

ภาคผนวกที่ 9

เอกสารดูแลตรวจสอบสระว่ายน้ำ

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK

Ending Date: .....

DAILY TEST	Date: 1/7/22		Date: 2/7/22		Date: 3/7/22		Date: 4/7/22		Date: 5/7/22		Date: 6/7/22		Date: 7/7/22	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.8	7.8	7.9	8.0	8.2	8.0	8.0	8.0	8.0	7.6	8.0	7.8	8.2	8.2
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	00.1	1.5	1.2	1.4	0.0	1.3	0.1	1.0	0.1	1.0	0.1	1.0	0.4	3.0
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Water Temperature °C	30.5	30.5	30.5	29.4	30	29.4	30.5	29.4	31.0	28.6	31.1	29.4	31.5	31.5
Air Temperature °C	39.3	39.3	39.3	39.3	39.2	31.3	39.5	31.5	39.5	31.4	39.5	31.7	39.6	31.2
Chlorine Generator No.1 On / Off	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Back Wash Sand Filter	1													
Superchlorinated 90% (Kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Check by :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duty Engineer :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Remark :

ค่า pH ช่วง 7.2 - 7.6 ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำในสระว่ายน้ำ ควรปรับค่า pH ให้เป็น 7.2 - 7.6  
 ค่า pH ช่วง 7.8 - 8.0 ค่าความเป็นด่างของน้ำในสระว่ายน้ำ ควรปรับค่า pH ให้เป็น 7.2 - 7.6  
 ค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับค่าในสระว่ายน้ำลงเหลือ 50 ppm  
 ค่า Cyanuric เป็น 100 ppm ต้องทำการลดระดับค่าในสระว่ายน้ำลงเหลือ 50 ppm  
 ค่า Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกสัปดาห์ ควรใส่ 2 Kg. หรือตามระบบ Chlorine Generator และ ตรวจสอบ Chlorine feed

L-ENG/Log sheet

## QA (10.1.1 c)

WEEK 7

11

11

QA (10.1.1 c)

[illegible]

**Remark :**

ค่าลด PM ค่าการ 7.2 นำปริมาณเบรคค ต้องเติม Soda Ash โดยทั่วไป จะประมาณ 3 Kgs. ขึ้นไป 30 ลิตร คนให้ละลายเข้ากันแล้วใส่ลงไปในถัง

กิตติคำ PH สูงกว่า 7.5 เป็นวัสดุเป็นส่วนใหญ่ ต้องเติม การดองเกลือ โดยวิธีที่กล่าวถึงคือเติมยา เติมน้ำใน surge tank ครั้งละประมาณ 1 แก้วน้ำ ( ๑ ลิตร ) แล้วจะสามารรถกรองกับน้ำจากสายได้

ถ้าค่า Cyanotic เกิน 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในตู้กว่าขอบบ่อไปอีก ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าไปจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

กำลังสูงอยู่ที่ไฟฟ้าสถิตซึ่งมากกว่าค่า กระด Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

อย่าลืม ! Stock Dosage สำหรับ Chlorine 90 % ทดคั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK:

Ending Date: .....

DAILY TEST	Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	0.02	3.4	0.02	0.4	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	3.6
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Water Temperature °C	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3
Air Temperature °C	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3	32.3
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Back Wash Sand Filter	1													
Superchlorinated 90% (Kg)														
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark :

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรดลงถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า 30 ต่อถังลงถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า 30 ต่อถังลงถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า 30 ต่อถังลงถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs.  
 ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมผงฟูลงถัง Soda Ash จำนวน 1 Kgs. ถ้าค่า 1 Kgs. ต่อถังลงถัง Soda Ash จำนวน 1 Kgs. ถ้าค่า 1 Kgs. ต่อถังลงถัง Soda Ash จำนวน 1 Kgs.  
 ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ให้เติมสารเติมลงในถัง Soda Ash จำนวน 5 CM. ถ้าค่า 5 CM. ให้เติมลงในถัง Soda Ash จำนวน 5 CM. ถ้าค่า 5 CM. ให้เติมลงในถัง Soda Ash จำนวน 5 CM.  
 ถ้าค่า Cyanuric สูงกว่า 80 ppm ให้เติมสารเติมลงในถัง Soda Ash จำนวน 5 CM. ถ้าค่า 5 CM. ให้เติมลงในถัง Soda Ash จำนวน 5 CM. ถ้าค่า 5 CM. ให้เติมลงในถัง Soda Ash จำนวน 5 CM.  
 ถ้าค่า Shock Dosage ส่วน Chlorine 80 % ให้เติมในถัง Soda Ash จำนวน 2 Kgs. ถ้าค่า 2 Kgs. ให้เติมในถัง Soda Ash จำนวน 2 Kgs. ถ้าค่า 2 Kgs. ให้เติมในถัง Soda Ash จำนวน 2 Kgs.

