

ภาคผนวก จ

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ

- จ-1 การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพอากาศ)
- จ-2 การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพน้ำทิ้ง)
- จ-3 การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพน้ำผิวดิน)
- จ-4 การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพน้ำใต้ดิน)

ภาคผนวก จ-1

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพอากาศ)

แบบบันทึก Quality Control Chart

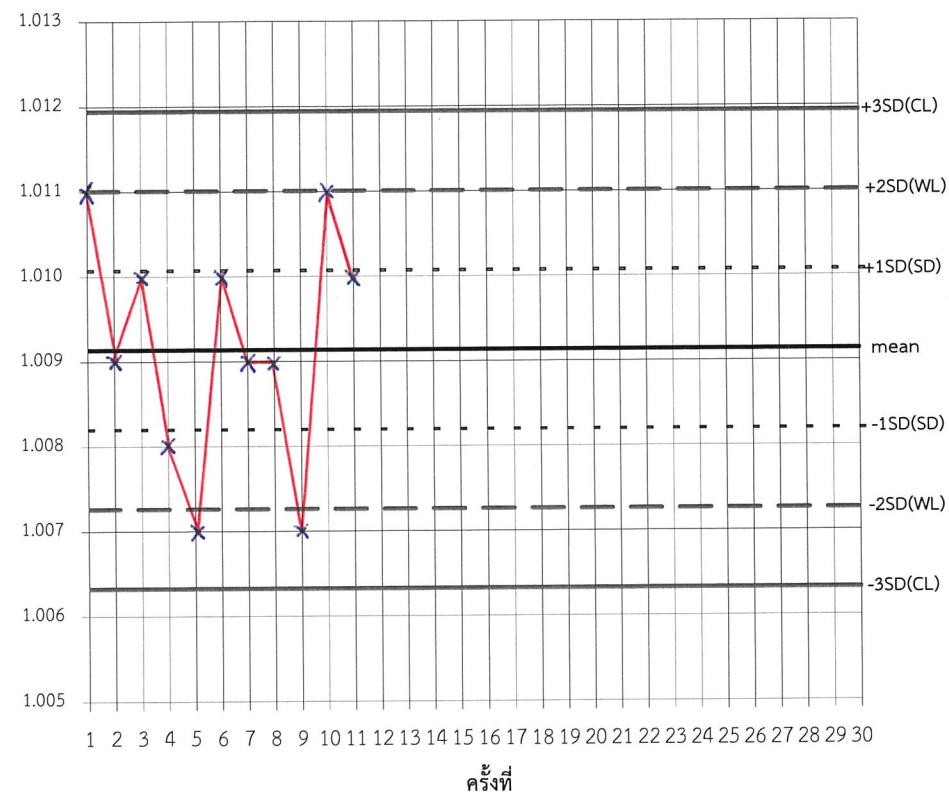
พารามิเตอร์ : Microbalance

ข้อมูลที่บันทึก :1...mg.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1				
เกณฑ์ที่ยอมรับ(ไม่เกิน)										
1	29/11/17	1.011	+	+			/	4	0	
2	2/12/17	1.009	-				/	4	0	
3	3/12/17	1.010	+				/	4	0	
4	4/12/17	1.008	-	-			/	4	0	
5	6/12/17	1.007	-		-		/	4	0	
6	9/12/17	1.010	+				/	4	0	
7	11/12/17	1.009	-				/	4	0	
8	12/12/17	1.009	-				/	4	0	
9	13/12/17	1.007	-		-		/	4	0	
10	16/12/17	1.011	+	+			/	4	0	
11	17/12/17	1.010	+				/	4	0	
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Microbalance

หน่วยmg.....



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :AIR-08.....

...1.../...1...

mean 1.009

หน่วย :mg.....

SD 0.00014

หน่วย :mg.....

