Instrument model :** Testo 350 New  
**Instrument serial no. :** 02376344/208  
**Control unit serial no. :** 02398589/208  
**ID no. or control no. :** UAE-EHA2.113/2555  
**Manufacturer :** Testo SE & Co. KGaA  
**Probe description :** -  
**Probe model :** -  
**Probe serial no. :** -  
**Customer name :** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
**Customer address :** 81 SOI UDOMSUK41,SUKHUMVIT ROAD,BANGCHAK PRANAHONG BANGKOK 10260

**Total pages of certificate :** 2 Pages  
**Receiving no. :** L-250114  
**Receiving date. :** 16-Jan-25  
**Parameter of calibration :** Gas Calibration(Oxygen 2.50,9.984,21.02 %Vol, Carbon Monoxide 80.45,302,1007 ppm) Nitrogen Dioxide 30.68,81.8,201.9 ppm, Nitric Oxide 30.0,151.5,322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36,100.7,600.8 ppm)

**Condition of UUC. :** Used  
**Ambient condition :** All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory  
Temperature : 23 ± 5 °C  
Humidity : 55 ± 15 %RH

**Calibration place :** 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

**Calibration procedure no :** This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

*The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. This certificate is applied only to item under test. Environmental condition. This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated. This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).*

**Date of calibration :** 20-Jan-25

Mr. Kwanchai Khamdoung  
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee  
Technical Manager

FM-CL-09-C Rev.8

Page 1 of 2

Issued Date 26/06/25

**เอกสารไม่ควบคุม**

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.  
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

**Certificate No.:** G 680034

**Standard References (Table 1)**

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen ( O2 ) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen ( O2 ) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nimtt	01-Aug-29
Oxygen ( O2 ) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimtt	10-Feb-27
Carbon monoxide ( CO ) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nimtt	10-Sep-29
Carbon monoxide ( CO ) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide ( CO ) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 201.9 ppm	1975/23	Linde	17-Jul-25
Nitric Oxide ( NO ) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimtt	06-May-26
Nitric Oxide ( NO ) 151.5 ppm	0161/23	Linde	22-Jan-25
Nitric Oxide ( NO ) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 50.36 ppm	2094/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

**Measured room conditions**

Temperature : 22.3 °C Humidity : 60.5 %RH Pressure : 1010.8 mbar

**Calibration conditions**

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1014.9 mbar

**Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)**

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.46	-0.04	0.15
O2 (%Vol)	9.984	10.12	0.136	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.15	0.13	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	304	2	6.0
CO (ppm)	1007	1009	2	12
NO2 (ppm)	30.68	30.9	0.22	8.0
NO2 (ppm)	81.8	83.2	1.4	8.0
NO2 (ppm)	201.9	205.1	3.2	12
NO (ppm)	30.0	32	2.0	8.0
NO (ppm)	151.5	155	3.5	8.0
NO (ppm)	322.5	325	2.5	12
SO2 (ppm)	50.36	52	1.64	6.0
SO2 (ppm)	100.7	103	2.3	6.0
SO2 (ppm)	600.8	606	5.2	13

**Remark :** 1 cmol/mol = 1 %vol, 1 µmol/mol = 1 ppm.

**End of Report**

FM-CL-09-C Rev.8

Page 2 of 2

Issued Date 26/06/25

**เอกสารไม่ควบคุม**

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.  
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH22  
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : LAQUA-PH210  
Serial No. : HA0F0026  
ID No. : UAE.EFM.068/2564(EFM.pH.01/64)  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 08 January 2025  
Calibration Date : 09 January 2025  
Reference : 2501-0223WSC-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 Lerngagtrakul

Approved by :

Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 10 January 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

## 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 Lenge GmbH Ltd.,  
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00  
: 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 4.008	CPA chem	1034203	27 Sep 2026
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03185	09 July 2026
pH 10.010	CPA chem	1034205	27 Sep 2025

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 (4,7,10)

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.: HA0F0026	4.00	177.48	177.5	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	-177.3	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH22  
Page.: 3 of 3

## Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: -	4.008	4.01	186.1	0.0071	2.00
	7.000	7.00	10.2	0.0095	2.00
	7.000	7.00	10.0	0.0095	2.00
	10.010	10.01	-164.3	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -  
- Serial No. : -  
Dimension of probe  
- Length : 104 mm.  
- Diameter : 16 mm.  
- Immersion Depth : 90 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	30.002	30.0	-0.002	0.13	2.00
45.0	45.004	45.0	-0.004	0.13	2.00

Remark - UUC\* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



## Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW24  
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : LAQUA-DO210  
Serial No. : HE9M0004  
ID No. : UAE.EFM.012/2563 (EFM.DO.01/63)  
Received Date : 04 February 2025  
Test Date : 05 February 2025  
Reference : 2502-0108WSC-2  
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-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by : Approved Signatory

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

Issue Date : 5 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม





Cert.No.: 25TW24  
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	2203162447	99.6%

**Result :** Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %  
Dissolved Oxygen Probe No.: 9K2B0019

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

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



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.: 25LM17  
Page.: 1 of 2

**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Manufacturer :** Horiba  
**Model :** LAQUA-DO210  
**Serial No. :** HE9M0004  
**ID No. :** UAE,EFM,012/2563(EFM,DO,01/63)  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
**Location :** TPA On Site Calibration Laboratory  
**Received Order :** 04 February 2025  
**Calibrated Date :** 05 February 2025  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**AC Line Voltage :** ( 220 ± 22 ) V

**Calibrated by :** Warakorn Lemgagrakul

**Approved by :**

( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 07 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



**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2502-0108WSC-1

Cert. No.: 25LM17  
Page.: 2 of 2

#### Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with  
Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.

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) Digital Thermometer	A52847	2411189	TPA	25 Oct 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 :** Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 9K2B0019

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
15.0	80	15.003	15.0	-0.003	0.16	2.00
30.0	80	30.003	30.0	-0.003	0.16	2.00
45.0	80	45.003	45.0	-0.003	0.16	2.00

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



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.: 25CH53  
Page.: 1 of 3

**Equipment :** Conductivity Meter  
**Manufacturer :** Horiba  
**Model :** LAQUA-EC210  
**Serial No. :** HC0J0015  
**ID No. :** UAE,EFM,075/2564(EFM, SCT.01/64)  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 14 January 2025  
**Calibration Date :** 15 January 2025  
**Reference :** 2501-0475WSC-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-CH6 by direct measurement  
with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

**Calibrated by :** Warakorn Lemgagrakul

**Approved by :**

( ) Pomthippa Tameyakul  
( ) Ponpan Palpim  
(✓) Saithip Meangmai

**Issue Date :** 17 January 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.: 25CH53

Page.: 2 of 3

**Condition of this result of calibration**

## 1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermometer	1963878	130RC095	24I895	09 Sep 2025
2) Ref. Std. Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

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

## 2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
1412.9 $\mu$ S/cm	CPA Chem	1005307	15 June 2025
12.881 mS/cm	CPA Chem	1005308	15 June 2025

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath ( $25 \pm 0.1$ ) °C

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

**Calibration results**

Function : Conductivity Measurement

(\*) After Adjustment at 1412.9  $\mu$ S/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9B0K0156

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor $k$
1412.9 $\mu$ S/cm	1406 $\mu$ S/cm	1413 $\mu$ S/cm	9.2 $\mu$ S/cm	2.00
12.881 mS/cm	12.45 mS/cm	12.59 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH53

Page.: 3 of 3

**Calibration Results**

Function : Temperature Measurement

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model :	9383
- Serial No. :	9B0K0156

Dimension of probe;

- Length :	110 mm
- Diameter :	16 mm
- Immersion Depth :	100 mm

**Calibration Result : Without adjustment**

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ °C)	Coverage factor $k$
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.004	30.0	-0.004	0.13	2.00
45.0	45.002	45.1	0.098	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, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

**Certificate of Calibration**

Cert.No.: 25CH401

Page.: 1 of 2

Equipment : Turbidity Meter  
Manufacturer : Thermo Scientific  
Model : EUTECH TN-100  
Serial No. : 3130326  
ID. No. : UAE.EFM.023/2566(TM.01/66)  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 01 April 2025  
Calibration Date : 02 April 2025  
Reference : 2504-0030WSC-2  
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Ambient Temperature : ( $25 \pm 2.5$ ) °C  
Relative Humidity : ( $50 \pm 20$ ) %  
Calibration Procedure : In - house method : CP-CH11  
Direct measurement by using Formazin standard solution  
Calibrated by : Walalak Sinthean  
Approved by : Approved Signatory  
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai  
Issue Date : 3 April 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 Calibration and Testing Equipment Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH401