# Swimming Pool Log Sheet

Activity: \_\_\_\_\_

22/7/22 23/7/22 24/7/22 25/7/22 26/7/22 27/7/22 28/7/22

DAILY TEST TIME		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
PH 7.2 - 7.8		8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Chlorine 1.5 - 1.8		0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Salt Level 2000 - 2500 ppm		-	30	30	30	30	30	30
Water Temperature °C		32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6
Heater Temperature °C		32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6
Chlorine Generator No.1 On/Off		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On/Off		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.3 On/Off		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.4 On/Off		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.5 On/Off		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity (75-120 ppm)		32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6
Calcium Hardness (200 - 500 ppm)		32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6
TDS (1500 ppm)		32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6
Back Wash Sump Filter		1	2	3	4	5	6	7
Salt stock (Bag)		1	2	3	4	5	6	7
Check by:								
Daily Engineer:								

Notes: 1. Chlorine Generator No. 1 is a backup unit and should not be used for regular maintenance. 2. Chlorine Generator No. 2 is a backup unit and should not be used for regular maintenance. 3. Chlorine Generator No. 3 is a backup unit and should not be used for regular maintenance. 4. Chlorine Generator No. 4 is a backup unit and should not be used for regular maintenance. 5. Chlorine Generator No. 5 is a backup unit and should not be used for regular maintenance.



## Strating Date:...../...../.....

WEEK:..... Ending Date:.....

DAILY TEST	Date: 29/8/22	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
TIME								
PH 7.2 - 7.6 Ideal		7.8	7.8	7.8				
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal		1.0	1.5	1.5				
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.								
Salt Level 2500 - 3500 ppm.		2000	2000	2000				
Water Temperature °C		29.5	27.0	28.1				
Air Tempearture °C		27.2	44.0	27.0				
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON ON	ON	ON				
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON ON	ON	ON				
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )								
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )								
TDS ( 1000 ppm )								
Back Wash Sand Filter 1								
Superchlorinated 90% (Kg)								
Check by :								
Duty Engineer :								

**Remark :**      ค่าค่า PH อยู่ที่ 7.2 มีค่าค่าเป็นกรดเล็กน้อย Soda Ash โดยทั่วไปจะละลายน้ำได้ดีและทนทาน หากมีค่านี้น่าจะดีสำหรับพืชในสวนไม้พุ่ม

ถ้าค่า PM สูงกว่า 7.6 นี่มีค่าเป็นช่วง ของเส้น การแตกเนื้อ โดยใช้การคาดคะเนอย่าง เินลงใน surge tank ช่วงเวลา 1 นาที ( หนึ่งปี ) ต้องสามารถป้องกันทั้งงานแล้ว)

คำว่า Cyanuric เกิน 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในสระว่ายน้ำประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าไปจนกระทั่งปกติ แล้วcheck ค่าอีกครั้ง

ถ้าอย่างสูงอยู่ก็ไม่น่ามีใครจริงจังจนกว่าคำ กระด Cynatic จะอยู่ในเกมจนใกล้

admix ! Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทดสอบ ขึ้นอยู่กับสัตว์ จำนวน 2 Kgs. พร้อมปั๊มระบบ Chlorine Generator และหลอดบรรจุ Chlorine feed

## Strating Date:...../...../.....

Ending Date: 11/1/2011

Date: 6/8/02		Fri		Sat	
AF	NI	AF	NI	AF	NI
7.8	7.6	7.6	7.9	7.6	7.9
9.0	8.0	9.0	8.1	9.0	8.1
9.00	2000	9.00	2000	9.00	2000
98.1	89.1	90.1	89.3	90.1	89.3
90.4	77.1	91.2	78.2	91.2	78.2
ON ON	ON ON	ON ON	ON ON	ON ON	ON ON
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

\_\_\_\_\_

1. **מבוא**

ระดับปกติ แล้วcheck ค่าอีกครั้ง

anueu Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 10/8/22

WEEK 4

Ending Date: 15/8/22

DAILY TEST	Date: 10/8/22		Date: 11/8/22		Date: 12/8/22		Date: 13/8/22		Date: 14/8/22		Date: 15/8/22	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.6	8.0	7.6	8.2	7.6	8.0	7.6	8.1	7.6	7.8	7.4	7.8
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	1.7	1.9	1.5	3.0	1.5	2.6	1.6	2.0	1.6	1.8	1.6	1.0
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Water Temperature °C	28.1	28.7	28.1	28.1	28.3	28.3	28.4	28.1	28.4	28.9	28.4	28.3
Air Temperature °C	32.4	32.7	32.4	32.4	32.1	32.1	32.0	32.0	32.0	32.8	32.1	32.1
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Back Wash Sand Filter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Superchlorinated 90% (Kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Check by :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duty Engineer :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรดโซเดียมโซดา Ash โดไม่ละลาย Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า 30 คือ ค่าของสารเคมีที่ใช้ในเครื่องกรอง จากข้อมูลในส่วนที่ใส่มาไว้ให้ดู

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมโซเดียมคลอไรด์ โซเดียมคลอไรด์ โซเดียมคลอไรด์ โซเดียมคลอไรด์ surge tank หรือประมาณ 1 ลิตร ( ดูตาม : ส่วนของเครื่องกรอง )

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการเติมโซเดียมไซยาไนด์ประมาณ 5 CM. จากข้อมูลในส่วนที่ใส่มาไว้ให้ดู

ถ้ามีของแข็งในถังกรองจากค่า ทด Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

หมายเหตุ ! Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกวัน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. วันศุกร์ วันเสาร์ Chlorine Generator และ อุปกรณ์ Chlorine feed



## Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date:...../...../.....

