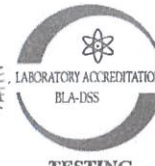


ภาคผนวกที่ 3

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

TESTING
NO.0001

Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท บ้านนาวงศ์ จำกัด

Address : 85 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Sampling Site : บ้านนาวงศ์ แมนชั่น

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 29/07/2568

Sampling Time : 13:10 น.

Received Date : 30/07/2568

Analytical Date : 30/07 - 04/08/2568

Report Date : 05/08/2568

Report No. : R16701/68

Parameters	Unit	Method	TW14990 /68	TW14991 /68	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ก)
			น้ำเสียก่อนบำบัด	น้ำทิ้งหลัง การบำบัด	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.0	7.4	5.5 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	53	9.3 *	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	97	14 *	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 2023 (2540 C)	360	312	≤ 1,000
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	5.9	< 3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	25.2	10.2	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	Iodometric	< 0.30	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	Volumetric Test	1	< 0.5	-
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	1.6 x 10 ⁶	9.2 x 10 ⁴	-
Sample Condition		Observation	เหลืองขุ่น มีตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น มีตะกอน แขวนลอย	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

ข้อควรระวังในการอ่านผล : ผลการวิเคราะห์เป็นค่าเบื้องต้น ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจทางวิชาการ

Mis

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

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท บ้านนาวงศ์ จำกัด

Address : 85 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Sampling Site : บ้านนาวงศ์ แมนชั่น

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 25/08/2568

Sampling Time : 14:00 น.

Received Date : 26/08/2568

Analytical Date : 26/08 - 01/09/2568

Report Date : 02/09/2568

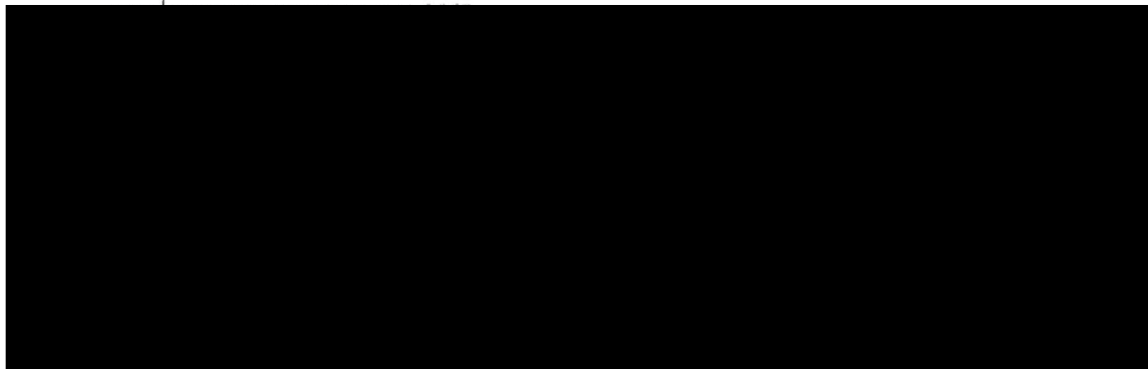
Report No. : R18932/68

Parameters	Unit	Method	TW17020 /68	TW17021 /68	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ก)
			น้ำเสียก่อนบำบัด	น้ำทิ้งหลังการบำบัด	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	8.3	7.5	5.5 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	218	7.8 *	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	190	16 *	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 2023 (2540 C)	324	296	≤ 1,000
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	13.3	< 3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	41.3	14.0	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	Iodometric	0.98	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	Volumetric Test	4	< 0.5	-
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	9.2 x 10 ⁶	1.7 x 10 ⁵	-
Sample Condition		Observation	เหลืองจางๆ มีตะกอน	เหลืองจาง มีตะกอนเล็กน้อย	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

3. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร



Reported results refer to the sample as received only.

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

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท บ้านน่าวังศ์ จำกัด

Address : 85 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Sampling Site : บ้านน่าวังศ์ แมนชั่น

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 29/09/2568

Sampling Time : 11:05 น. - 11:10 น.

