

ภาคผนวก 8

เอกสารรายงาน

การตรวจสอบคุณภาพน้ำ

276 ซอยสุขุมวิท 93 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
เบอร์โทรศัพท์ 097-121-9535

ที่ 004/2564

วันที่ 15 มีนาคม 2564

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงมาตรการ ในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการ
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารชุด รีเจนท์ โสม 19 สุขุมวิท 93 ระยะเปิดดำเนินการ
เนื่องจากปัญหาทางด้านงบประมาณ (การเงิน)

เรียน ผู้อำนวยการเขตพระโขนง

อ้างถึง ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พส 1009.1/3757 ลงวันที่ 23
เดือนเมษายน พ.ศ.2555 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง โครงการอาคารชุดรีเจนท์ โสม 19 สุขุมวิท 93 ตั้งอยู่ 276 ซอยสุขุมวิท 93
ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผล
กระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีเงื่อนไขให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยนิติบุคคลอาคารชุดฯ ต้องจัดให้มีการ
ตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย ทุกเดือนนั้น ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ จากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

นิติบุคคลอาคารชุดฯ ในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการ รีเจนท์โสม 19 ไม่สามารถรายงานข้อมูล
ดังกล่าวได้ภายในเงื่อนไข ตามมาตรการที่กำหนดไว้ เนื่องจากประสบปัญหาด้านงบประมาณ(การเงิน) ในการบริหาร
จัดการ จึงขอเปลี่ยนแปลงมาตรการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคุณภาพของน้ำเป็น 2 ครั้งต่อปี หรือทุก 6
เดือน ภายในโครงการในระยะเวลาเปิดดำเนินการจากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

นิติบุคคลอาคารชุดฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ ผ่อนผันเปลี่ยนแปลงมาตรการดำเนินการในส่วนที่
เกี่ยวข้องกับการตรวจวัดคุณภาพของน้ำ ภายในโครงการ ดังกล่าวข้างต้น และจะทำการนำส่ง รายงานมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ทางสำนักงาน
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้คำแนะนำ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอความอนุเคราะห์ พร้อมขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

นิติบุคคลอาคารชุดฯ

ขอแสดงความนับถือ



รีเจนท์โสม

ลงชื่อ..... ผู้ลงนาม

(พจนา บัวบุญ)

หน้าหน้า 29 มี.ค. 64

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด รีเจนท์ โสม 19

11.25 น.

เอกสารรายงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำ



บริษัท เท็ดโก จำกัด
TEDCO CO., LTD

รายงานผลวิเคราะห์เบื้องต้น

166/32 ซ.เจริญสุขุมวิท 26 แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร 086-7873569, 089-1727763

ผู้รับ (Attn. to)	นิติฯ รีเจนทิยม 19	หมายเลขโทรสาร	แจ้งผลผ่านไลน์
บริษัท / หน่วยงาน	ศูนย์วางแผน (083-2415197)	(Fax No.)	
จาก (Form)	ทิพวรรณ ดันประภาภรณ์	วันที่ (Date)	3 มิถุนายน 2565
จำนวนหน้ารวม	3+ AR3 หน้า	อ้างอิง	ผลวิเคราะห์น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
Total Number Page (Including The Page)		(Refer to)	เก็บตัวอย่างวันที่ 26 พฤษภาคม 2565

ลักษณะสมบัติที่วิเคราะห์	น้ำเสียก่อน เข้าระบบบำบัด (Influent)	น้ำทิ้งจาก ระบบบำบัด (Effluent)	น้ำทิ้งระบายออก นอกโครงการ (บ่อน้ำทิ้ง)	มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. (308 ห้อง)
pH (ค่าความเป็นกรด-ด่าง)	7.0	7.1	7.7	5.0 - 9.0
BOD (บีโอดี) (mg/L)	470	20	28	≤ 30
Total Suspended Solids (ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด) (mg/L)	2,216	33	32	≤ 40
Total Dissolved Solids (ของแข็งละลายทั้งหมด) (mg/L)	508	496	456	500
Oil & Grease (ไขมันและน้ำมัน) (mg/L)	192	4.8	3.7	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen (ไนโตรเจน) (mg/L as N)	79.8	21.0	43.4	≤ 35
Sulfide (ซัลไฟด์) (mg/L as H ₂ S)	5.95	< 0.30	0.30	≤ 1.0
Settleable Solids (Set.S) (ของแข็งตกตะกอน) (mg/L)	48	< 0.5	< 0.5	≤ 0.5

หมายเหตุ ค่า TDS น้ำประปา = 256 มก./ล. *มาตรฐานกำหนดให้ค่า TDS ในน้ำดื่มเพิ่มขึ้นจากน้ำประปาได้อีกไม่เกิน 500 มก./ล.