WEEK:

Ending Date:

1

[illegible]

Remark : ค่าค่า PH อยู่ที่ 7.2 ปกติเป็นกรด ค่อนข้าง Soda Ash โดยมี ค่ารวม Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ส่วน 20 ลิตร คนน้ำและน้ำสะอาดที่ใส่ไว้ใช้โดยกะเกณฑ์จากสูตรให้คนน้ำให้สะอาด

ถ้าค่า  $PH$  สูงกว่า 7.6 แปลว่าเป็นด่าง ตัวเลขยิ่งไกลยิ่งแสดงความเป็นด่างมากขึ้น surge tank เครื่องนี้จะประมาณ 1 เมตรน้ำ (อย่าลืม : ตัวเลขจะแสดงถึงส่วนสูงของน้ำในถังเก็บน้ำ)

ถ้าค่า Cytokine เป็น 80 pg/ml แสดงว่าการลดลงมันไปในต่ำกว่าขอบบ่อน้ำลึก ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเพิ่มเข้าไปใหม่ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ามีขลุ่ยขลุ่ยก็ให้ทำอีกครึ่งจนกว่าต่ำ ครรฑ Cymatic จะอยู่ในภาคเจแปน

กลไกการ Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทดสอบ พบพบกลิ่นที่ จำนวน 2 Kgs. พบมีฤทธิ์แบบ Chlorine Generator และ ปรากฏแบบ Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK:

Ending Date: .....

DAILY TEST	Date: 22/8/22		Date: 23/8/22		Date: 24/8/22		Date: 25/8/22		Date: 26/8/22		Date: 27/8/22		Date: 28/8/22		Date: 29/8/22	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.6	8.0	7.6	8.0	7.6	8.0	7.6	8.0	7.6	8.0	7.6	8.0	7.6	8.0	7.6	8.0
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.6	4.4	3.6	4.0	3.6	4.0	3.6	4.0	3.6	4.0	3.6	4.0	3.6	4.0	3.6	4.0
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.																
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000
Water Temperature °C	30.2	29.7	30.4	29.6	30.1	29.0	30.1	29.0	30.1	29.0	30.1	29.0	30.1	29.0	30.1	29.0
Air Temperature °C	34.2	28.1	34.2	28.1	34.2	28.1	34.2	28.1	34.2	28.1	34.2	28.1	34.2	28.1	34.2	28.1
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Back Wash Sand Filter	1		1		1		1		1		1		1		1	
Superchlorinated 90% (Kg)																
Check by :																
Duty Engineer :																

Remark : ถ้าค่า PH ต่ำกว่า 7.2 ให้เติมโซดาแอช Soda Ash โดยมีอัตราส่วน Soda Ash จำนวน 3 Kgs. กับน้ำ 30 ลิตร คนให้ละลายแล้วใส่ลงในสระว่ายน้ำ จากนั้นวัดค่า PH ใหม่

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรดน้ำส้มสายชู หรือกรดซิตริก โดยใส่กรดทีละน้อยๆ แล้วคนให้เข้ากัน รอจนค่า PH ลดลงแล้ววัดค่า PH ใหม่ ( อย่าลืม ! ต้องสวมถุงมือป้องกันสารเคมี )

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในสระว่ายน้ำจนเหลือระดับประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่จนกระทั่งระดับน้ำปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้าต้องเติมโซดาแอชหรือน้ำส้มสายชู ให้เติมในลักษณะค่อยๆ เติมน้ำลงไปในสระว่ายน้ำ

สำหรับ Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกสัปดาห์ ให้เติมประมาณ 2 Kgs. หรือใช้ระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK: .....

Ending Date: .....

DAILY TEST	Date: 20/8/22		Date: 21/8/22		Date: .....		Date: .....		Date: .....		Date: .....	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.0		8.0									
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	1.0		3.4									
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-									
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	1000		1000									
Water Temperature °C	28.1		28.2									
Air Temperature °C	28.7		28.6									
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON									
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON									
Total Alkalinite ( 75-150 ppm )	-		-									
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-									
TDS ( 1000 ppm )	-		-									
Back Wash Sand Filter	1		-									
Superchlorinated 90% (Kg)												
Check by :												
Duty Engineer :												

Remark :

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซเดียม โซดา Ash 1kg ต่อ 10,000 ลิตร ถ้าค่า PH ต่ำกว่า 7.2 ให้เติม โซดา Ash 3 Kgs. ทุก 30 นาที ค่าที่ใส่จะตามหลักทั่วไปไม่ละเอียด จากข้อมูลในส่วนที่ใส่มาในใบนี้

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติม กรด โซเดียม กรด โซเดียม โซดา Ash 1kg ต่อ 10,000 ลิตร ถ้าค่า PH ต่ำกว่า 7.6 ให้เติม โซดา Ash 3 Kgs. ทุก 30 นาที ค่าที่ใส่จะตามหลักทั่วไปไม่ละเอียด จากข้อมูลในส่วนที่ใส่มาในใบนี้

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการเติมน้ำใส่ต่ำกว่าขอบบ่อเล็กน้อย ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในบ่อเข้าบ่อจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ายังสูงอยู่ให้เติมอีกจนกว่าค่า กรด Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

อย่าลืม ! Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกสัปดาห์ ให้เติม 2 Kgs. หรือจะเติม Chlorine Generator และ ทุบตาม Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK: Demand

Ending Date: .....