Received Date : 30/09/2568

Analytical Date : 30/09 - 06/10/2568

Report Date : 06/10/2568

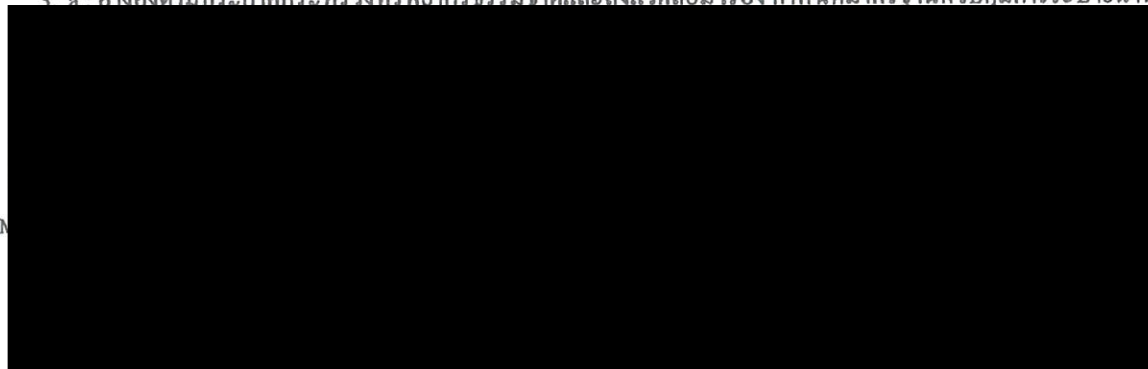
Report No. : R21463/68

Parameters	Unit	Method	TW19393 /68	TW19394 /68	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ก)
			น้ำเสียก่อนบำบัด	น้ำทิ้งหลัง การบำบัด	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	8.0	7.1	5.5 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	404	19	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	1800	16 *	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 2023 (2540 C)	1944	228	≤ 1,000
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	142 *	< 3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	81.2	9.8	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	Iodometric	2.46	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	Volumetric Test	44	< 0.5	-
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	7.0 x 10 ⁶	3.3 x 10 ³	-
Sample Condition		Observation	น้ำตาลจากขุน มีตะกอน	เหลืองจาก มีตะกอนเล็กน้อย	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

3. อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร



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

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท บ้านนาวส์ จำกัด

Address : 85 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Sampling Site : บ้านนาวส์ แมนชั่น

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 31/10/2568

Sampling Time : 15:20 น.

Received Date : 31/10/2568

Analytical Date : 31/10 - 05/11/2568

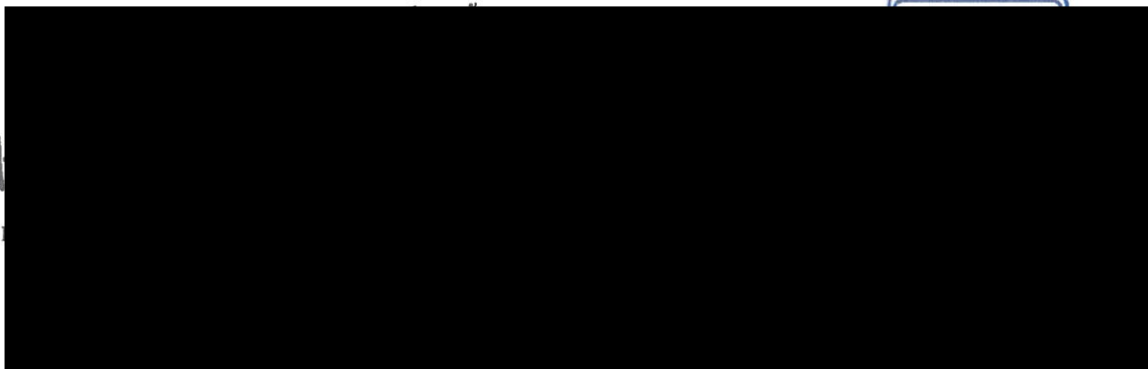
Report Date : 07/11/2568

Report No. : R24069/68

Parameters	Unit	Method	TW21763 /68	TW21764 /68	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ก)
			น้ำเสียก่อนบำบัด	น้ำทิ้งหลัง การบำบัด	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	8.1	7.3	5.5 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	213	10 *	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	218	18 *	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 2023 (2540 C)	292	304	≤ 1,000
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	15.7	< 3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	39.2	17.5	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	SM 2023 (4500-S ²⁻ F)	< 0.30	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	SM 2023 (2540 F)	4	< 0.5	-
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	5.4 x 10 ⁵	2.8 x 10 ⁴	-
Sample Condition		Observation	เหลืองจางๆ มีตะกอนน้ำตา	เหลืองจาง มีตะกอนละเอียด	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

3. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567



Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท บ้านนาวงศ์ จำกัด

Address : 85 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Sampling Site : บ้านนาวงศ์ แมนชั่น

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 24/11/2568

Sampling Time : 14:45 น. - 14:50 น.