แบบบันทึก Quality Control Chart

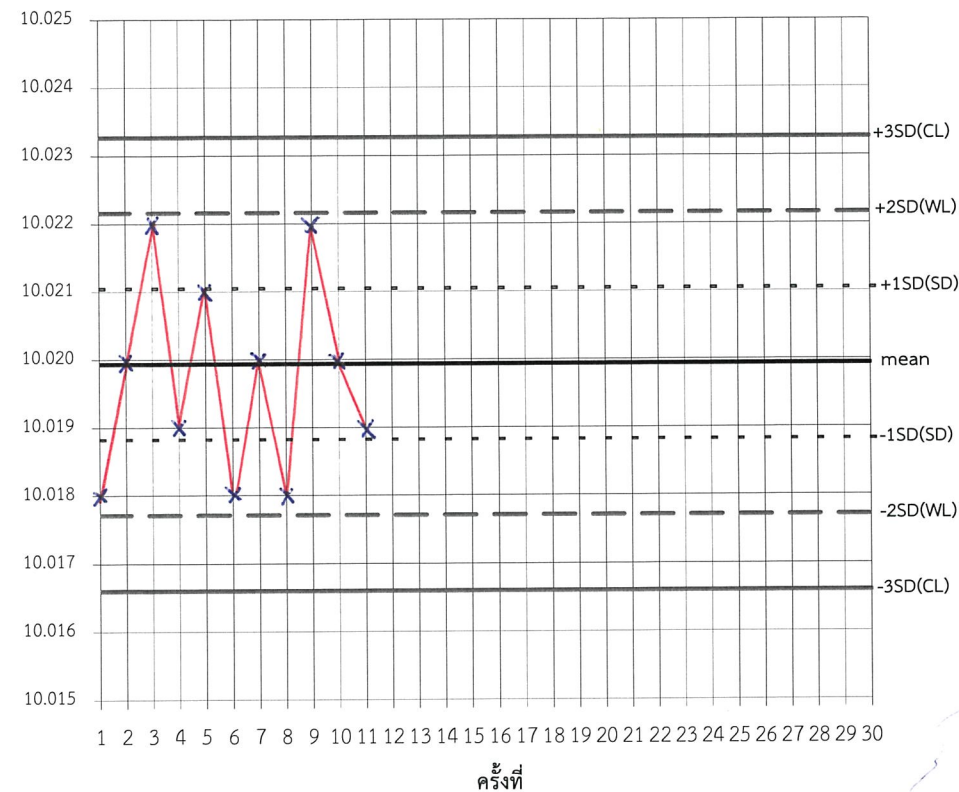
พารามิเตอร์ : Microbalance

ข้อมูลพื้นฐาน :10...mg.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1				
เกณฑ์ที่ยอมรับ(ไม่เกิน)										
1	29/11/17	10.018	-	-			/	4	4	
2	2/12/17	10.020	+				/	4	4	
3	3/12/17	10.022	+	+			/	4	4	
4	4/12/17	10.019	-				/	4	4	
5	6/12/17	10.021	+				/	4	4	
6	9/12/17	10.018	-	-			/	4	4	
7	11/12/17	10.020	+				/	4	4	
8	12/12/17	10.018	-	-			/	4	4	
9	13/12/17	10.022	+	+			/	4	4	
10	16/12/17	10.020	+				/	4	4	
11	17/12/17	10.019	-				/	4	4	
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Microbalance

หน่วยmg.....



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :AIR-08.....

...1.../...1...

mean 10.020

SD 0.0011

หน่วย :mg.....

หน่วย :mg.....