Page.: 2 of 2

**Condition of this calibration result**

## 1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	24H1372	12 July 2025
2) Electronic Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

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

## 2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

Material	Manufacturer	Lot No.	Assay
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

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

**Calibration result**

Performing four - Formazin suspension standard curve by using NTU

Turbidity Meter Serial Number : 3130326

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ NTU)	Coverage Factor $k$
0.1	0.19	0.021	2.00
20	20.0	0.38	2.00
100	100	0.74	2.00
800	803	2.1	2.06

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration  
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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



ภาคผนวก ฉ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

---

บริษัท อินทิเกรทเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

---

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๑๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๙ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๒๒ หมู่ ๒ ตำบลท่าคูม  
อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววิไลรัตน์ เกียรติธนาชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวทิทยา นันหมื่น          | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางวีราภรณ์ ผลเจริญ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวชนนิกานต์ แสนสุข        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-ค-๐๐๐๔ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายไกรวิชญ์ แสงแก้ว          | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวณัฐนันท์ สึงวาลงษ์     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวหนึ่งฤทัย ออมมาลี      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวแววตา คำสา             | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๕ |
| ๕) นายจักรีชัย อินตะ            | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๖ |
| ๖) นายเชษฐาภรณ์ เปี้ยสุยะ       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๘ |
| ๗) นางสาวชลธิชา อนุวัฒน์ธนไพศาล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๐๙ |
| ๘) นางสาวสุปราณี พุทธแก่นวงศ์   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๙-จ-๐๐๑๐ |

ค. ขอบข่าย ...

- ๒ -

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย/น้ำทิ้ง  
จำนวน ๒๓ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๓ รายการ สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๙ รายการ  
รวมทั้งสิ้น ๔๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุในวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๗๓ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการฯ กรม  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th





เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อินทินเทค รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๑๐

ลงวันที่ ๐๙ มกราคม ๒๕๖๙

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๕ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane-Electrode Method <sup>[2]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
9	Free Chlorine	Iodometric Method <sup>[2]</sup>
10	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
12	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
13	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
14	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>
15	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
16	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
17	Sulfide	Iodometric Method <sup>[2]</sup>
18	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[2]</sup>
19	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>
20	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>
21	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C <sup>[2]</sup>
22	Trivalent Chromium	Calculation <sup>[2]</sup>
23	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>

น้ำใต้ดิน...

- ๒ -

น้ำใต้ดิน จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
4	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
5	Chromium (III)	Calculation <sup>[2]</sup>
6	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
7	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
8	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
9	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
11	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
13	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>
2	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>
3	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>
4	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>
5	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>

6 Nickel...



ดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>
7	pH	Electrometric Method <sup>[5]</sup>
8	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>
9	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,4]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,3,4]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ประกาศในราชกิจจานุเบกษาวันที่ 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
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. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

---

ที่ อก ๐๓๐(๑)/ ๘๘ ๐ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ออกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอารีรา ทราณย์  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๗ |
| ๒) นางสาวศรีเพชร ทองขาว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๑๗ |
| ๓) นางสาวปวีณา แคนชนบ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๒๔ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)  
ผู้อำนวยการกองขึ้นทะเบียนและขอคืนสารมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



ดำเนินการถูกต้อง

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและขอคืนสารมลพิษโรงงาน  
โทร. ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๑๗  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdw@mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประสิทธิภาพก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๐(๑)/ ๖๙ ๓ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ออกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๕ ราย ได้แก่

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายคณิติน พงษ์ศิริภาพุ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๔ |
| ๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๑๔ |
| ๓) นายอาทิตย์ ตาษา        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๒๐ |
| ๔) นางสาวณัฐชยา ปุณคำ     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๐ |
| ๕) นายวิระพงษ์ แสงท้าว    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๔ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพีระ จันทร์เล็ก)  
ผู้อำนวยการกองขึ้นทะเบียนและขอคืนสารมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและขอคืนสารมลพิษโรงงาน

โทร. ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๑๗

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdw@mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประสิทธิภาพก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๐(๑)/ ๕๖ ๙ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ที่  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ออกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสุธาสันต์ พันสิงห์    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๔ |
| ๒) นางสาวสุกัญญา เขื่อนเงิน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๑๔ |
| ๓) นางสาวชานัดดา กิมาคม     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๑๖ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นายสุธาสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๗

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ใหม่ได้ดิน ยากากเปีย และดิน คนเสีที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประจักษ์ ตาร์เทศ)  
ผู้อำนวยการกองขึ้นทะเบียนและขอคืนสารมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



ดำเนินการถูกต้อง

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและขอคืนสารมลพิษโรงงาน  
โทร. ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๑๗  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdw@mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประสิทธิภาพก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕  
ที่ อก ๐๓๐(๑)/ ๕๖ ๙ ๑ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

น้ำได้ดิน จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>

อากาศเสีย (ปล่อยขนาดเล็ก) จำนวน ๑ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการวิเคราะห์
1	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(2)</sup>

ดิน จำนวน 6 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup>
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,5)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup>
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,5)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup>
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup>
5	pH	Electrometric Method <sup>(6)</sup>
6	TPH (C <sub>7</sub> -C <sub>8</sub> )	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4,7)</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60, Appendix A, 2023.
3. United States...



ดำเนินการถูกต้อง



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.

ตามนี้



ดำเนินการถูกต้อง

กลุ่มมาตรฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเคมีของห้องปฏิบัติการ สหกิจสิ่งแวดล้อมและพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๒๑๒ ต่อ ๒๑๑๑-๕



ที่ ๑๓ ๐๓๑๐๑/ ๑๔ ๕ ๑๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกผลการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามที่ขอให้งาน บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๕๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกผลการวิเคราะห์แล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้งานเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๕ |
| ๒) นางสาวนิตติดา พรหมกวด  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๓๐ |
| ๓) นายภูวดล เอี่ยม        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๓๕ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รังสรวง  
(นายธีรวัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนายานยนต์พลังงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเคมีของห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๒๑๒ ต่อ ๒๑๑๑-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๒๑๒ ต่อ ๒๑๑๑-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประสิทธิภาพก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕  
ที่ ๑๓ ๐๓๑๐๑/ ๑๔ ๕ ๑๑ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

๓. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวอุษรพรณ ภัทธีรวิกุล
- ๒) นายบรรณ ธิพาลี
- ๓) นางสาวนิตติดา บุญไชย
- ๔) นางปิยะพัชร สุทธิอนันต์
- ๕) นางสาวนฤพรพรรณ วีระชัย
- ๖) นายพรรัตน์ วงศ์อุทัยชัย
- ๗) นางสาวอริพรพรรณ บุญลา
- ๘) นายสุวิทย์ จิตตนา
- ๙) นางสาวใจภา สมนรัมย์
- ๑๐) นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา
- ๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
- ๑๒) นายศิลา บรรจงเจริญ
- ๑๓) นายปฏิกรณ์ คอสนา
- ๑๔) นายธีรวัฒน์ ช่างเฒ่า
- ๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์
- ๑๖) นางสาวศิริศรี ธีระ
- ๑๗) นางสาวนพวรรณ สุราษฎร์
- ๑๘) นายภูวดล พานิชย์ศิริคำ
- ๑๙) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์
- ๒๐) นายเอกธิดา ปัทมาภินันท์
- ๒๑) นางสาวนิศากร ศรีสกุลสิทธิ์
- ๒๒) นางสาวเจษฎาพร หาสะอาด
- ๒๓) นางสาวสุวรรณา คมทอง
- ๒๔) นางสาวกรร พัดทองเงิน
- ๒๕) นายธีรภัทร โมแก้ว
- ๒๖) นายธีรพงษ์ เทพบุตร
- ๒๗) นายอนุชาต สวัสดิ์
- ๒๘) นายวิทย์ เชื้อสิบลูก
- ๒๙) นายสุวิทย์ อรุณจันทร์
- ๓๐) นางสาวพนิตย์ อ่อนคำ
- ๓๑) นางวันพรพรรณ กอนสิน
- ๓๒) นายศุภณัฐ คุ้มณากุล
- ๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมื่อน
- ๓๔) นางกวีณัส จำนิจ
- ๓๕) นางสาวพรานิศา ธีระจินดา