Received Date : 25/11/2568

Analytical Date : 25/11 - 01/12/2568

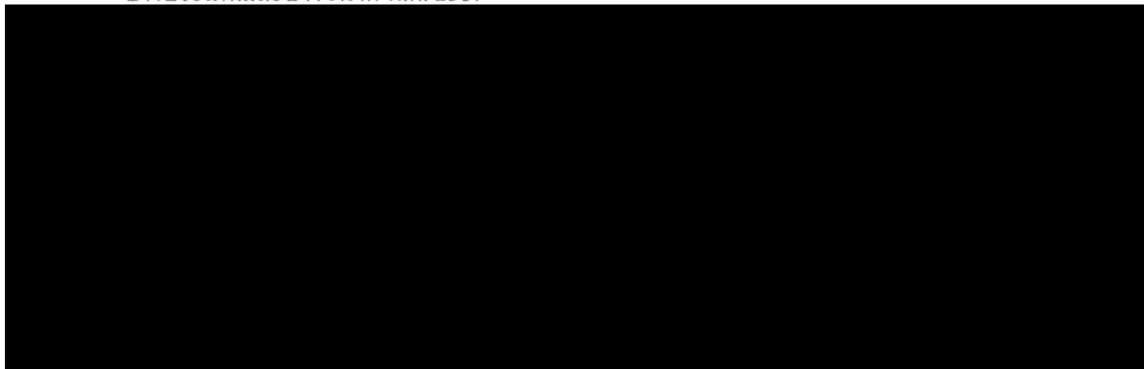
Report Date : 03/12/2568

Report No. : R26307/68

Parameters	Unit	Method	TW23747 /68	TW23748 /68	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ก)
			น้ำเสียก่อนบำบัด	น้ำทิ้งหลังการบำบัด	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	8.3	7.2	5.5 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	242	11 *	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	135	14 *	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 2023 (2540 C)	264	328	≤ 1,000
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	14.4	3.1	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	57.4	16.1	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	SM 2023 (4500-S ²⁻ F)	< 0.30	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	SM 2023 (2540 F)	10	< 0.5	-
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	1.4 x 10 ⁷	7.9 x 10 ⁴	-
Sample Condition		Observation	เหลืองจางๆ มีตะกอน	เหลืองจาง มีตะกอนละเอียด	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

3. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

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

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

TESTING
NO.0001

Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท บ้านนาวส์ จำกัด

Address : 85 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Sampling Site : บ้านนาวส์ แมนชั่น

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 22/12/2568

Sampling Time : 14:00 น.

Received Date : 22/12/2568

Analytical Date : 22/12/2568 - 02/01/2569

Report Date : 05/01/2569

Report No. : R00274/69

Parameters	Unit	Method	TW26092 /68	TW26093 /68	มาตรฐาน ^a (อาคารประเภท ก)
			น้ำเสียก่อนบำบัด	น้ำทิ้งหลังการบำบัด	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	8.2	7.4	5.5 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	393	7.9 *	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	342	12 *	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 2023 (2540 C)	348	328	≤ 1,000
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	27.1	< 3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	57.4	14.0	≤ 35
* Sulfide	mg/L as H ₂ S	SM 2023 (4500-S ²⁻ F)	0.42	< 0.30	≤ 1.0
* Settleable Solids	mL/L	SM 2023 (2540 F)	26	< 0.5	-
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	9.2 x 10 ⁶	7.9 x 10 ³	-
Sample Condition		Observation	เหลืองขุ่น มีตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น มีตะกอนเล็กน้อย	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " *" on this report are not included in scope of Accreditation

3. อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร

M

Reported results refer to the sample as received only.

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

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๓๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ แผ่น

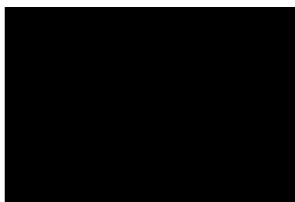
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานครต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๗๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@div.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๔๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๓๕

ลงวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๗

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- ๑) นางสาวเรวดี ศิริมงคล
๒) นางสาวอรชยา อยู่บัว
๓) นางสาวณัฐวิภา อ่อนจัน
๔) นางสาวดวงกมล บุญยั้ง
๕) นางสาวจิตรา ลิ้มสืบพันธ์

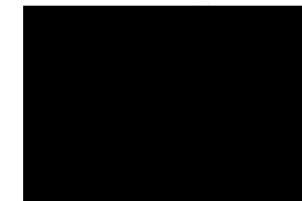
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๔๕

ที่ ออก ๐๓๓๐(๑)