จากผลวิเคราะห์

- น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) มีลักษณะสมบัติอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.
- น้ำทิ้งระบายออกนอกโครงการ (บ่อน้ำทิ้ง) มีลักษณะสมบัติส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ข. ยกเว้น ไนโตรเจน (TKN = 43.4 มก./ล.) ที่เหลือในน้ำทิ้งเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมและแนวทางการเดินระบบ

- สังเกตว่าในบ่อระบายนี้อาจมีปัญหาการกักเก็บตะกอนมากเกินไป แนะนำให้สูบลากอุปกรณ์ขึ้น ซึ่งจะช่วยลดภาระการบำบัดลงได้มาก
- แนะนำให้ตรวจดูในถังตกไขมันด้วย หากมีไขมันหนาแน่น จำเป็นต้องสูบลากจากระบบฯ ด้วยเช่นกัน จะช่วยลดภาระการบำบัดลงได้มาก
** จากข้อมูลผลวิเคราะห์ 3 ครั้ง จะสังเกตว่า ผลวิเคราะห์น้ำเสียก่อนบำบัด มีค่าไขมัน (O&G) ลดลง ซึ่งคาดว่าสาเหตุให้น้ำทิ้งจากระบบบำบัดครั้งนี้ มีค่าไขมันมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- สังเกตว่าในท่อระบายน้ำออกจากระบบบำบัด (รูปที่ 4) มีตะกอนเลนสะสมที่ท้องท่อนานมาก (เกินกว่าครึ่งท่อ) เศษตะกอนเหล่านี้เป็นเศษตะกอนที่หลุดออกมาจากระบบบำบัด และค่อยๆ สะสมจนหนาแน่นขึ้น เศษตะกอนเหล่านี้เป็นสารอินทรีย์ที่ยังสามารถย่อยสลายต่อไปได้ จึงอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำทิ้งหลังการบำบัดได้
** จากข้อมูลผลวิเคราะห์ 3 ครั้ง สังเกตว่า น้ำทิ้งระบายออกนอกโครงการ (บ่อน้ำทิ้ง) มีค่า BOD, TKN สูงกว่า น้ำทิ้งออกจากระบบฯ ซึ่งอาจเกิดจากการปนเปื้อนดังได้กล่าวมา หรือเกิดจากมีน้ำเสียจุดอื่นที่ไม่เข้าระบบฯ มาเจือปน (กรณีนี้ทีมงานต้องตรวจสอบเพิ่มเติม)
*** แนะนำให้ การลอกตะกอนเลนออกจากแนวท่อระบายน้ำทิ้ง จากระบบบำบัดจนถึงบ่อน้ำทิ้ง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการปนเปื้อนจากการหมักเน่าของเศษตะกอน ลงไปในน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วได้

รายงานผลวิเคราะห์เบื้องต้น

ผู้รับ (Attn. to)	นิติฯ รีเจนท์โฮม 19	หมายเลขเอกสาร	แจ้งผลผ่านไลน์
บริษัท / หน่วยงาน	ศูนย์วางคณา (083-2415197)	(Fax No.)	
จาก (Form)	ทิพวรรณ ต้นประภาภรณ์	วันที่ (Date)	3 มิถุนายน 2565
จำนวนหน้ารวม	3+ AR3 หน้า	อ้างอิง	ผลวิเคราะห์น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
Total Number Page (Including The Page)		(Refer to)	เก็บตัวอย่างวันที่ 26 พฤษภาคม 2565

สภาพระบบบำบัดในวันที่เก็บตัวอย่าง

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร รีเจนท์ โฮม 19
แอมะงจากท้ายไม่ไหลบ่อ
ในภาพคือ จุดเก็บตัวอย่างน้ำออกจากระบบ



2.1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำออกจากระบบ



1. ระบบบำบัดน้ำเสีย แอมะงจากท้ายไม่ไหลบ่อ
(ในภาพคือบ่อเกรอะ หรือบ่อเก็บกาก)



2.2 น้ำทิ้ง (Efluent) จากระบบบำบัด
จากภาพจะเห็นว่า น้ำทิ้งมีสภาพใสพอสมควร
และใสกว่าน้ำทิ้งระบายออกนอกโครงการ

1.3 บ่อเก็บกาก (บ่อเกรอะ)



จุดเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากระบบบำบัด
มีกากและตะกอนหนาแน่น



1.2 น้ำเสีย ที่เก็บตัวอย่างจาก (บ่อเก็บเกรอะ)
สภาพน้ำเน่าเสียจาง-ขุ่น

ผู้รับ (Attn. to)	นิติฯ รีเจนท์โฮม 19	หมายเลขโทรศัพท์	แจ้งผลผ่านไลน์
บริษัท / หน่วยงาน	ศูนย์รวมฯ (083-2415197)	(Fax No.)	
จาก (Form)	ทิพวรรณ ต้นประภาภรณ์	วันที่ (Date)	3 มิถุนายน 2565
จำนวนหน้าทั้งหมด	3+ AR3 หน้า	อ้างอิง (Refer to)	ผลวิเคราะห์น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เก็บตัวอย่างวันที่ 26 พฤษภาคม 2565
Total Number Page (Including The Page)			



3. จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งระบบออกซิเจนชีวภาพ
เก็บตัวอย่างในเบรคของน้ำ น้ำทางเข้าโครงการ