- |                            |
|----------------------------|
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๕ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๐ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๐ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๕ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๐ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๐ |

ตามนี้

ที่ ๑๓ ๐๓๑๐๑/ ๑๔ ๐ ๘ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๕๓ ราย  
๓. ขอย้ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากการโรงงานอุตสาหกรรม

ตามที่ขอให้งาน บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๕๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้งาน บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๕๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอย้ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้งานคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๒๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รังสรวง  
(นายธีรวัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ดำเนินการถูกต้อง

กองวิจัยและพัฒนายานยนต์พลังงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเคมีของห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๒๑๒ ต่อ ๒๑๑๑-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๒๑๒ ต่อ ๒๑๑๑-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประสิทธิภาพก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



๓๖) นายบดินทร์...





[illegible]

ดำเนินการถูกต้อง

R/h

ค่าเช่าอาคารสถานที่ใช้รับผู้ลงทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๕๗ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
5	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
6	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
7	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[40]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[40]</sup> 3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[40]</sup>
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Color	ADM Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method <sup>[4]</sup>
16	$\alpha,p'$ -DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>

25 Endrin aldehyde...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[6]</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>[4]</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C <sup>[4]</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

น้ำใต้ดิน

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

14 Benzo(a)pyrene



ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Benzol(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
15	Benzol(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

29 Chlorobenzene...

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

43 Di-n-butyl phthalate...

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

61 2,4-Dinitrotoluene...

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

74 α-HCH...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	$\alpha$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

100 Phenol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>9</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(12,22)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,27)</sup>
110	TPH (C <sub>10</sub> - C <sub>13</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
111	TPH (C <sub>14</sub> - C <sub>17</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

116 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

ธาตุหนัก (ปฏิกิริยา) จำนวน 25 รายการ

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

Chromium (๖๖)...



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (III)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[2]</sup>
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[2]</sup>
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[2]</sup>
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[2]</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[2]</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[3]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[2]</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[2]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[2]</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[2]</sup>

23 Total Suspended Particulate...

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

ข้อมูลวิธีวิเคราะห์ที่ใช้แล้ว จำนวน 35 วิธีตรวจ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3,6,13,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3,6,14,17]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,6,13,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,6,14,17]</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,26]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
14	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

Mercury (II)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (ปรอท)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(19,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(24,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(19,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(19,24)</sup>



Polychlorinated Biphenyls(๓๒)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	Polychlorinated Biphenyls(๓๒) - 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	
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(19,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
28	pH	Electrometric Method <sup>(11,32)</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(24,21)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,10)</sup>
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>



32 Toxaphene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(19,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(24,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(24,14)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

สิ้น จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>



Anthracene (๓๒)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (๓๒)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>



17 Bis(2-chloroethyl)ether...



ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,28)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,28)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,28)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,28)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>

33 Chromium...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,15,17)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,15,17)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup>
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(29,30)</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(26)</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>

45 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>

Heptachlor epoxide (46)...

ลำดับ	สารพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (ห่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,23)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

83 Mercury...

ลำดับ	สารพิษ	วิธีการตรวจ
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(9)</sup> 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(28)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,27)</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,27)</sup>
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(31,27)</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,27)</sup>
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,24)</sup>

Polychlorinated Biphenyls(คปบ)...

ลำดับ	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	<p>Polychlorinated Biphenyls(คราบ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> </ul> <p>Polychlorinated Biphenyls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',4,5,5'-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,3,3',4',6-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,5,5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,5,5',6-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',4,4',5,5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5,6-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-</li> </ul> <p>Nonachlorobiphenyl</p>	<p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>(3,24)</sup></p> <p>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>(3,24)</sup></p>

97 Pentachlorophenol.

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,29)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,29)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,21)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>
108	TPH (C <sub>9</sub> -C <sub>9</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(13,22)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,22)</sup>
109	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>26</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
110	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>29</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>

111 1,2,4-Trichlorobenzene..



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,34)</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>

125 Zinc...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,34)</sup>

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นในสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยของหมักโรสซิการ์ให้กลายเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ก.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ราชกิจจานุเบกษา, 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ก.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> 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 Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- 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.
- United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

๓๒