๗ ๓๕

ลงวันที่ ๒๖

พฤษภาคม ๒๕๖๗

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๔ ราย

- ๑) นางสาวปรางค์ทิพย์ รักษาสุข
- ๒) นางสาวบุษยา ศรีสว่าง
- ๓) นางสาวมินตรา ทัญญา
- ๔) นายเฉลิมชัย เจริญยิ่ง
- ๕) นายอภิสิทธิ์ คุณมาศ
- ๖) นายชาญวิทย์ อุทัยเสียง
- ๗) นางสาวบุญสิตา ทราหมณ์บุษ
- ๘) นางสาวณัฐนิชา ทองลอย
- ๙) นางสาวฐิติพร เชื้อรพ
- ๑๐) นางสาวกนกพร มั่นนิยม
- ๑๑) นางสาวนันทิกา สิมทรัพย์
- ๑๒) นางสาวเบญจมาศ เชื้อหงษ์
- ๑๓) นางสาวสุกิมม ดวงอินทร์
- ๑๔) นางสาวนุสรินทร์ สุนทรภักดี
- ๑๕) นางสาวชรินทร์ทิพย์ สุขประทุมเนตร
- ๑๖) นางสาวพลอยรุ่ง สุท่ามา
- ๑๗) นางสาวธิดยา ตีมาก
- ๑๘) นางสาวรัชชนิกา ลือเพื่อง
- ๑๙) นางสาวศิริจินดา คำดี
- ๒๐) นางสาวลลิตา เสนาบุษ
- ๒๑) นางสาวโคกษิษฐา ใจดีเยย
- ๒๒) นายวัฒนา พันธเดช
- ๒๓) นางสาวอ้อยใจ สระจันทร์
- ๒๔) นางสาวมารีสา วิเศษสังข์
- ๒๕) นายณัฐวุฒิ ใจสุภาพ
- ๒๖) นายกิจดิพงษ์ เย็นงาม
- ๒๗) นายไกรทอง สีสอน
- ๒๘) นายสุริยา ชื่นบาน
- ๒๙) นางสาวศรีรินทร์ ก้องสุรินทร์
- ๓๐) นางสาวนุสรา สุระเวก
- ๓๑) นางสาวนริศรา สอนบุญชู
- ๓๒) นางสาวผ่องอำไพ ยางงาม
- ๓๓) นางสาวนิศาส อึ้งเกลี้ยง
- ๓๔) นางสาวนริศรา ผงทิลลา
- ๓๕) นางสาวศศิธร ห้าวหาญ

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๙

- ๒ -

- ๓๖) นางสาวกรรณก ขุนพิทักษ์
- ๓๗) นางสาวดวงหทัย เริ่มวานิชย์
- ๓๘) นางสาวจุไรรัตน์ จงประกอบกิจ
- ๓๙) นายกิตติพิชญ์ ไข่มุก
- ๔๐) นางสาวเจนจิรา พลดี
- ๔๑) นางสาวชลนิภา สิริพรหม
- ๔๒) นางสาวณัฐการ์ณ ขวัญศรี
- ๔๓) นายดิษฐ์วัฒน์ นรวิชัยรังค์
- ๔๔) นายธนพล สะเียบคง

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๘

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๒๔๕

ที่ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๕

ลงวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๗

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๓๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 45 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method ^[3] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[3] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

- ๒ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
16	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
29	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
31	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
32	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
33	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
34	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
35	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3] 2) Soxhlet Extraction Method ^[3]
36	pH	Electrometric Method ^[3]
37	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
38	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
39	Sulfide	1) Iodometric Method ^[3] 2) Methylene blue Method ^[3]
40	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
41	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
42	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[3]
43	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[3]
44	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
45	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน...

ผ3-10

น้ำใต้ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	Beryllium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
14	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

15 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
16	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
17	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
18	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
26	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
27	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
29	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
30	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
32	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
33	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
34	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
35	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
36	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
37	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
38	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
39	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
40	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
41	pH	Electrometric Method ^[3]
42	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
43	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
44	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
45	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
46	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
47	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
50	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
51	Vanadium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
52	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
53	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
54	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
55	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
56	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปลูกสรหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,9] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium (III)	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,8,10] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,10] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,11] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[12]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
15	pH	Electrometric Method ^[17,18]
16	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,13] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Silver	4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
18	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
19	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
20	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

ดิน...

ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
2	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
4	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
5	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
6	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
7	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,10] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
9	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[14,15,16]
10	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
11	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

12 Mercury ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[12]
13	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
14	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,13]
15	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
16	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
17	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. ๒๕๖๖. พิจารณาการแก้ไขกฎหมายหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- 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, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

7. United States...

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C, 2000.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

11. 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.

12. 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, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

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

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

16. 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.

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

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

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด



CERTIFICATE No : 23E0843
REFERENCE No : 67999-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : DKK-TOA
MODEL : HM-25R
SERIAL No : 760205
ID No : EQL-183
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 : 27-Jan-23

APPROVED BY :

ISSUED DATE : 03-Jan-23

RECEIVED DATE : 27-Jan-23

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



CERTIFICATE No : 23E0843

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : DKK-TOA
ID No : EQL-183
RECEIVED DATE : 27-Jan-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C
MODEL : HM-25R
SERIAL NUMBER : 760205
CALIBRATION DATE : 27-Jan-23
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTRODE WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER SOLUTION.
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC719181	4880-12119147	05-Apr-23
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC718727	4881-12110709	31-Mar-23
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC717045	4882-12065386	17-Mar-23
4) PROCESS CALIBRATOR	CA150	91S6079	22E1145	31-Mar-23
5) BATH	260014	1247 48074	22T9870	13-Sep-23
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	22T9904	13-Sep-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 SI UNIT MAINTAINED AT :-
- NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

1. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 202F0138MK

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	ACTUAL READING (mV)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH)	COVERAGE FACTOR k
4.007	4.01	-0.003	178	0.013	2.0
7.004	7.00	0.004	0.0	0.013	2.0
10.014	10.01	0.004	-177	0.014	2.0