3.1 สภาพน้ำทิ้งระบบออกซิเจนชีวภาพ
ลักษณะสีเหลืองขุ่นขาว, มีตะกอนละเอียด



3.2 น้ำทิ้งจากระบบบำบัด (Effluent)
ลักษณะสีเหลือง-ใสพอสมควร
และดูใสกว่าน้ำทิ้งจากบ่อหมัก



4. สภาพท่อระบายน้ำ ที่ออกจากระบบบำบัด (ฝาท่ออยู่หน้าจุดเก็บน้ำทิ้ง)
สังเกตว่ามีเศษตะกอนสะสมในเส้นท่อน้ำมาก และน้ำไหลออกตะกอนในเส้นท่อน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
ควรลอกเลนตลอดแนวท่อระบายน้ำทิ้ง จนถึงบ่อหมักน้ำทิ้งโครงการ
รวมทั้งให้ตรวจสอบว่ามีน้ำเสียจากส่วนอื่นไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง โดยไม่ผ่านระบบบำบัดหรือไม่

สถิติผลวิเคราะห์ : น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย นิคมฯ รีเจนท์โฮม 19																
วันที่	น้ำเสีย (Influent)								น้ำทิ้งจากระบบบำบัด (Effluent)							
	pH	BOD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	O&G (mg/L)	TKN (mg/L)	Sulfide (mg/L)	Set. S (mg/L)	pH	BOD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	O&G (mg/L)	TKN (mg/L)	Sulfide (mg/L)	Set. S (mg/L)
24 พ.ค. 64	7.0	488	842	428	382	70.0	16.19	25	7.3	126	40	432	< 3.0	57.40	< 0.30	< 0.5
24 พ.ย. 64	7.0	1,770	6,972	448	536	161	23.85	140	7.3	24	87	384	< 3.0	28.7	< 0.30	< 0.5
26 พ.ค. 65	7.0	470	2,216	508	192	79.8	5.95	48	7.1	20	33	496	4.8	21	< 0.30	< 0.5
มาตรฐานน้ำทิ้ง จากอาคารประเภท ข.									6.0-9.0	30	40	500**	20	35	1.0	0.5

สถิติผลวิเคราะห์ : น้ำทิ้งระบายออกนอกโครงการ นิคมฯ รีเจนท์โฮม 19									
วันที่เก็บตัวอย่าง	น้ำทิ้งระบายนอกโครงการ								หมายเหตุ
	pH	BOD (mg/L)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	O&G (mg/L)	TKN (mg/L)	Sulfide (mg/L)	Set. S (mg/L)	
24 พฤษภาคม 2564	7.2	81	30	428	< 3.0	44.28	< 0.30	< 0.5	ค่า TDS = 184 มก./ล.
24 พฤศจิกายน 2564	7.2	26	60	348	5.2	24.5	< 0.30	< 0.5	ค่า TDS = 172 มก./ล.
26 พฤษภาคม 2565	7.7	28	32	456	3.7	43.4	0.30	< 0.5	ค่า TDS = 256 มก./ล.
มาตรฐานน้ำทิ้ง อาคารประเภท ข.									
	6.0-9.0	30	40	500**	20	35	1.0	0.5	

หมายเหตุ * อาคารประเภท ข. คือ อาคารชุดที่มีจำนวนห้องต่ำกว่า 100 ห้องอยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

กำหนดให้น้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ข.* มีลักษณะสมบัติ ดังนี้ (1.1) pH อยู่ระหว่าง 5-9 (1.2) BOD5 ไม่เกิน 30 มก./ล. (1.3) Suspended Solids (SS) ไม่เกิน 40 มก./ล.

(1.4) Settleable Solids (Set.S) ไม่เกิน 0.5 มก./ล. (1.5) Total Dissolved Solids (TDS) เพิ่มขึ้นจากสารละลายในน้ำให้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

(1.6) Sulfide ไม่เกิน 1.0 มก./ล. (1.7) Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) ไม่เกิน 35 มก./ล. (1.8) Fat, Oil & Grease ไม่เกิน 20 มก./ล.



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท เทค โท จำกัด

Address : 166/32 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 26 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Sampling Site : นิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม 19

Sample Type : น้ำประปา

Sampling by : ลูกศร

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 26/05/2565

Sampling Time : 12:20 น.

Received Date : 27/05/2565

Analytical Date : 27 - 30/05/2565

Report Date : 31/05/2565

Report No. : R11288/65

Parameters	Unit	Method	TW10973 /65
			น้ำประปา
Total Dissolved Solids	mg/L	Based on SM 2017 (2540 C)	256
Sample Condition		Observation	ใส

Remark : 1. SM 2017 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017

Miss SOPITTHA JAIDEECHEY

Analyst

31/05/2565



Miss ORASA YUBUA

Technical Manager

31/05/2565

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Address : 166/32 ซอยเจริญนิทวงศ์ 26 ถนนเจริญนิทวงศ์ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Sampling Site : นิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม วิจัยและพัฒนา 19

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : ลูกพี่

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 26/05/2565

Sampling Time : 12:15 น.