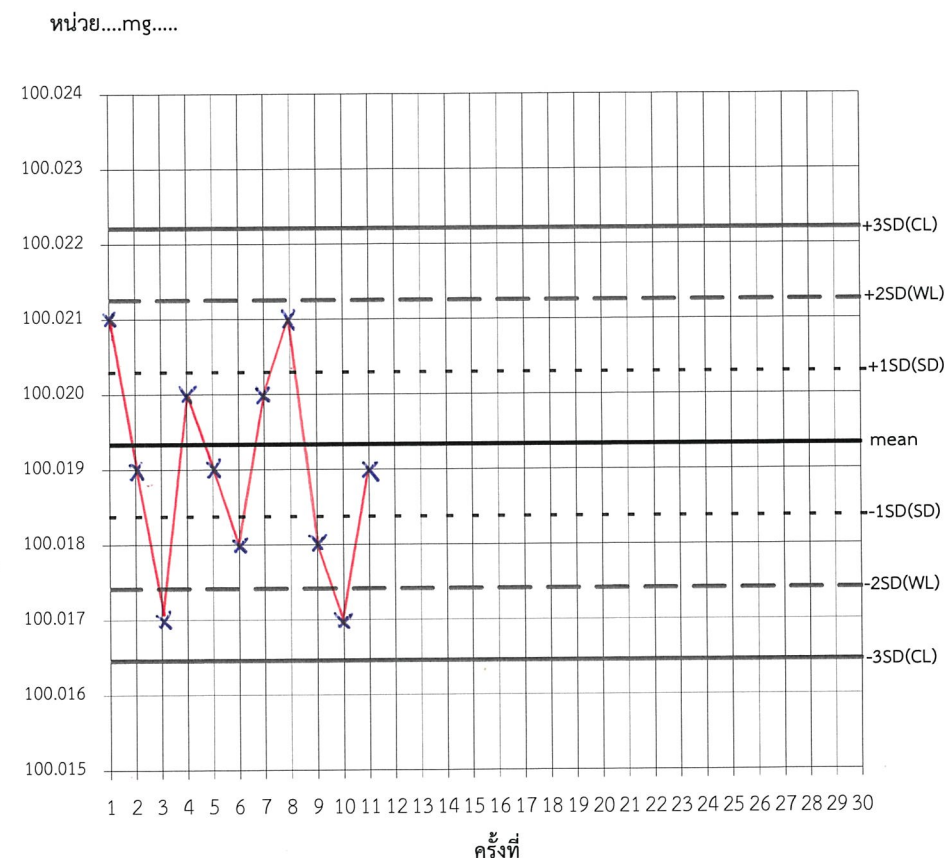
แบบบันทึก Quality Control Chart

พารามิเตอร์ : Microbalance

ข้อมูลพื้นฐาน :100...mg.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 +/-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
เกณฑ์ที่ยอมรับ(ไม่เกิน)			7	4 of 5	2 of 3	1	✓ / ✕			
1	29/1/17	100.021	+	+			/	3	3	
2	2/1/17	100.019	-				/	3	3	
3	3/1/17	100.017	-		-		/	3	3	
4	4/1/17	100.020	+				/	3	3	
5	6/1/17	100.019	-				/	3	3	
6	9/1/17	100.018	-	-			/	3	3	
7	11/1/17	100.020	+				/	3	3	
8	12/1/17	100.021	+	+			/	3	3	
9	13/1/17	100.018	-	-			/	3	3	
10	16/1/17	100.017	-		-		/	3	3	
11	17/1/17	100.019	-				/	3	3	
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Microbalance



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :AIR-08.....

...1.../...1...

mean 100.019

หน่วย :mg.....

SD 0.00096

หน่วย :mg.....

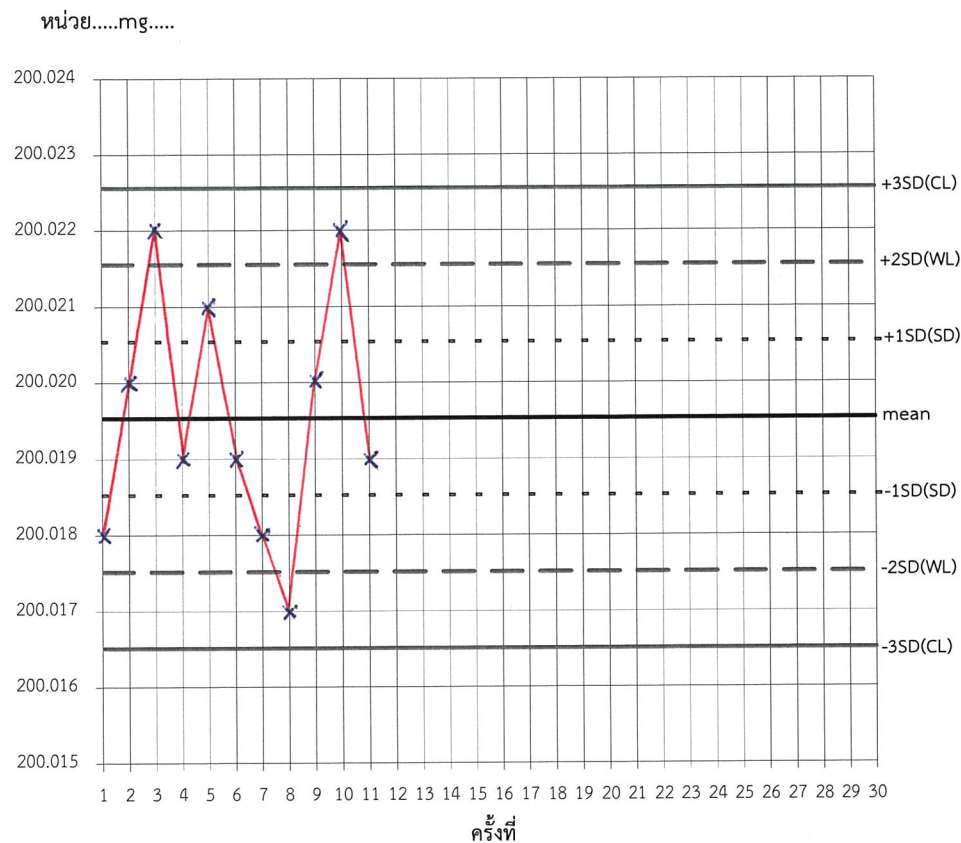
แบบบันทึก Quality Control Chart

พารามิเตอร์ : Microbalance

ข้อมูลพื้นฐาน :200...mg.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1	√ / ×			
1	29 / 11 / 62	200.019	-	-			/	ก	ด	
2	2 / 12 / 62	200.020	+				/	ก	ด	
3	3 / 12 / 62	200.022	+		+		/	ก	ด	
4	4 / 12 / 62	200.019	-				/	ก	ด	
5	6 / 12 / 62	200.021	+	+			/	ก	ด	
6	9 / 12 / 62	200.019	-				/	ก	ด	
7	11 / 12 / 62	200.018	-	-			/	ก	ด	
8	12 / 12 / 62	200.017	-		-		/	ก	ด	
9	13 / 12 / 62	200.020	+				/	ก	ด	
10	16 / 12 / 62	200.022	+		+		/	ก	ด	
11	17 / 12 / 62	200.019	-				/	ก	ด	
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Microbalance



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

mean 200.020

หน่วย :mg.....

SD 0.00101

หน่วย :mg.....