2. DISPLAY UNIT MEASUREMENT TEMPERATURE WITH PROBE

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
25.002	25.0	80	0.002	0.21

3. PERCENT SLOPE 98%

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

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, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%

END OF CALIBRATION REPORT



Harikul Science Co., Ltd.
694 Soi Ratchadaniwet 24, Pracharatbampnen,
Samsaennok, Huaikhwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com

CERT.No.: HS-T050H

Certificate of Calibration

Calibration Date : 15 Aug 22
Submitted by : TEST TECH CO.,LTD.
30,32 Ramall Soi 63, Ramall Road, Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150

Avg Room Temp : 20 °C
Avg Water Temp : 20 °C
Air Pressure : 760.00 mmHg
Salinity : 0 ppt

Model : YSI 5000
S/N : 12E102403
Probe : YSI 5010
S/N : 22B100125
ID NO. : EQL-154
Air Temp ref : S/N. E00522
Barometric ref : S/N. E00522
Water Temp ref : S/N. 11431
Technician : Kittipong M.

Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-

Mean Measurement	9.08	mg/l	-	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-	-

Overall Status (PASS)

Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.02 mg/l

1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on
date and place of test only.

used in accordance with
for advertising purpose.



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
www.qcalibration.com



PAGE : 1 OF 2

CERTIFICATE No : 22M9914
REFERENCE No : 66549-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : AND
MODEL : GR-200
SERIAL No : 14243876
ID No : EQL-130
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 : 15-Sep-22

APPROVED BY :

ISSUED DATE : 21-Sep-22

RECEIVED DATE : 15-Sep-22

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



CERTIFICATE No : 22M9914

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : GR-200
MANUFACTURER : AND S/N : 14243876
ID No : EQL-130 RECEIVED DATE : 15-Sep-22
AIR PRESSURE : 1011mbar ± 1mbar CALIBRATION DATE : 15-Sep-22
AMBIENT TEMPERATURE : 21° C ± 1° C RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH ± 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-1-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-1-349	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.

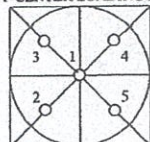
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

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 (± g)
0.00	0.0000	0.0000	0.000078
0.10	0.1000	0.0000	0.000078
0.20	0.2000	0.0000	0.000078
0.50	0.5000	0.0000	0.000079
1.00	1.0000	0.0000	0.000079
2.00	2.0000	0.0000	0.000080
5.00	5.0000	0.0000	0.000081
10.00	10.0000	0.0000	0.000084
20.00	20.0001	-0.0001	0.000089
50.00	50.0001	-0.0001	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
200.00	200.0000	0.0000	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



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

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



CERTIFICATE No : 22T9917
REFERENCE No : 66549-4

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN,
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
SERIAL No : G508.0791
ID No : EQL-128
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 : 15-Sep-22

APPROVED BY :

ISSUED DATE : 21-Sep-22

RECEIVED DATE : 15-Sep-22

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



CERTIFICATE No : 22T9917

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

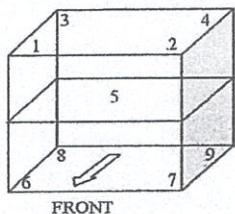
EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
ID No : EQL-128
RECEIVED DATE : 15-Sep-22
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C
S/N : G508.0791
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- 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 | 22T7509 | 10-Jul-23 |
- THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
 - THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
 - 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 :	1
Overall Line Voltage (V) variation :	3
Instrument Condition :	Normal
Chamber Size (W*L*H):	56*40*48 cm

CHAMBER PERFORMANCE				
Calibrate Point (°C)	Average All Position Temp. (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.32	0.15	0.62	1.02
180.0	180.09	0.29	1.23	1.86

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	
104.0	104.0	104.23	103.89	104.54	104.02	104.33	104.63	104.42	104.48	104.39	0.38
180.0	180.0	180.16	179.13	180.46	179.35	179.79	180.66	180.36	180.29	180.61	1.1

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



CERTIFICATE No : 22T9920
REFERENCE No : 66549-7

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : N/A
MODEL : SUP IV
SERIAL No : N/A
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 : PRASERT P.
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22

APPROVED BY :
ISSUED DATE : 21-Sep-22
RECEIVED DATE : 15-Sep-22

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



CERTIFICATE No : 22T9920

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : N/A
ID NUMBER : EQL-056
RECEIVED DATE : 15-Sep-22
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C

MODEL : SUP IV
SERIAL NUMBER : N/A
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22
RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

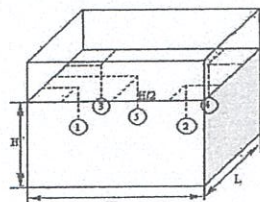
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE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

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	2625A	6603614	22T7514	05-Jul-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 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) : 0.6
Overall Variation of Line Voltage (V) : 3
Instrument Condition : Normal
Bath Inner Size (W*L*H) : 59*35*20 cm