Received Date : 27/05/2565

Analytical Date : 27/05 - 01/06/2565

Report Date : 02/06/2565

Report No. : R11453/65

Parameters	Unit	Method	TW10975 /65	TW10976 /65	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ข)
			น้ำเสีย ก่อนเข้าระบบ (Influent)	น้ำทิ้ง จากระบบบำบัด (Effluent)	
pH	-	SM 2017 (4500-H ⁺ B)	7.0	7.1	5.0 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2017 (5210 B, 4500-O C)	470	20 *	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2017 (2540 D)	2216	33	≤ 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Based on SM 2017 (2540 C)	508	496	500 ^{xx}
Oil & Grease	mg/L	SM 2017 (5520 D)	192 *	4.8	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2017 (4500 N _{org} B)	79.8	21.0	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	Iodometric	5.95	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	Volumetric Test	48	< 0.5	≤ 0.5
Sample Condition		Observation	น้ำคาลงจุ่ม มีตะกอน	เหลืองจุ่ม	

Remark : 1. SM 2017 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017

2. * : การทดสอบที่ไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

3. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548,^{xx} เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายไนโตรเจนตามปกติ4. TW10976 /65 ตัวอย่างมีการเติมสารเพื่อยับยั้งกระบวนการเกิด Nitrification ก่อนนำมาทดสอบ BOD
วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017 : 5210 B-200-1.

Miss SOPITTHA JAIDEECHY

Analyst

02/06/2565

Miss CRASA YUBUA

Technical Manager

02/06/2565

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท เทค โกล จำกัด

Address : 166/32 ซอยเจริญสนิทวงศ์ 26 ถนนเจริญสนิทวงศ์ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Sampling Site : นิคมอุตสาหกรรมจุฑาวิเศษไฮม 19

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : ลูกค้า

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 26/05/2565

Sampling Time : 12:15 น.

Received Date : 27/05/2565

Analytical Date : 27/05 - 01/06/2565

Report Date : 02/06/2565

Report No. : R11454/65

Parameters	Unit	Method	TW10977 /65	มาตรฐาน (อาคารประเภท ข)
			น้ำทิ้งระบายออก นอกโครงการ (บ่อน้ำทิ้ง)	
pH	-	SM 2017 (4500-H ⁺ B)	7.7	5.0 - 9.0
* BOD	mg/L	SM 2017 (5210 B, 4500-O C)	28	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2017 (2540 D)	32	≤ 40
Total Dissolved Solids	mg/L	Based on SM 2017 (2540 C)	456	500 ^{xx}
Oil & Grease	mg/L	SM 2017 (5520 D)	3.7	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2017 (4500 N _{org} B)	43.4	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	Iodometric	0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	Volumetric Test	< 0.5	≤ 0.5
Sample Condition		Observation	เหลืองขุ่น	

Remark : 1. SM 2017 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017

2. * : การทดสอบที่ไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

3. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548,^{xx} เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ

4. TW10977 /65 ตัวอย่างมีการเติมสารเพื่อยับยั้งกระบวนการเกิด Nitrification ก่อนนำมาทดสอบ BOD

วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017 : 5210 B-100 Sec 1.

Miss SOPITTHA JAIDEECHEY

Analyst

02/06/2565

Miss ORASA YUBUA

Technical Manager

02/06/2565

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท เท็ค โกล จำกัด

Address : 166/32 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 26 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Sampling Site : นิคมอุตสาหกรรมชุดรีไซเคิล 19

Sample Type : น้ำประปา

Sampling by : ลูกพี่

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 26/05/2565

Sampling Time : 11:15 น.

Received Date : 27/05/2565

Analytical Date : 27/05 - 01/06/2565

Report Date : 02/06/2565

Report No. : R11451/65

Parameters	Unit	Method	TW10974 /65	มาตรฐาน ^a
			น้ำประปา	
pH (25°C)	-	Based on SM 2017 (4500-H ⁺ B)	3.8	7.2-8.4
Sample Condition		Observation	ใส	

Remark : 1. SM 2017 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017

2. a : อ้างอิงตามมาตรฐานประปาฯ ข้อบังคับกรุงเทพมหานครประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 104 ตอนที่ 205 ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2530

3. TW10974 /65 Residual Chlorine = 4.00 mg/L (Analytcd by Customer)

K. Kankamon

Miss KANKAMON KHAYA

Analyst

02/06/2565



Miss ORASA YUBUA

Technical Manager

02/06/2565

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

Address : 166/32 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 26 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Sampling Site : นิติบุคคลอาคารชุด รีเจนท์โฮม 19

Sample Type : น้ำประเว้า

Sampling by : ลูกพี่

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 26/05/2565

Sampling Time : 11:15 น.