หมายเหตุ : เก็บใบแฟ้ม :AIR-08.....

...1.../...1...

Calibration Certificate

Certificate No.: 2402420-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakanong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

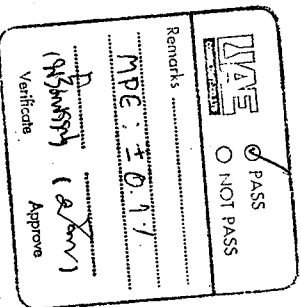
Equipment:	Electronic Balance
Manufacturer:	METTLER TOLEDO
Model:	XP6
Serial No.:	B322373893
ID No.:	UAE.AIR.019/2556
Order No.:	2402420
Operation No.:	2402420-002
Date of Receipt:	19 April 2024
Date of Calibration:	19 April 2024
Calibrated by	Mr. Pheraphat Tuanjit
	Scientist
Date of Issue:	23 April 2024
	Approved by <i>J. Jaengkarnkit</i>
	(Miss Preeyaporn Jaengkarnkit)
	Vice President, Department of Laboratory Services
	Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

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





29 Apr 2024 May 3, 2024

Cert. No.: 2A02420-002-01

Electronic Balance
METTLER TOLEDO

Model: xP6
S/N: B322373493
ID No.: UAE.AIR.019/2556

2402420-002-01					Equipment : Electronic Balance				
Brand: Mettler-Toledo					Model: xP6				
Serial No.: B32373893					ID No.: UAE.AIR.019/2556				
Normal Value	Standard Value	Average Reading	Error	Correction	Uncertainty (U)	U + Error Total Error	Judgement (±g)	(Total Error < Judgement) Result (Pass / Fail)	
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(±g)		
0	0.0000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000003	0.000003	0.000010	Pass	
0.01	0.0099970	0.009999	0.000002	-0.000002	0.000005	0.000007	0.000010	Pass	
0.05	0.0500010	0.050003	0.000002	-0.000002	0.000005	0.000007	0.000050	Pass	
0.10	0.1000010	0.100001	0.000000	0.000000	0.000007	0.000007	0.000100	Pass	
0.15	0.1500020	0.150002	0.000000	0.000000	0.000008	0.000008	0.000150	Pass	
0.17	0.1700050	0.170006	0.000001	-0.000001	0.000012	0.000013	0.000170	Pass	
0.20	0.1999990	0.200002	0.000003	-0.000003	0.000008	0.000011	0.000200	Pass	
1.50	1.4999750	1.499971	-0.000004	0.000004	0.000027	0.000031	0.001500	Pass	
3.00	2.9999680	2.999959	-0.000009	0.000009	0.000028	0.000037	0.003000	Pass	
4.50	4.4999610	4.499967	-0.000014	0.000014	0.000022	0.000036	0.004500	Pass	
6.00	5.9999490	5.999931	-0.000018	0.000018	0.000032	0.000050	0.006000	Pass	
UUC * : Unit Under Calibration									
Remarks:									

เอกสารควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2402420-002-01

Equipment: Electronic Balance

Model: XP6

Serial No.: B322373893

Capacity: 6.1 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.000001 g

ID No.: UAE.AIR.019/2556

Date of Calibration: 19 April 2024

Environment Condition: Ambient Temperature: 22.6 ± 1.8 °C Relative Humidity: 48 ± 6.0 %

Place of Calibration: Room 206 Balance Room 2, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

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

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1-500mg	15880	TCS	M23111815	28 November 2024
Standard Weight Class E2	1-500g	15882	TCS	M23111825	28 November 2024
- Instrument: Thermo-Hygro Meter Model: 608-H1 Serial No.: NFI.BTH 019/23 Calibrated By: Quality Reborn Certificate No.: QR24-0492 Due Date: 4 March 2025
- This certificate is traceable to SI UNIT
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results:

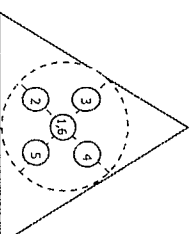
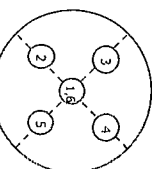
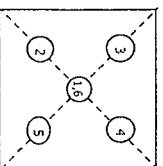
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
3	0.00000057
6	0.00000019

2. Off-Center Error:

A mass of 2 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.