DAILY TEST	Date: 19/12		Date: 20/12		Date: 21/12		Date: 22/12		Date: 23/12		Date: 24/12		Date: 25/12		Date: 26/12		Date: 27/12	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.6	7.8	7.8				8.0		7.8	8.0	8.0		8.0		8.0		8.0	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.4	2.0	7.0				2.2		8.0	2.4	2.4		2.4		2.4		2.4	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-	-					-											
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500	2500	2500				2500		2500	2500	2500		2500		2500		2500	
Water Temperature °C	30.2	29.0	29.0				28.9		28.9	28.9	28.9		28.9		28.9		28.9	
Air Temperature °C	34.1	27.0	27.0				27.0		27.0	27.0	27.0		27.0		27.0		27.0	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON				ON		ON	ON	ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON				ON		ON	ON	ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-				-		-	-	-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-				-		-	-	-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-				-		-	-	-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1						-											
Superchlorinated 90% (Kg)																		
Check by :																		
Duty Engineer :																		

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เพิ่มปริมาณ Soda Ash ในบ่อ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 30 Kgs. ควรใช้ Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 30 Kgs. ควรใช้ Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 30 Kgs. ควรใช้ Soda Ash จำนวน 3 Kgs.

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เพิ่มปริมาณ Soda Ash ในบ่อ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 30 Kgs. ควรใช้ Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 30 Kgs. ควรใช้ Soda Ash จำนวน 3 Kgs.

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในบ่อด้วยการระบายน้ำออกประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าบ่อจนกระทั่งระดับน้ำลดลงแล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้าต้องการเพิ่มปริมาณน้ำในบ่อให้มากกว่าค่าที่กำหนด ให้เติม Sodium Chlorine 90 % ประมาณ 2 Kgs. หรือเติม Sodium Chlorine 90 % ประมาณ 2 Kgs. หรือเติม Sodium Chlorine 90 % ประมาณ 2 Kgs.

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 12/12/12

WEEK: 12/12/12

Ending Date: 12/12/12

DAILY TEST	Date: 8/12/12		Date: 9/12/12		Date: 10/12/12		Date: 11/12/12		Date: 12/12/12		Date: 13/12/12		Date: 14/12/12		Date: 15/12/12	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.0		8.0		8.0		8.2		7.8		8.0		8.0		8.0	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.4		3.4		2.2		2.2		1.5		1.0		1.0		1.0	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2800		2800		2800		2800		2800		2800		2800		2800	
Water Temperature °C	28.6		28.9		28.2		28.0		28.6		28.6		28.6		28.6	
Air Temperature °C	30.2		30.6		30.1		29.9		29.8		29.8		29.8		29.8	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1		-		-		-		-		-		-		-	
Superchlorinated 90% (Kg)																
Check by :																
Duty Engineer :																

Remark :

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซดาแอช 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซดาแอช 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซดาแอช 3 Kgs.

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรด โซดาแอช 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรด โซดาแอช 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรด โซดาแอช 3 Kgs.

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการเติมโซดาแอช 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาแอช 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาแอช 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาแอช 5 CM.

ถ้าค่า Cyanuric สูงกว่า 80 ppm ต้องทำการเติมโซดาแอช 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาแอช 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาแอช 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาแอช 5 CM.

ถ้าค่า Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ให้เติม โซดาแอช 2 Kgs. หรือเติมระบบ Chlorine Generator และ ทุบระบบ Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 1/1/2022

WEEK: 1/1/22

Ending Date: 1/1/22

DAILY TEST	Date: 1/1/22		Date: 2/1/22		Date: 3/1/22		Date: 4/1/22		Date: 5/1/22		Date: 6/1/22		Date: 7/1/22		Date: 8/1/22		Date: 9/1/22		Date: 10/1/22		Date: 11/1/22		Date: 12/1/22	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.2	8.0	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6	8.2	7.6
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4	9.0	3.4
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.																								
Salt Level 2500 - 3500 ppm.																								
Water Temperature °C	31.9	29.2	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1	31.9	30.1
Air Temperature °C	31.9	32.6	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4	31.9	32.4
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )																								
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )																								
TDS ( 1000 ppm )																								
Back Wash Sand Filter	1																							
Superchlorinated 90% (Kg)																								
Check by :																								
Duty Engineer :																								

Remark :

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs.

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมเป็นสาร โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมเป็นสาร โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมเป็นสาร โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs.

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ให้ทำการเติมโซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ให้ทำการเติมโซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ให้ทำการเติมโซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs.

ถ้าค่า Shock Dosage สูงกว่า 90 % ให้เติม โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า Shock Dosage สูงกว่า 90 % ให้เติม โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs. ถ้าค่า Shock Dosage สูงกว่า 90 % ให้เติม โซเดียม โซดา แชช 1 ลิตร ต่อ 3 Kgs.



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK: 19/09/16 Ending Date: .....

DAILY TEST	Date: 22/09/92		Date: 23/09/92		Date: 24/09/92		Date: 25/09/92		Date: 26/09/92		Date: 27/09/92		Date: 28/09/92	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.2	7.2	7.4	7.4	7.6	7.8	7.6	7.8	7.6	7.8	7.6	7.8	7.6	7.8
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	1.5	1.5	1.5	1.5	2.1	2.1	3.2	3.0	3.2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	-	1600	1600	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Water Temperature °C	31.2	31.0	31.4	31.4	30.6	30.6	30.4	30.1	30.4	30.0	30.4	30.0	30.1	30.1
Air Temperature °C	34.5	34.0	33.6	33.6	33.7	33.7	33.6	33.2	33.6	33.2	34.3	33.2	33.2	33.2
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Back Wash Sand Filter	1													
Superchlorinated 90% (Kg)														
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark : 1. ค่า PH สูงกว่า 7.2 นำกรดเป็นรูปผง คือกรด Soda Ash โดยไม่ ใส่น้ำ กรด Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ส่วน 30 คือ ส่วนที่ละลายแล้วใส่ในถังกรองน้ำ จากถังกรองน้ำส่วนที่ใส่แล้วใส่ในถังกรองน้ำ