Received Date : 27/05/2565

Analytical Date : 27/05 - 01/06/2565

Report Date : 02/06/2565

Report No. : R11452/65

Parameters	Unit	Method	TW10974 /65	มาตรฐาน ^a
			น้ำประเว้า	
Coliform Bacteria [@]	MPN/100 mL	SM 2017 (9221 B)	< 1.8	< 10
<i>E. coli</i> [@]	/100 mL	SM 2017 (9221 F, Detection)	not found	negative
<i>Staphylococcus aureus</i> [#]	/100 mL	SM 2017 (9213 B)	not detected	-
Sample Condition		Observation	ใส	

Remark : 1. SM 2017 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017
 2. # : การทดสอบที่ได้รับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
 3. @ : การทดสอบที่ได้รับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 4. a : อ้างอิงตามมาตรฐานประเว้า น้ำ ขอบังคับกรุงเทพมหานครประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 104 ตอนที่ 205
 ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2530

E. Nisachol
 Miss NISACHOL EUNGKLIENG
 Analyst
 02/06/2565

Miss HIRWAN HUSAWONG
 Miss HIRWAN HUSAWONG
 Deputy Technical Manager
 02/06/2565

Reported results refer to the sample as received only.



Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

ภาคผนวก 9

เอกสารขึ้นทะเบียน

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน


ที่ อว 0303/10983
ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า
บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามยุค เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 และข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และเงื่อนไขของความสามารถห้องปฏิบัติการ ของสำนักงานและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
LABORATORY ACCREDITATION หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0001 BIA-DSS
รายละเอียดการรับรองดังข้อบ่งชี้การรับรองแนบท้าย
ออกให้ ณ วันที่ : 15 กรกฎาคม 2563 หมดอายุ วันที่ : 14 กรกฎาคม 2566 ลงชื่อ :  (นางพจมาน ท่าจีน) ผู้อำนวยการสำนักงานและรับรองห้องปฏิบัติการ
สำนักงานและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๓ ๗ ๔ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทสต์ เทค จำกัด จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามเฒ่า
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวอรุษา อยู่บัว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๖๑๘๐

๒) นางสาวเรวดี ศิริมงคล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๖๓๐๙

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวโคกิชฐา ใจดีเลย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๖๑๘๕

๒) นายวัฒนา พันธุ์เดช

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๖๓๑๒

๓) นางสาวอ้อยใจ สระจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๖๓๑๓

๔) นางสาวมาริสา วิเศษสังข์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๖๓๑๔

๕) นายณัฐวุฒิ ใจสุภาพ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๑

๖) นายกิตติพงษ์ เย็นงาม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๒

๗) นายไกรทอง สีซอน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๓

๘) นายสุริยา ชื่นบาน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๔

๙) นายภาณุภูมิ มหาศรัทธา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๕

๑๐) นางสาวรัตนรินทร์ ก้องสุรินทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๖

๑๑) นางสาวนุสรา สุระเวก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๗

๑๒) นางสาวนริศรา สอนบุญชู

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๓๘

๑๓) นางสาวผ่องอำไพ ยางงาม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๐

๑๔) นางสาวนิศาชล อึ้งเกลี้ยง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๒

๑๕) นางสาวอังศุมา...

๑๕) นางสาวอังศุมา แสงนวล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๓
๑๖) นางสาวนริศรา ผงพิลา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๕
๑๗) นางสาวศุทธิยา หัวหาญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๖
๑๘) นางสาวณัฐราพร แซ่อ้อย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๗
๑๙) นางสาวกรรณก ชุนพิทักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๘
๒๐) นางสาวดวงหทัย เจริญวนิชย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๒๑
๒๑) นางสาวจุไรรัตน์ จงประกอบกิจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๒๓
๒๒) นางสาวเมธียา เขาสลอบ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๒๖
๒๓) นางสาวกนกมล ชะยะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๒๗
๒๔) นางสาวชนิดา จันท	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๒๘
๒๕) นางสาวพรทิวา วัชรรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๒๙
๒๖) นางสาวปองกานต์ บรรดาศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๓๐
๒๗) นายกิตติพิชญ์ ไช้เกตุ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๓๑
๒๘) นายธนพงศ์ นุสโต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๓๒
๒๙) นายวิสิทธิ์ ปรานเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๓๓
๓๐) นายอานนท์ สาริบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๓๕
๓๑) นางสาวพัทริญา สุริยะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๔๓๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๕ รายการ น้ำได้ดิน จำนวน ๓๓ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และดิน จำนวน ๑๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๑๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เดชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเคอีนกมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเคอีนกมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารขึ้นทะเบียนเครื่องมือวัด



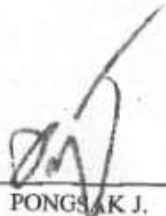
QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T8205
REFERENCE No : 62206-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	INCUBATOR
MANUFACTURER	:	---
MODEL	:	---
SERIAL No	:	---
ID No	:	EQL-166
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	TEST TECH CO., LTD. 30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150
CALIBRATED BY	:	<u>TETNITHI W.</u>
CALIBRATION DATE	:	<u>24-Aug-21</u>
APPROVED BY	:	<u></u> PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	<u>24-Aug-21</u>
RECEIVED DATE	:	<u>24-Aug-21</u>