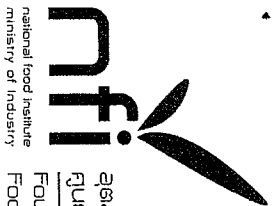


1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
1.999981	1.999983	1.999980	1.999984	1.999983	1.999981	0.000003

23 April 2024

P. Sampathkumar





องค์การวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม
การบริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2402420-002-01

Equipment: Electronic Balance

Model: XP6

Serial No.: B322373893

Capacity: 6.1 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.000001 g

ID No.: UAE.AIR.019/2556

Date of Calibration: 19 April 2024

Page 3 of 3

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-6 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
Unloaded	0.0000000	0.0000000	0.000000	0.0000032	2.00
0.01	0.0099970	0.0099999	-0.000002	0.0000047	2.00
0.05	0.0500010	0.0500003	-0.000002	0.0000048	2.00
0.10	0.1000010	0.1000001	0.000000	0.0000069	2.00
0.15	0.1500020	0.1500002	0.000000	0.0000083	2.00
0.17	0.1700050	0.1700006	-0.000001	0.000012	2.00
0.20	0.1999990	0.2000002	-0.000003	0.0000083	2.00
1.50	1.4999750	1.499971	0.000004	0.000027	2.00
3.00	2.9999680	2.999959	0.000009	0.000028	2.00
4.50	4.4999810	4.499967	0.000014	0.000022	2.00
6.00	5.9999490	5.999931	0.000018	0.000032	2.00

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

----- End -----

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



แบบบันทึก Quality Control Chart

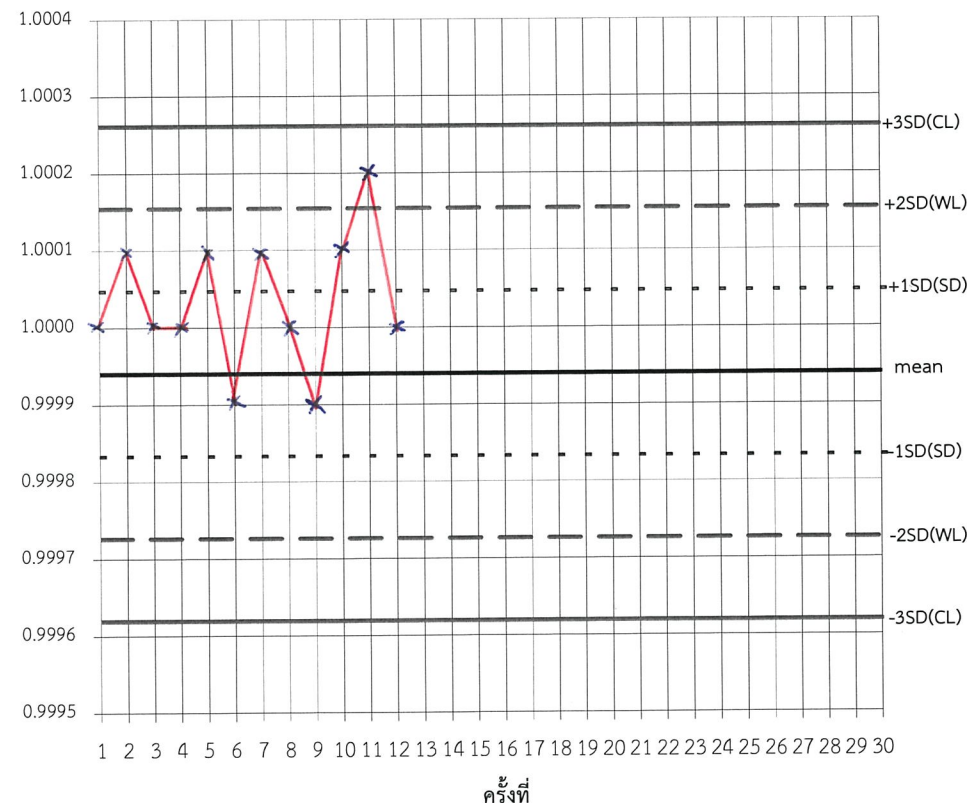
พารามิเตอร์ : Analytical Balance/MS204TS

ข้อมูลที่บันทึก :1 กรัม.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1	√ / ×			
1	29/11/67	1.0000	+				/	3	3	
2	02/12/67	1.0001	+	+			/	3	3	
3	03/12/67	1.0000	+				/	3	3	
4	04/12/67	1.0000	+				/	3	3	
5	06/12/67	1.0001	+	+			/	3	3	
6	09/12/67	0.9999	-				/	3	3	
7	11/12/67	1.0001	+	+			/	3	3	
8	12/12/67	1.0000	+				/	3	3	
9	13/12/67	0.9999	-				/	3	3	
10	16/12/67	1.0001	+	+			/	3	3	
11	17/12/67	1.0002	+		+		/	3	3	
12	18/12/67	1.0000	+				/	3	3	
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Analytical Balance

หน่วย.....กรัม.....



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :Air-06.....

...1.../...1...

mean 0.9999
SD 0.0001

หน่วย :กรัม.....

หน่วย :กรัม.....