2. ค่า PH สูงกว่า 7.8 นำกรดเป็นรูปผง คือกรด Soda Ash โดยไม่ ใส่น้ำ กรด Soda Ash จำนวน 1 Kgs. ส่วน 30 คือ ส่วนที่ละลายแล้วใส่ในถังกรองน้ำ จากถังกรองน้ำส่วนที่ใส่แล้วใส่ในถังกรองน้ำ

3. ค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการเติมน้ำ โซดาไคลโอโรเจน 5 CM. จากนั้นจึงเติมโซดาไคลโอโรเจน 5 CM. ส่วนที่ละลายแล้วใส่ในถังกรองน้ำ จากถังกรองน้ำส่วนที่ใส่แล้วใส่ในถังกรองน้ำ

4. ค่าสูงเกินไปให้ทำการเติมน้ำ กรด Cyanuric จะอยู่ในถังกรองน้ำ

5. Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกสัปดาห์ วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. ส่วนวันเสาร์ Chlorine Generator และ ส่วนวันอาทิตย์ Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: .....

WEEK: .....

QA (10.1.1 c)

DAILY TEST	Date: 29/01/22		Date: 30/01/22		Date: 31/01/22		Date: 01/02/22		Date: 02/02/22		Date: 03/02/22		Date: 04/02/22		Date: 05/02/22		
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	
PH 7.2 - 7.6 Ideal	6.8		6.8														
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	1.3		1.3														
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-														
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500		2500														
Water Temperature °C	29.4		29.4														
Air Temperature °C	31.6		31.6														
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON														
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON														
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-														
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-														
TDS ( 1000 ppm )	-		-														
Back Wash Sand Filter	1		-														
Superchlorinated 90% (Kg)																	
Check by :																	
Duty Engineer :																	

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ปั่นค่าเป็นกรด ต้องเติม Soda Ash โดยไม่ ละเลย Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า 30 คือ 30 ลิตร ควรเติมตามส่วนที่ใส่ในตาราง จากนั้นทิ้งไว้ 30 นาที แล้วค่อยเช็คค่า PH อีกครั้ง

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ปั่นค่าเป็นด่าง ต้องเติม กรดเกลือ โดยใส่กรดเกลือต่อทุกๆ 1 ลิตร ( อย่างน้อย ) ต้องใส่ตามส่วนที่ใส่ในตาราง

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในถังกรองแบบน้ำลึก ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าไปจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ามีสิ่งสกปรกในน้ำให้ใช้เครื่องดูดน้ำสกปรกออก

ถ้าค่า Shock Dosage ด้วย Chlorine 90 % ทุกคืน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พร้อมระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

WEEK: October Strating Date: ..... Ending Date: .....  
Date: 01/10/22 Date: 06/10/22 Date: 07/10/22 Date: 08/10/22 Date: 09/10/22 Date: 10/10/22

DAILY TEST	Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.6		8.6		8.6		8.6		8.6		8.9		8.6	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.4		3.4		3.6		3.4		3.6		3.2		3.6	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500		2500		2500		2500		2500		2500		2500	
Water Temperature °C	29.6		29.4		29.1		29.6		29.8		29.0		29.3	
Air Temperature °C	34.1		33.6		33.4		34.0		34.0		34.6		33.6	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1		-		Back		-		-		-		-	
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-		-	
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark :

ค่า pH สูงกว่า 7.2 นำกรดเป็นกรด สอดคล้อง Soda Ash ไม่พบ ส่วน Soda Ash จำนวน 3 Kgs. กับน้ำ 30 ลิตร คนให้ละลายแล้วใส่ลงในบ่อกรอง จากนั้นเติมน้ำใส่บ่อกรองให้พอ

ค่า pH สูงกว่า 7.6 นำด่างเป็นด่าง สอดคล้อง กรดเกลือ ไม่พบใช้กรวดกรองด้วย เติมน้ำใน sponge tank หรือเติมน้ำใน sponge tank 1 แก้วน้ำ ( อย่าลืม ! ต้องสวมถุงมือก่อนทำงานด้วย )

ค่า Cyanuric เป็น 80 ppm สอดคล้องการจะเติมน้ำใส่บ่อกรองตามค่าที่บอก ปริมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในบ่อกรองจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ายังสูงอยู่ให้ใช้กรดหรือด่าง กรด Cyanuric จะอยู่ในบ่อกรองปกติ

อย่าลืม ! Shock Dosage ด้วย Chlorine 90 % เท่ากับ วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. หรือเป็นระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed



## Strating Date:...../...../.....

WEEK: 2010 Ending Date: 12/31/2010

Remark : ค่า pH เท่าว่า 7.2 น้ำนี้ค่าเป็นกรด ต่อส่วนผสม Soda Ash โดยมี 1 กิโลกรัม และสาม Soda Ash จำนวน 3 Kgs. กับน้ำ 30 ลิตร คนให้ละลายจนหมด จากนั้นเติมน้ำในส่วนที่เหลือเพื่อให้ค่า pH