BATH PERFORMANCE

Calibrate Point (°C)	Average All Position Temp. (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
83.0	82.94	0.07	0.04	0.17

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	82.93	82.92	82.93	82.96	82.95	0.16

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



CERTIFICATE No : 22M7652
REFERENCE No : 65843-6

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : QUINTIX 224-15
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 : TETNITHI W.
CALIBRATION DATE : 14-Jul-22

APPROVED BY :
ISSUED DATE :
RECEIVED DATE : 14-Jul-22

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



CERTIFICATE No : 22M7652

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : QUINTIX 224-15
MANUFACTURER : SARTORIUS S/N : 29302452
ID No : EQL-164 RECEIVED DATE : 14-Jul-22
AIR PRESSURE : 1008mbar $\pm$ 1mbar CALIBRATION DATE : 14-Jul-22
AMBIENT TEMPERATURE : 26° C $\pm$ 1° C RELATIVE HUMIDITY : 57 %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-1-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-1-349	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:-

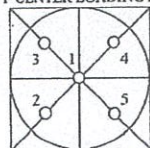
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000042 g
4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY ($\pm$ g)
0.0	0.0000	0.0000	0.000073
0.1	0.1000	0.0000	0.000074
0.2	0.2000	0.0000	0.000074
1.0	1.0000	0.0000	0.000075
2.0	2.0000	0.0000	0.000075
20.0	20.0000	0.0000	0.000085
45.0	45.0001	-0.0001	0.00014
65.0	65.0001	-0.0001	0.00013
80.0	80.0001	-0.0001	0.00017
100.0	100.0000	0.0000	0.00019
120.0	120.0000	0.0000	0.00022
140.0	140.0000	0.0000	0.00025
160.0	160.0000	0.0000	0.00027
180.0	180.0000	0.0000	0.00030
200.0	199.9998	0.0002	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	99.9999
2	99.9998
3	99.9998
4	99.9999
5	99.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



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



Cert.No.: 23CG1439

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Auto Burette
Capacity : 25 mL
Serial No. : -
ID. No. : 6307BU25/01
Manufacturer : EM
Made in : Germany
Submitted by : TEST TECH CO.,LTD. (HEAD Office)
30, 32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.
Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150
Ambient Temperature : (20 $\pm$ 2.5) °C
Relative Humidity : (50 $\pm$ 10) %
Barometric Pressure : 755 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01

Calibrated by :

Approved by :

() Pornthippa Tame
() Malee Butkruea
() Ponpan Paipim
() Srisuda Khamtha

Issue Date :

21 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



Equipment : Auto Burette
Received Date : 17 April 2023
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 19 April 2023
Reference : 2304-0289DN-1

Cert.No.: 23CG1439

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205DR	1126143764	140RC004	22MM50	TPA	21 Sep 2023
2) Thermo-Hygrograph	THDX-CE	00016540	140EC001	22H1243	TPA	09 June 2023
3) Thermometer	-	0834181	140EC005	22I926	TPA	04 Aug 2023

This certification is traceable to SI Unit

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Std.dev	Uncertainty (± mL)	k Factor
5	5.0150	0.00161	0.0059	2.00
15	15.0066	0.00304	0.0065	2.00
25	25.0032	0.00197	0.0066	2.00

Remark mL = cm³

Std.dev = Standard deviation

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-

การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

Preventive Maintenance



บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

ฝ่ายบริการหลังการขาย

โทร 0 2 639 7000 E-mail: service.tec.th@dksh.com

ฝ่ายขายและการตลาด

โทร 0 2 639 7000 E-Mail : marketing.tec.th@dksh.com

Website : www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand

เงื่อนไขการให้บริการ Preventive Maintenance

บริษัทฯ จะส่งวิศวกรผู้ชำนาญ เพื่อให้บริการตามขอบข่ายของการบริการ เฉพาะ ในวันและเวลา ราชการ หากมีความประสงค์ที่จะรับบริการนอกเหนือจากวัน เวลา ราชการ (วันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ

- ราคานี้ไม่รวมถึงค่าบริการซ่อม หรือ เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดสภาพการใช้งาน
- ในกรณีที่ผู้รับบริการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ บริษัทฯ จำเป็นต้องคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าเดินทาง เป็นต้น
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ช่องทางการติดต่อ



DKSH Technology Limited (บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด)
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 010-555-001-4547 (สำนักงานใหญ่)



LINE: @dkshscientific



Call center 0 2 639 7000



DKSH Scientific



www.dksh.com/scientific-thailand



marketing_tec.th@dksh.com



@dkshscientific

Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการ ครั้ง ต่อ ปี

ครั้งที่ 1/วันที่ 28 Mar. 2023

รายละเอียดผู้รับบริการ

หน่วยงาน	บริษัท เทค จำกัด		
ที่อยู่	30,32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2		
	แขวงสามกิโล เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150		
โทรศัพท์	0-2893-4211-7	แฟกซ์	0-2893-4218