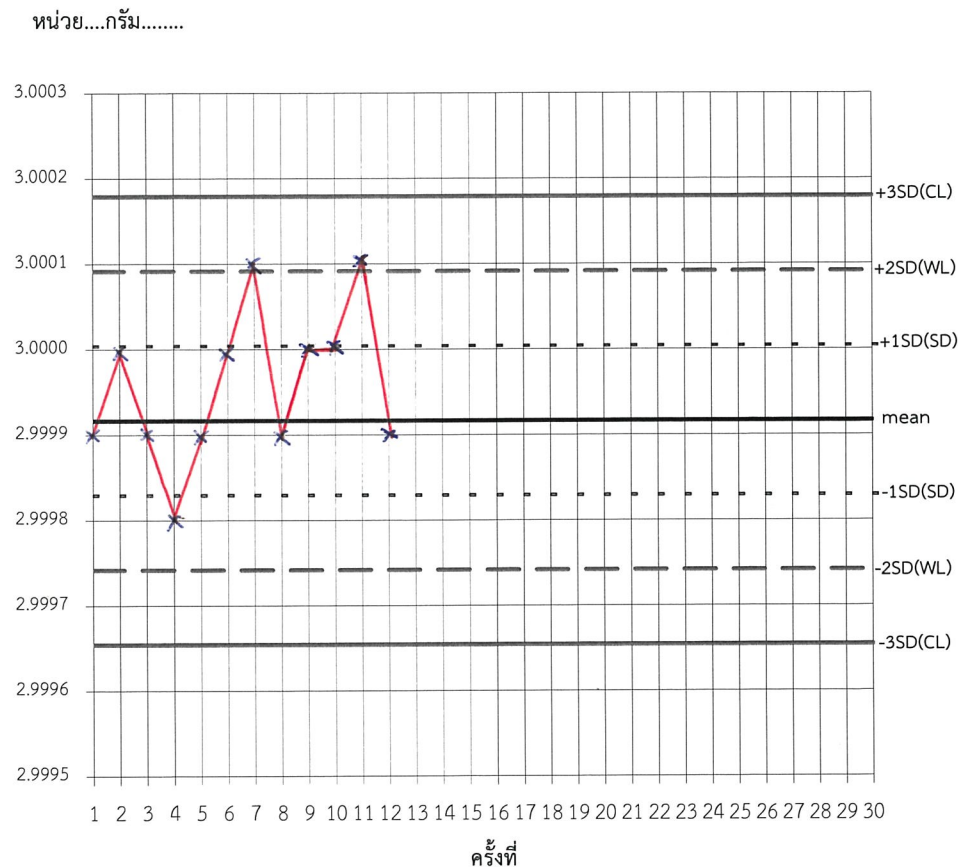
แบบบันทึก Quality Control Chart

พารามิเตอร์ : Analytical Balance/MS204TS

ข้อมูลพื้นฐาน :3 กรัม.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
		เกณฑ์ที่ยอมรับ(ไม่เกิน)	7	4 of 5	2 of 3	1	√ / ×			
1	29/11/67	2.9999	-				/	3		
2	02/12/67	3.0000	+				/	3		
3	03/12/67	2.9999	-				/	3		
4	04/12/67	2.9998	-	-			/	3		
5	06/12/67	2.9999	-				/	3		
6	09/12/67	3.0000	+				/	3		
7	11/12/67	3.0001	+		+		/	3		
8	12/12/67	2.9999	-				/	3		
9	13/12/67	3.0000	+				/	3		
10	16/12/67	3.0000	+				/	3		
11	17/12/67	3.0001	+		+		/	3		
12	18/12/67	2.9999	-				/	3		
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Analytical Balance



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

mean 2.9999
SD 0.00009

หน่วย :กรัม.....

หน่วย :กรัม.....

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :Air-06.....

...1.../...1...