ค่า pH สูงกว่า 7.6 ป็นี้อาจเป็นต้นว่า ตัวละเล็ย การแตกเนื้อ โยมิใช้กรดเกลือล่อมาๆ เช่นลงใบ rose bank หรือลงใบ กล้วยน้ำว้า (อย่าลืม ! ต้องสามารถดูปืของกันว่าจะหาเกลือ)

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในตู้กว่าระบบบ่อน้ำอีกประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าไปจนกระทั่งระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ายังสูงอยู่ก็ให้เพิ่มอีกจนถึงกว่าค่า กรด Cyanuric จะเป็นปกติ

น้ำส้ม ! Shock Dosage คำนวณ Chlorine 90 % เหลือ 1 วันพฤษภาคม 2 Kgs. พร้อมมีระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 15/10/2022  
 Ending Date: 19/10/2022  
 WEEK: 206668

DAILY TEST	Date: 15/10/22		Date: 16/10/22		Date: 17/10/22		Date: 18/10/22		Date: 19/10/22		Date: 20/10/22	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
TIME												
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.6		8.4		8.6		8.4		8.4		8.4	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.6		3.6		3.4		3.6		3.4		3.4	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500		2500		2500		2500		2500		2500	
Water Temperature °C	29.1		29.4		29.6		29.1		29.8		29.4	
Air Temperature °C	24.3		24.1		24.4		24.6		24.1		23.9	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1		-		-		-		Back		-	
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-	
Check by :												
Duty Engineer :												

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด คลอรีน Soda Ash 10 กรัม ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า PH สูงกว่า 3 Kgs. ห้ามใช้ 30 ลิตร ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า PH สูงกว่า 10 Kgs. ห้ามใช้ 30 ลิตร ต่อ 100 ลิตร

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรด คลอรีน Soda Ash 10 กรัม ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า PH สูงกว่า 3 Kgs. ห้ามใช้ 30 ลิตร ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า PH สูงกว่า 10 Kgs. ห้ามใช้ 30 ลิตร ต่อ 100 ลิตร

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ให้เติมกรด คลอรีน Soda Ash 10 กรัม ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า Cyanuric เป็น 100 ppm ให้เติมกรด คลอรีน Soda Ash 10 กรัม ต่อ 100 ลิตร

ถ้าค่า Shock Dosage เป็น Chlorine 90 % ให้เติม 100 กรัม ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า Shock Dosage เป็น Chlorine 90 % ให้เติม 100 กรัม ต่อ 100 ลิตร

ถ้าค่า Shock Dosage เป็น Chlorine 90 % ให้เติม 100 กรัม ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า Shock Dosage เป็น Chlorine 90 % ให้เติม 100 กรัม ต่อ 100 ลิตร

## Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: ...../...../.....

WEEK:

150 0177

...EndingDate:

.....

1

[illegible]

Remark:

ถ้าค่า PH ดังกล่าว 7.2 นำมาคูณเป็นกรด คลอโรเดียม Soda Ash โดยทั่วไป สลวง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. คูณกับ 30 คือหาค่าเวลาแล้วที่นำไปใช้ลดค่าความเป็นด่าง

คำขวัญ PM สงคราม 7.6 ปณิธาณป็นสง่า มั่นคงเป็น ศกตผลเลิศ โดยกิจพรหมเอกลือล้นทุก เล่มลงวัน สมฤกษ์ ๒๐๕ ครั้งจะประมาณ 1 แยกน้ำ (อย่าลืม ! อย่าลืมว่านี่คือสิ่งที่ท่านกำลังทำ)

ถ้าค่า Curvature เป็น 80 มม. แสดงว่ากระดูกจะงัดง้างไปส่วนหัวของเอวประมาณ 5 CM จากพื้นรับแผ่นเท้าไปอยู่ที่ปลายกระดูกสันหลัง แล้ว check ตัวอีกครึ่ง

ถ้าปึงสูงจนปู้ไผ่ทำอีกครึ่งจนกว่าค่า การ Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

อย่าลืม ! Shock Dosage ด้วย Chlorine 90 % ทุกลิตร รับพิกเก็ตน้ำส้ม 2 Kgs. หรือใช้ระบบ Chlorine Generator และ อุปกรณ์ Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 1/10/22  
 WEEK: October  
 Ending Date: 31/10/22

DAILY TEST	Date: 29/10/22		Date: 30/10/22		Date: 31/10/22		Date: 1/11/22		Date: 2/11/22		Date: 3/11/22	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.2		8.2		8.2		8.2		8.2		8.2	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.2		3.4		3.2		3.2		3.2		3.2	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500		2500		2500		2500		2500		2500	
Water Temperature °C	29.4		29.1		29.4		29.4		29.4		29.4	
Air Tempearure °C	34.1		34.2		34.2		34.2		34.2		34.2	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinite ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1		-		-		-		-		-	
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-	
Check by :												
Duty Engineer :												

Remark :  
 ถ้าค่า PH ผิดกว่า 7.2 ให้เติมเป็นกรด สดองเดิม Soda Ash 1kg ต่อ 100 ลิตร ส่วน Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ขึ้นไป 30 ลิตร พบให้เติมส่วนที่ว่างไว้ให้ครบก่อน จากนั้นเติมในส่วนที่ใสเอาไว้ให้ครบ  
 ถ้าค่า PH ผิดกว่า 7.6 ให้เติมเป็นเบส สดองเดิม โซดาไฟ 1kg ต่อ 100 ลิตร ส่วน โซดาไฟ จำนวน 3 Kgs. ขึ้นไป 30 ลิตร พบให้เติมส่วนที่ว่างไว้ให้ครบก่อน จากนั้นเติมในส่วนที่ใสเอาไว้ให้ครบ  
 ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในถังความเข้มข้นเป็น 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังเป็น 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังเป็น 5 CM. แล้ว check ค่าอีกครั้ง  
 ถ้าถังสูงเกินไปให้ทำถังครั้งจนกว่าค่า ทด Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ  
 ส่วน Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทดเต็ม วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พรุ่งนี้เติมระบบ Chlorine Generator และ ทดตามระบบ Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 1/11/22  
Ending Date: 7/11/22