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



CERTIFICATE No : 21T8205

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : --- MODEL : ---
ID No : EQL-166 SERIAL NUMBER : ---
RECEIVED DATE : 24-Aug-21 CALIBRATION DATE : 24-Aug-21
AMBIENT TEMPERATURE : 24 °C ± 1 °C RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 13 POINTS AND LOCATED AS THE PICTURE BELOW AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE SEVENTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K	HYDRA 2635A	7903007	21T6763	05-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

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

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

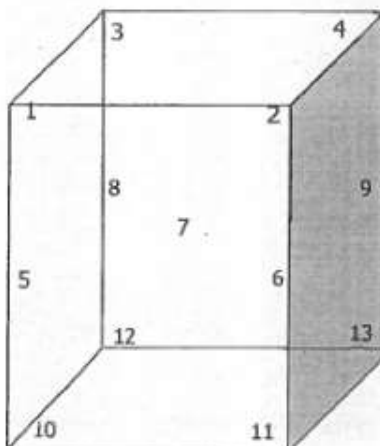
RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 0
Overall Line Voltage (V) variation : 3
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 190*70*170 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	20.0	19.8	0.0	0.4	0.5



FRONT

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller temperature (°C)	20.0
Indicating Temperature	20.0
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1: 19.7
	2: 20.0
	3: 19.8
	4: 19.9
	5: 19.6
	6: 19.6
	7 Ref.: 19.6
	8: 19.6
	9: 19.6
	10: 19.6
	11: 19.9
	12: 19.9
	13: 19.9
Uncertainty of Measurement(± °C)	0.48

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 7 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV. 01



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



CERTIFICATE No : 21M7078
REFERENCE No : 61873-6

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : QUINTIX 224-1S
SERIAL No : 29302452
ID No : EQL-164
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,
SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK
10150

CALIBRATED BY : PRASERT D.

CALIBRATION DATE : 20-Jul-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 21-Jul-21

RECEIVED DATE : 20-Jul-21

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

PLG010 REV 02



Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : QUINTIX 224-1S
MANUFACTURER : SARTORIUS S/N : 29302452
ID No : EQL-164 RECEIVED DATE : 20-Jul-21
AIR PRESSURE : 1010mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 20-Jul-21
AMBIENT TEMPERATURE : 27°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING WEIGHT OF QUALITY CALIBRATION TO ADJUST, THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-I-349	M2103235S	26-Mar-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

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

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

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

RESULT OF CALIBRATION :- ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

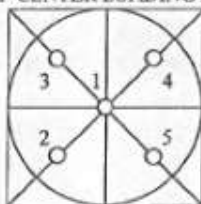
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000045 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.0	0.0000	0.0000	0.000075
0.1	0.1000	0.0000	0.000075
0.2	0.2000	0.0000	0.000076
0.5	0.5000	0.0000	0.000076
1.0	1.0000	0.0000	0.000077
5.0	5.0000	0.0000	0.000079
10.0	10.0000	0.0000	0.000082
20.0	20.0000	0.0000	0.000086
40.0	40.0001	-0.0001	0.00012
60.0	60.0001	-0.0001	0.00015
80.0	80.0001	-0.0001	0.00019
100.0	100.0001	-0.0001	0.00019
120.0	120.0001	-0.0001	0.00022
140.0	140.0000	0.0000	0.00025
160.0	160.0002	-0.0002	0.00027
180.0	180.0002	-0.0002	0.00030
200.0	199.9999	0.0001	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	100.0000
2	100.0000
3	100.0001
4	99.9999
5	100.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



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




CERTIFICATE No : 21T9570
REFERENCE No : 62576-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : ---
MODEL : SUP IV
SERIAL No : ---
ID No : EQL-056
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 27-Sep-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

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

5 CALIBREV. 03



Calibration Report

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : ---
ID NUMBER : EQL-056
RECEIVED DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C
MODEL : SUP IV
SERIAL NUMBER : ---
CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

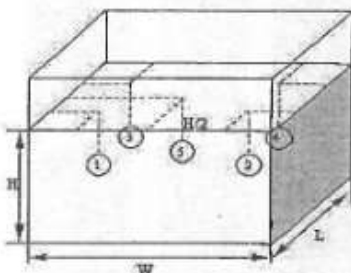
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	2625A	6603614	21T6761	05-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



PROBE INSTALLATION
POSITION IN THE BATH

GENERAL INFORMATION

Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 2.2
Overall Variation of Line Voltage (V) : 1
Instrument Condition : Normal
Bath Inner Size (W*L*H) : 59*35*20 cm

BATH PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
83.0	83.0	83.0	83.05	0.02	0.05	0.07

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	
83.0	83.0	83.03	83.06	83.07	83.03	83.08	0.14

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

E-2010 DEV - 07



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 21CH188

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : TOA DKK
Model : HM-25R
Serial No. : 760205
ID No. : EQL-183
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 February 2021
Calibration Date : 12 February 2021
Reference : 2102-0517DN-2
Submitted by : TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office)
30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Malee

Approved Signatory

(/) Malee Butkruea

() Saithip Meangmai

() Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date :

17 February 2021

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.