ผู้ติดต่อ

ชื่อ - นามสกุล	คุณมริสา วิเศษสังข์		
ตำแหน่ง	หัวหน้าส่วน		
โทรศัพท์	0-2893-4211-7	เบอร์ติดต่อ	แฟกซ์ 0-2893-4218
E-mail	Lab_center@testtech.co.th		

รายละเอียดผู้ให้บริการ

บริษัท เคเอสเอส เทคโนโลยี จำกัด (ฝ่ายบริการหลังการขาย) (สำนักงานใหญ่)	
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	
โทรศัพท์ 0 2 693 7000 Email: siriporn.sy@dksh.com Line ID : siriporn3007	
เจ้าหน้าที่ประสานงาน : คุณศิริพร อยู่ทองสุข โทรศัพท์ 090 678 6924 , 02 301 7467	
เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	นายจิราวุธ สมอาด
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
โทรศัพท์	0938138736
E-mail	Jirayut.js@dksh.com

ลงนามผู้รับบริการ		ลงนามผู้ให้	
ตัวบรรจง	(.....)	ตัวบรรจง	
ตำแหน่ง		ตำแหน่ง	
วันที่ / ประทับความบริษัท		วันที่ / ประทับ	

JOB No: Lspr2302591

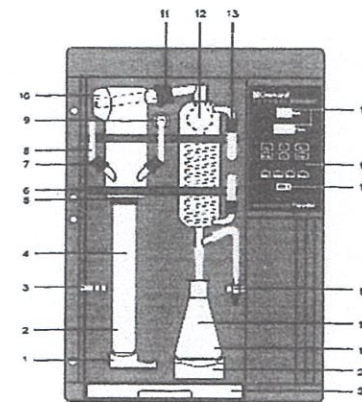
MODEL: Vap30

S/N: 003718

Part : Operational Qualification (OQ)

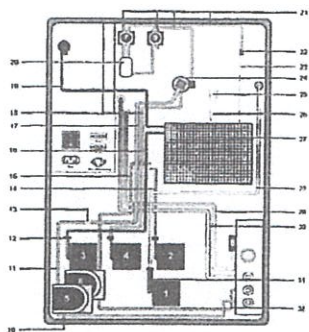
ตรวจสอบสภาพเครื่อง

FRONT



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

REAR



	Pass	Fail	N/A	Remark
1. Diaphragm pump NaOH	☒	☐	☐	
2. Diaphragm pump H_3BO_3	☒	☐	☒	vap 40 only
3. Diaphragm pump H_2O for steam generator	☒	☐	☐	
4. Diaphragm pump H_2O for sample	☒	☐	☐	vap 30,40 only
5. Peristaltic pump for suction sample	☒	☐	☐	vap 30,40 only
6. Peristaltic pump for suction receiver	☐	☐	☒	option
7. Pinch-solenoid valve, steam	☒	☐	☐	
8. Magnetic valve with pressure control	☒	☐	☐	
9. Pinch-solenoid valve, shut-off	☒	☐	☐	
10. Verprene-tubing 4x8 mm.	☒	☐	☐	
11. Verprene-tubing 4x8 mm.	☒	☐	☐	vap 30,40 only
12. Non-return valve for diaphragm pumps	☒	☐	☐	
13. Tubing reduction PP 51x10x5 mm.	☒	☐	☐	vap 30,40 only
14. Silicone tubing 4x7 mm.	☐	☐	☒	vap 40 only
15. Silicone tubing 4x7 mm.	☐	☐	☒	option
16. Silicone -tubing 4x7 mm.	☒	☐	☐	
17. Verprene-tubing 8x12 mm.	☒	☐	☐	vap 30,40 only
18. Verprene tubing 4x7 mm.	☒	☐	☐	vap 30,40 only
19. Silicone tubing 4x7 mm.	☒	☐	☐	
20. Ventilation glass	☒	☐	☐	
21. Novoprene-tubing 4.8x8 mm.	☒	☐	☐	
22. Tubing reduction	☒	☐	☐	
23. Silicone tubing 6x10 mm.	☒	☐	☐	
24. PP-distributor with PP-thread	☒	☐	☐	
25. SKT-valve (built in with brass fitting)	☒	☐	☐	
26. Silicone tubing 8x16x80 mm.	☒	☐	☐	
27. Steam generator	☒	☐	☐	
28. PTFE-inlet tubing NaOH	☒	☐	☐	
29. Silicone tubing 8x16 for cooling water inlet	☒	☐	☐	
30. Silicone tubing 8x16 for cooling water outlet	☒	☐	☐	
31. Viton-tubing 6x12*50 mm.	☒	☐	☐	
32. Silicone tubing 4x7 mm.	☐	☐	☒	option

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 การทำงาน (The Function Test)

- ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam
- ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube
- ระบบการเติม Na OH
- ระบบการ Suction ค้าง Sample Tube และ Receiver

รายงานผลการให้บริการ

1. TECHNICAL DATA

	Pass	Fail	N/A	Remark
Main Supply 220 volt + 10% 50 Hz with ground	☒	☐	☐	
Normal current	☒	☐	☐	6 a

1.1 COOLING WATER BATH

	Pass	Fail	N/A	Remark
Temperature 15-20 °C	☒	☐	☐	
Cooling Water Outlet	☒	☐	☐	
Control Temperature	☒	☐	☐	

1.2 OPTICAL TEST VAP..30..

	Pass	Fail	N/A	Remark
Screw cap GL14	☒	☐	☐	
Screw cap GL18	☒	☐	☐	
Screw cap GL32	☒	☐	☐	
Distillation Head	☒	☐	☐	
Condensor	☒	☐	☐	
Viton Cone	☒	☐	☐	
Ventilation Valve	☒	☐	☐	
Micro Switch Sample	☒	☐	☐	

2. SYSTEM COOLING WATER INLET

	Pass	Fail	N/A	Remark
Cooling Water Inlet	☒	☐	☐	
Cooling Water Outlet	☒	☐	☐	
Magnetic valve	☒	☐	☐	

3. SYSTEM CONTROL

	Pass	Fail	N/A	Remark
Key Board	☒	☐	☐	
Display	☒	☐	☐	
Program	☒	☐	☐	
Adding H ₂ O	☒	☐	☐	vap 30,40 only
Adding NaOH	☒	☐	☐	
Adding H ₃ BO ₃	☐	☐	☒	vap 40 only
Suction Sample	☒	☐	☐	vap 30,40 only

4. SYSTEM DISTILLATION

	Pass	Fail	N/A	Remark
Boiler	☒	☐	☐	
Level Sensor	☒	☐	☐	
Novoprene-Tubing	☒	☐	☐	
Solenoid Valve Shut-Off	☒	☐	☐	
Solenoid Valve Steam	☒	☐	☐	
Excess Pressure Detector	☒	☐	☐	
Ventilation Valve	☒	☐	☐	
Heater	☒	☐	☐	

5. PUMP

	Pass	Fail	N/A	Remark
Pump H ₂ O Steam	☒	☐	☐	
- Non-Return Valve	☒	☐	☐	
Pump H ₂ O Sample	☒	☐	☐	
- Non-Return Valve	☒	☐	☐	
Pump NaOH	☒	☐	☐	
- Non-Return Valve	☒	☐	☐	
Pump H ₃ BO ₃	☐	☐	☒	
- Non-Return Valve	☐	☐	☒	
Pump Suction	☒	☐	☐	

6. The Following Program Run :

	Pass	Fail	N/A	Remark
Addition H ₂ O 0-99 sec.	☒	☐	☐	
Addition NaOH 0-99 sec.	☒	☐	☐	
Addition H ₃ BO ₃ 0-99 sec.	☐	☐	☒	
Reaction Time 0-99 min.	☒	☐	☐	
Distillation Time 0-99 min	☒	☐	☐	
Steam Capacity 30%-100%	☒	☐	☐	
Suction Time 0-99 sec.	☒	☐	☐	
The Instrument is in perfect technical shape	☒	☐	☐	

Remark :

.....

.....

Part : ข้อมูลสนับสนุนด้านเทคนิค (General Technical Support)

การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

Cleaning

Glass parts and suction pump should be cleaned before long periods of non-usage (i.e. holidays). This way blockages caused by crystalline deposits are avoided.

The following program should be run:

Addition H_2BO_3	0	s
Addition H_2O :	13	s
Addition NaOH:	0	s
Reaction time:	0	s
Distillation time:	7	min.
Steam capacity:	100	%
Suction time:	20	s

Place an empty digestion tube and an Erlenmeyer flask into position, and start the program.

In case of extreme deposits in the glassware you can clean the system by putting about 10 ml of sulphuric acid into the digestion tube.

Error Code

The micro-processor continually surveys all the functions of the distillation system. As soon as an error arises it is shown on the display and accompanied by an acoustic signal.

Error message	Measures
No tap water	Check cooling water inlet for blockages. Ensure the tap is turned on
No sample tube	Insert tube
Check chemicals	Check set of tanks
Low water Press Enter	Check the water inlet distilled H_2O
↓ Filling Steam generator	This message disappears as soon as steam generator is filled

After the above mentioned errors are corrected, the following message is displayed.

Error message	Measures
Stop Prog. No. x Continue=Enter	Enter = continue of interrupted program Reset = Standby-mode

Other error messages

Error message	Measures
Wait for steam	Message disappears as soon as stand-by is reached
Add sol. > 1min Continue=Enter	Check programming Enter=continue of interrupted program Reset=Standby-mode
Program undefined	Check programming
Excess steam pressure	Switch the system off and call service
Sensor error	Switch the system off and call service