WEEK: 40/11/22

DAILY TEST	Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.4	7.8	7.6	7.6	8.2	8.2	8.0	8.0	8.0	8.2	8.0	8.2	8.0	8.0
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	1.8	3.0	2.8	2.8	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	3500	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Water Temperature °C	29.4	28.4	28.1	28.1	25.6	25.6	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9
Air Temperature °C	30.6	30.6	30.6	30.6	28.2	28.2	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS ( 1000 ppm )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Back Wash Sand Filter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Superchlorinated 90% (Kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ปั่นคลอรีนกรด คลอรีน Soda Ash ใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 คลอรีนกรดใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 คลอรีนกรดใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 คลอรีนกรดใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs.

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ปั่นคลอรีนกรด คลอรีน Soda Ash ใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 คลอรีนกรดใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 คลอรีนกรดใส่ในถัง Soda Ash จำนวน 3 Kgs.

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM.

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังกรองน้ำลง 5 CM.

ถ้าค่า Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกวัน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พร้อมเปิดระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

WEEK: 84426 9-11-28

Strating Date: 13-11-28

Ending Date: 14-11-28

DAILY TEST	Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.0		7.8		7.8		7.6		7.6		7.6		7.6	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.2		3.0		3.0		2.8		2.8		2.8		2.8	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	1500		1500		1500		1500		1500		1500		1500	
Water Temperature °C	29.6		30.1		31.1		29.4		29.1		29.4		29.1	
Air Temperature °C	32.1		33.4		33.4		32.6		32.4		31.4		32.4	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	Back													
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-		-	
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมเป็นกรด ถ้าค่า PH ต่ำกว่า 7.2 ให้เติมเป็นด่าง Soda Ash 1kg ต่อ 100 ลิตร ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมเป็นด่าง Soda Ash 1kg ต่อ 100 ลิตร

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมเป็นด่าง ถ้าค่า PH ต่ำกว่า 7.6 ให้เติมเป็นกรด Soda Ash 1kg ต่อ 100 ลิตร

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในสระว่ายน้ำลงประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในสระว่ายน้ำจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ามีสิ่งสกปรกในสระว่ายน้ำ ให้ใช้เครื่องดูดทรายดูดทรายออก

ถ้าค่า Shock Dosage ต่ำกว่า Chlorine 90 % ให้เติม Shock Dosage จำนวน 2 Kgs. หรือใช้ระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

NOVEMBER

Strating Date: .....

WEEK:

Ending Date: .....

DAILY TEST	Date: 15/11/22		Date: 16/11/22		Date: 17/11/22		Date: 18/11/22		Date: 19/11/22		Date: 20/11/22		Date: 21/11/22	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6		7.6	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	0.8		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	3500		3500		3500		3500		3500		3500		3500	
Water Temperature °C	29.6		30.1		29.6		30.2		29.4		29.3		29.1	
Air Temperature °C	32.4		32.2		32.4		32.1		32.6		32.2		32.1	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1													
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-		-	
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark :

ถ้าค่า PH ส่วนที่ 7.2 เป็นค่าเป็นกรด ต้องเติม Soda Ash โยนใส่ สระน้ำ 3 Kgs. ส่วนที่ 30 คือ ค่าคลอรีนส่วนที่ 30 เป็นค่าคลอรีน จากถังเก็บน้ำส่วนที่ 30 มาเติม

ถ้าค่า PH ส่วนที่ 7.6 เป็นค่าเป็นด่าง ต้องเติม กรดเกลือ โยนใส่สระน้ำส่วนที่ 30 เติมน้ำใน surge tank หรือส่วนที่ 30 เติมน้ำใน surge tank ( ส่วนที่ 30 )

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในสระน้ำลงจนเหลือ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในสระน้ำจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้าถังเก็บน้ำในสระน้ำส่วนที่ 30 มีค่า Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ส่วนที่ 1 Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % ทุกวัน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. ส่วนวันเสาร์ Chlorine Generator และ วันอาทิตย์ Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 11/11/2022  
Ending Date: 11/11/2022

WEEK: 45/2566

DAILY TEST	Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022		Date: 11/11/2022	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.6		7.4		7.4		8.2		8.2		8.2		8.2		8.2	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	2.6		2.6		2.6		3.4		3.4		3.4		3.4		3.4	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500		2500		2500		2500		2500		2500		2500		2500	
Water Temperature °C	29.4		29.2		29.1		30.1		30.1		30.1		30.1		30.1	
Air Temperature °C	33.1		32.1		32.1		33.4		33.4		33.4		33.4		33.4	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1		-		-		-		-		-		-		-	
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-		-		-	
Check by :																
Duty Engineer :																

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด โซเดียม โซดาแอส จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 3.0 ให้เติม โซดาแอส จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 3.0 ให้เติม โซดาแอส จำนวน 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 3.0 ให้เติม โซดาแอส จำนวน 3 Kgs.