A 0024594



Cert.No.: 21CH188

Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Ref. Standard Thermometer	2188080	130RC044	20I1389	19 Nov 2021

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	706694	06 Sep 2022
pH 6.985	CPA chem	706696	06 Sep 2021
pH 10.008	CPA chem	706695	06 Sep 2021

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

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

<u>Unit Under Calibration</u>	<u>Standard pH Buffer Solution</u>	<u>Actual pH Reading</u>	<u>Actual mV Reading (mV)</u>	<u>Uncertainty of pH measurement (±)</u>	<u>Coverage factor k</u>
pH Electrode S/N.: 002F0035MK	4.008	4.01	174	0.0079	2.00
	6.985	7.00	0	0.0099	2.00
	10.008	10.01	-176	0.013	2.00

Remark - Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.

Malu.

a 1041375



Cert.No.: 21CH188

Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : GST-5731C

- Serial No. : 002F0035MK

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
25.0	25.006	24.8	-0.206	0.20	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-

make

a 1041374

Preventive Maintenance

วันที่ 22 เมษายน 2565 (ครั้งที่ 1/1)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

ชนิดเครื่องมือ : Distillation Unit
รุ่น : VAPODEST 30
หมายเลขเครื่อง : GER003718
ผลิตกันซ์ : Gerhardt



บริษัท เอสพีซี อาร์ท จำกัด

ฝ่ายบริการหลังการขาย

โทร 0-2185-4333 ต่อ 3004-3008 Fax 0-2333-1236, 0-2332-9158 E-mail: service.spc@spc-rt.com

ฝ่ายขายและการตลาด

โทร 0-2185-4333 ต่อ 2133-2134 Fax 0-2331-8809, 0-2332-6216 E-mail : marketing.spc@spc-rt.com

Website: www.spc-rt.com

ช่องทางการติดต่อ

บริการหลังการขาย



ทีมงานบริการหลังการขายที่มีความชำนาญ ถูกจ้างมาเพื่อให้ได้บริการที่มีประสิทธิภาพจากเรา
โทรศัพท์ : 02-185-4333 งานซ่อม เบอร์ต่อ 3004-3008 , งานติดตั้ง เบอร์ต่อ 3002-3003, 3109
โทรสาร : 02-333-1236, 02-332-9158
E-mail : service.spc@spc-rt.com

บริการลูกค้าสัมพันธ์



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมในผลิตภัณฑ์ และ บริการ
โทรศัพท์ : 02-185-4333 ต่อ 2133-2134
โทรสาร : 02-2331-8809, 02-332-6216
E-mail: marketing.spc@spc-rt.com

บริการรับเรื่องร้องเรียน (CSI-Center)



ลูกค้าสามารถร้องเรียน แนะนำ คิ-ชม เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือเรื่องอื่นใด ของบริษัทฯ
โทรศัพท์ : 02-185-4333 ต่อ 2150, 6001
E-mail: csi.spc@spc-rt.com

สอบเทียบเครื่องมือ

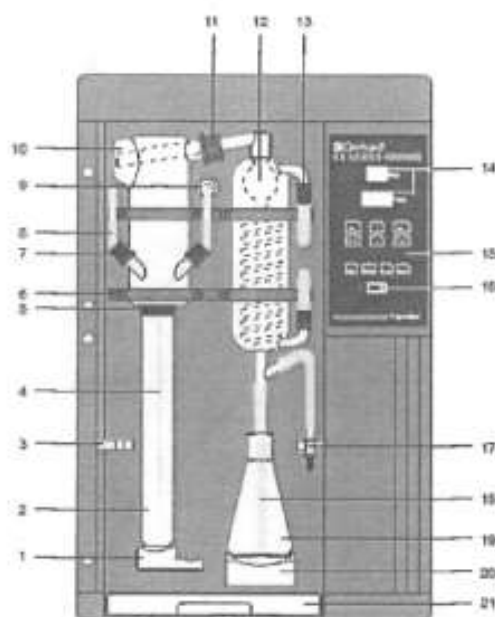


สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับบริการสอบเทียบ
โทรศัพท์ : 02-185-4333 ต่อ 3301-3305
โทรสาร : 02-185 - 4424
E-mail: info.spc@spc-rt.com

Operational Qualification (OQ)

ตรวจสอบสภาพเครื่อง

FRONT



	PASS	FAIL	N/A	REMARK
1. Quick clamping device with wedge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Kjeldatherm digestion tube	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Holder for steam inlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. PTFE-Inlet tubing, steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Viton-cone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Clamping for glassware	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Screw cap GL18 with silicone seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. PTFE-Inlet tubing, NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. PP-Distributor with PP-threaded joint	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Distribution head, glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Screw cap GL32 with silicone seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Distillation condenser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Screw cap GL14 with plastic screw connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. Keyboard, chemical-resistant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16. Main switch, green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17. Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. Distillate outlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19. Erlenmeyer flask	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20. Platform	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21. Drip tray	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