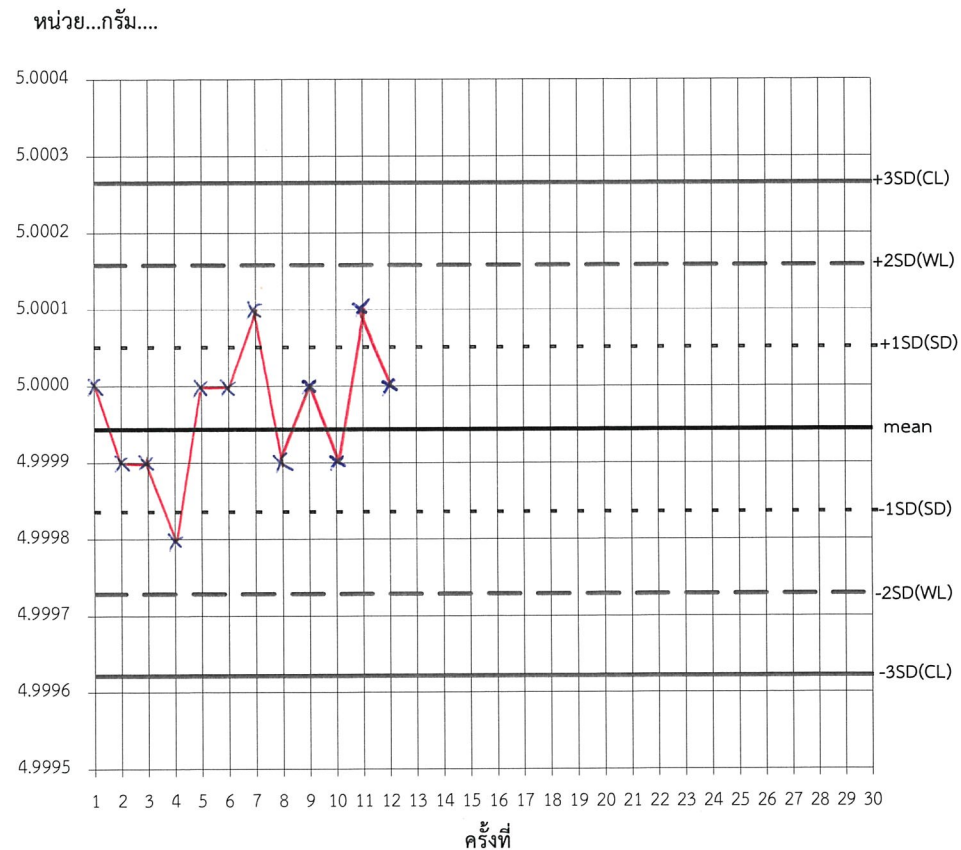
แบบบันทึก Quality Control Chart

พารามิเตอร์ : Analytical Balance/MS204TS

ข้อมูลพื้นฐาน :5 กรัม.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1				
1	29/11/67	5.0000	+				/	?	?	
2	02/12/67	4.9999	-				/	?	?	
3	03/12/67	4.9999	-				/	?	?	
4	04/12/67	4.9998	-	-			/	?	?	
5	06/12/67	5.0000	+				/	?	?	
6	09/12/67	5.0000	+				/	?	?	
7	11/12/67	5.0001	+	+			/	?	?	
8	12/12/67	4.9999	-				/	?	?	
9	13/12/67	5.0000	+				/	?	?	
10	16/12/67	4.9999	-				/	?	?	
11	17/12/67	5.0001	+	+			/	?	?	
12	18/12/67	5.0000	+				/	?	?	
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Control Chart for Analytical Balance



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

หมายเหตุ : เก็บใบแฟ้ม :Air-06.....

...1.../...1...

mean 4.9999

หน่วย :กรัม.....

SD 0.0001

หน่วย :กรัม.....

Calibration Certificate

Certificate No.: 2402420-003-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakanong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: MS204TS/00
Serial No.: C252436235
ID No.: UAE.AIR.023/2566
Order No.: 2402420
Operation No.: 2402420-003
Date of Receipt: 19 April 2024
Date of Calibration: 19 April 2024

Calibrated by Mr.Pheraphat Tuanjit
Scientist

Date of Issue: 23 April 2024


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

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

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



 <input type="radio"/> PASS <input type="radio"/> NOT PASS	Remarks
	MPE : $\pm 0.0003g$ 0.0003 $\pm 0.0003g$ 0.5 below (Mettler) (Ser)
Verify Approve	

29 Apr 2024 May 3, 2024
 MPE : $0 - 20g \pm 0.0003g$
 $50 - 100g \pm 0.0010g$
 $150 - 200g \pm 0.0020g$

Cert. No. : 2409480-003-01
 Electronic Balance
 METTLER TOLEDO
 Model : MS204TS/00
 S/N : C252436235
 ID.NO : UAE.AIR.023/2566.

2402420-003-01					Equipment : Electronic Balance			
Brand: Mettler-Toledo					Model: MS204TS/00			
Serial No: C252436235					ID No.: UAE.AIR.023/2566			
Normal Value	Standard Value	Average Reading	Error	Correction	Uncertainty (U)	U + Error Total Error	Judgement (±g)	(Total Error < Judgement) Result (Pass / Fail)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)		
0	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000094	0.0001	0.0003	Pass
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.0000	0.000094	0.0001	0.0003	Pass
1	0.99998	1.0000	0.0000	0.0000	0.000097	0.0001	0.0003	Pass
5	4.99997	5.0000	0.0000	0.0000	0.000096	0.0001	0.0003	Pass
10	10.00002	10.0000	0.0000	0.0000	0.00012	0.0001	0.0003	Pass
20	20.00003	20.0001	0.0001	-0.0001	0.00014	0.0002	0.0003	Pass
50	49.99998	50.0003	0.0003	-0.0003	0.00012	0.0004	0.0010	Pass
70	70.00000	70.0005	0.0005	-0.0005	0.00017	0.0007	0.0010	Pass
100	99.99997	100.0006	0.0006	-0.0006	0.00017	0.0008	0.0010	Pass
150	149.99994	150.0012	0.0013	-0.0013	0.00022	0.0015	0.0020	Pass
200	200.00001	200.0015	0.0015	-0.0015	0.00028	0.0018	0.0020	Pass
UUC * : Unit Under Calibration								
Remarks:								

Calibration Report

Certificate No.: 2402420-003-01

Equipment: Electronic Balance

Model: MS204TS/00

Serial No.: C252436235

Capacity: 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.0001 g

ID No.: UAE-AIR-023/2566

Date of Calibration: 19 April 2024

Page 2 of 3

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.7 ± 1.5 °C Relative Humidity: 65 ± 6.7 %