		PASS	FAIL	N/A	REMARK
22.	Tubing reduction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23.	Silicone tubing 6x10 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24.	PP-distributor with PP-thread	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25.	SKT-valve (built in with brass fitting)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26.	Silicone tubing 8x16x80 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27.	Steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28.	PTFE-inlet tubing NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29.	Silicone tubing 8x16 for cooling water inlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30.	Silicone tubing 8x16 for cooling water outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
31.	Viton-tubing 6x12*50 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32.	Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

รายละเอียดการตรวจสอบ

ขั้นตอนการบริการ

ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Electrical Test)

- ☐ ความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องกับกราวด์
- ☐ กระแสไฟฟ้าที่ใช้งาน

ตรวจสอบสภาพเครื่อง (Optical Test)

- ☐ Main cable
- ☐ Electric wiring
- ☐ Pumps
- ☐ Distribution Head
- ☐ Condensor
- ☐ Steam generator
- ☐ Tubing
- ☐ Viton cone

ตรวจสอบ Function กับน้ำมัน (The Function Test)

- ☐ ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam
- ☐ ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube
- ☐ ระบบการเติม Na OH
- ☐ ระบบการ Suction ดึง Sample Tube ไปยัง Receiver

	PASS	FAIL	N/A	REMARK
5. PUMP				
Pump H ₂ O Steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pump H ₂ O Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pump NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pump suction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. The Following Program Run :				
Addition H ₂ O 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Addition NaOH 0-99 sec.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Addition H ₃ BO ₃ 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reaction Time 0-99 min	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Distillation Time 0-99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Steam Capacity 30%-100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Suction Time 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
The Instrument is in perfect technical shape	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remark : _____				

Engineer : นายนพดล สุขวานิชย์



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



CERTIFICATE No : 21M9564
REFERENCE No : 62575-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : BP210S
SERIAL No : S0736477
ID No : EQL-008
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,
SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK
10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.

CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 27-Sep-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

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

F-G010 REV 02



Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : BP210S
MANUFACTURER : SARTORIUS S/N : S0736477
ID No : EQL-008 RECEIVED DATE : 23-Sep-21
AIR PRESSURE : 1010mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING INTERNAL WEIGHT TO ADJUST. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN. THE INTERNAL WEIGHT WAS CHECKED BY USING

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-I-349	M2103235S	26-Mar-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

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

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

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

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

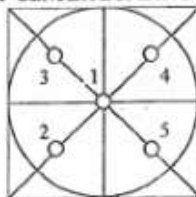
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000048 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.000	0.0000	0.0000	0.000078
0.100	0.1000	0.0000	0.000078
0.20	0.2000	0.0000	0.000078
1.0	1.0000	0.0000	0.000079
2.0	2.0000	0.0000	0.000080
20.0	19.9999	0.0001	0.000089
45.0	44.9999	0.0001	0.00014
65.0	64.9999	0.0001	0.00016
80.0	79.9999	0.0001	0.00019
100.0	99.9998	0.0002	0.00019
120.0	119.9998	0.0002	0.00022
140.0	139.9998	0.0002	0.00025
160.0	159.9998	0.0002	0.00027
180.0	179.9999	0.0001	0.00030
200.0	199.9995	0.0005	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	99.9997
2	99.9996
3	99.9994
4	99.9998
5	99.9997
OFF-CENTER LOADING	0.0003

6. INTERNAL WEIGHT ERROR : 0.000400000000013279 g

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02



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



CERTIFICATE No : 21T9567/1
REFERENCE No : 62575-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

THIS CALIBRATION CERTIFICATE WAS ISSUED TO SUPPLEMENT CALIBRATION CERTIFICATE NO.21T9567
EQUIPMENT : HOT AIR OVEN

MANUFACTURER : MEMMERT

MODEL : UFE 500

SERIAL No : G 512.2005

ID No : EQL-161

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY : 
PONGRAK J.

ISSUED DATE : 05-Oct-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

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

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 21T9567/1

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
ID No : EQL-161
RECEIVED DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C
S/N : G 512.2005
CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

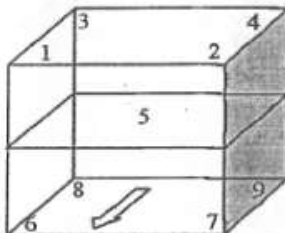
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	21T6765	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 4
Overall Line Voltage (V) variation : 9
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm; Vent =50%

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.5	104.5	104.12	0.16	0.62	0.76
120.0	120.5	120.5	120.10	0.17	0.70	0.84
140.0	140.5	140.5	140.10	0.22	0.80	1.04
150.0	150.5	150.5	150.03	0.25	0.96	1.20

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.5	104.5	104.00	104.30	104.25	103.92	103.97	103.92	103.98	104.23	104.48	0.38
120.5	120.5	119.92	120.33	120.24	119.88	119.91	119.83	120.04	120.21	120.51	0.38
140.5	140.5	139.90	140.32	140.27	139.79	139.93	139.79	139.93	140.29	140.63	0.46
150.5	150.5	149.84	150.24	150.13	149.81	149.85	149.72	149.78	150.25	150.68	0.46

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-07010 REV. 07