Place of Calibration: Room 206 Balance Room 2, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

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

2. Reference Standards:

<u>Reference Standard</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Calibrated By</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Standard Weight Class E2	1-500mg	15880	TCS	M23111815	28 November 2024
Standard Weight Class E2	1-500g	15882	TCS	M23111825	28 November 2024

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Calibrated By</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 019/23	Quality Reborn	QR24-0492	4 March 2025

3. This certification is traceable to SI UNIT

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

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

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.000074
200	0.000074

2. Off-Center Error:

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

The balance reading obtained is given in the table.

ading obtained is given in the table.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference) (g)
100.0005	100.0006	100.0003	100.0006	100.0003	100.0005	0.0002

P. Sangsantit
23 April 2024



Calibration Report

Certificate No.: 2402420-003-01

Equipment: Electronic Balance

Model: MS204TS/00

Serial No.: C252436235

Capacity: 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.0001 g

ID No.: UAE.AIR.023/2566

Date of Calibration: 19 April 2024

Page 3 of 3

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
Unloaded	0.00000	0.0000	0.0000	0.000094	2.00
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.000094	2.00
1	0.99998	1.0000	0.0000	0.000097	2.00
5	4.99997	5.0000	0.0000	0.000096	2.00
10	10.00002	10.0000	0.0000	0.00012	2.00
20	20.00003	20.0001	-0.0001	0.00014	2.00
50	49.99998	50.0003	-0.0003	0.00012	2.00
70	70.00000	70.0005	-0.0005	0.00017	2.00
100	99.99997	100.0006	-0.0006	0.00017	2.00
150	149.99994	150.0012	-0.0013	0.00022	2.00
200	200.00001	200.0015	-0.0015	0.00028	2.00

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

----- End -----

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



ภาคผนวก จ-2

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพน้ำทิ้ง)

วันที่ 29-10-67

น้ำเสีย

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	DILUTION BLANK	T24AZ437-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)	
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED
				การตรวจสอบซ้ำ				
				1	2	RPD		
ปิไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.0	< 0.2	210	191	9.48	198	202
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤ 20	198.0±30.5 (167.5 - 228.5)	

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24AZ408-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	< 5.0	36.5	36.2	0.83	100	95.2	95.2
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24AZ430-0004					
-------	-------	---	-----------------	---------------	--	--	--	--	--

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24AZ437-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.53	< 0.53	0.64	0.64	0	0.53	0.51	96.2
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

วันที่ 22-11-67

น้ำเสีย

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	DILUTION BLANK	T24B8662-0003			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)	
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED
				การตรวจสอบซ้ำ				
				1	2	RPD		
ปิไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.0	< 0.2	203	191	6.09	198	206
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤ 20	198.0±30.5 (167.5 - 228.5)	

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB677-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	< 5.0	11.7	11.5	1.72	100	102	102
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB674-0003					
-------	-------	---	-----------------	---------------	--	--	--	--	--

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB674-0003			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.53	< 0.53	< 0.53	<0.53	-	0.53	0.5	94.3
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

วันที่ 22-11-67

น้ำผิวดิน

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	DILUTION BLANK	T24BB675-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)	
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED
				การตรวจสอบซ้ำ				
				1	2	RPD		
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0	< 0.2	1.6	1.5	6.45	198	206
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤ 20	198.0±30.5 (167.5 - 228.5)	

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB492-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	25	< 25	132	124	6.25	50	46	92
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

วันที่ 22-11-67

ใต้ดิน

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB618-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	< 5.0	287	262	9.11	100	99.8	99.8
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB492-0001					LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY		
				การตรวจสอบซ้ำ							
				1	2	RPD					
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	25	< 25	132	124	6.25	50	46	92		
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110		

ภาคผนวก จ-3

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพน้ำผิวดิน)

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	DILUTION BLANK	T24BB675-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)	
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED
				การตรวจสอบซ้ำ				
				1	2	RPD		
ปิไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0	< 0.2	1.6	1.5	6.45	198	206
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤ 20	198.0±30.5 (167.5 - 228.5)	

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T24BB492-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	25	< 25	132	124	6.25	50	46	92
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

ภาคผนวก จ-4

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (คุณภาพน้ำใต้ดิน)

วันที่ 22-11-67		ใต้ดิน							
ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T248B618-0001			LABORATORY FORTIFIED BLANK (LFB)		
				ผลการวิเคราะห์			NOMINAL	MEASURED	%RECOVERY
				การตรวจสอบซ้ำ					
				1	2	RPD			
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	< 5.0	287	262	9.11	100	99.8	99.8
เกณฑ์ที่ยอมรับได้						≤10			90-110

ดัชนี	หน่วย	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)	METHOD BLANK	T248B492-0001					
-------	-------	---	-----------------	---------------	--	--	--	--	--