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรด โซเดียม โซดาแอส โดยใส่ใน surge tank ทุกวันประมาณ 1 แก้วน้ำ ( ถ้าวันไหน มีคนมาเล่นสระ ให้เติมเพิ่มตามจำนวนคน )

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในถังการบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังบำบัดน้ำเสีย แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้ามีสิ่งสกปรกในถังบำบัดน้ำเสีย ควรทำความสะอาดถังบำบัดน้ำเสีย

ถ้าค่า Shock Dosage เป็น Chlorine 90 % พลังงาน 2 Kgs. พลังงาน Chlorine Generator และ พลังงาน Chlorine feed

# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date:.....  
 WEEK:..... Ending Date:.....

DAILY TEST	Date: 29 Nov 2012		Date: 30 Nov 2012		Date: 01 Dec 2012		Date: 02 Dec 2012		Date: 03 Dec 2012		Date: 04 Dec 2012		Date: 05 Dec 2012	
	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni	AF	Ni
PH 7.2 - 7.6 Ideal	8.8		8.6											
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.6		3.6											
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-											
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	2500		2500											
Water Temperature °C	24.4		24.1											
Air Tempearture °C	23.6		23.4											
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON											
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON											
Total Alkalinite ( 75-150 ppm )	-		-											
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-											
TDS ( 1000 ppm )	-		-											
Back Wash Sand Filter	1		-											
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-											
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark : ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด สอดัเติม Soda Ash โซดาไฟ ประมาณ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 30 คือ ค่า PH สูงเกินไป ควรเติมกรด สอดัเติม Soda Ash โซดาไฟ ประมาณ 3 Kgs. ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมโซดาไฟ สอดัเติม กรดคลอรีน โซดาไฟประมาณ 1 กิโลกรัม ( ส่วนนี้ เติมน้ำตามความต้องการ )  
 ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในถังการวนวนประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังไปจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง  
 ถ้ามีของสกปรกในถังเครื่องฟอกน้ำ กรด Cyanuric จะอยู่ในถังฟอกน้ำ  
 แผนภูมิ Shock Dosage สำหรับ Chlorine 90 % ทุกวัน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พร้อมมีระบบ Chlorine Generator และ ชุดควบคุม Chlorine feed



## Strating Date: ...../...../.....

WEEK: December

ค่าค่า PH น้ำตก 7.2 มีค่าความเป็นกรด สองสัปดาห์ Soda Ash จำนวน 3 Kgs. กับน้ำ 20 ลิตร คนให้ละลายจนสม่ำเสมอ จากนั้นเติมน้ำส่วนที่เหลือลงไปเรื่อยๆ  
ค่าค่า PH สูงกว่า 7.6 มีค่าความเป็นด่าง สองสัปดาห์ กรดเกลือ โดยใช้จากเกลืออย่าง เช่น กรดอินทรีย์ หรือ กรดซิตริก 1 แก้วน้ำ (อย่าลืม ! ส่วนผสมนี้ต้องเก็บรวมกันด้วย)  
ถ้าค่า Cyanuric เกิน 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำให้ต่ำกว่าระดับปกติประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำให้เข้าป็นจนกระทั่งถึงปกติ แล้วเช็ค ค่าอีกครั้ง  
ถ้ามีสิ่งของที่ไม่ใช่ฟอสฟอรัสในน้ำตก Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ  
อย่าลืม ! Shock Dose ด้วย Chlorine 90 % หรืออื่น ๆ ที่มีปริมาณ Chlorine Generator และ ปริมาณ Chlorine feed

## Strating Date:...../...../.....

WEEK December Ending Date: 1 / 1 / 1

[illegible]

ค่าค่า PH ดังกล่าว 7.2 บ่งชี้ความเป็นกรดต่อของ Soda Ash โดยมี Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ที่นำ 30 ลิตร คนให้ละลายแล้วทิ้งไว้ให้ตกตะกอน จากนั้นเติมน้ำให้สะอาด จึงใช้กระดาษ

ค่า pH สูงกว่า 7.8 ปกติจะเป็นทาง อ่างเก็บ กระบะเลี้ยง โดยใช้กรดเกลือค่อยๆ เติมลงใน source tank ครั้งละประมาณ 1 แก้วน้ำ ( ฝาดื่ม ! ต้องสวมชุดป้องกันร่างกายด้วย )

ค่าค่า Coefficient เป็น 80 ต่อ ต้องทำการลดระดับเข้าไปต่ำกว่าขอบเขตนี้อีก ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าไปจนถึงระดับปกติ แล้วcheck ค่าอีกครั้ง

ถ้าปึงสงอผู้พิไภงฉีกครั้งจนกว่าคำ ภารต Cyamatic จะอยู่ในเกกเจปภล

อย่าลืม ! Shock Dosage ด้วย Chlorine 90 % ทดสั้น วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พร้อมโปรแกรม Chlorine Generator และชุดควบคุม Chlorine feed



# Swimming Pool Log Sheet

QA (10.1.1 c)

Strating Date: 1/1/2022

WEEK: December Ending Date: 31/12/22

DAILY TEST	Date: 15/12/22		Date: 16/12/22		Date: 17/12/22		Date: 18/12/22		Date: 19/12/22		Date: 20/12/22		Date: 21/12/22	
	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI	AF	NI
TIME														
PH 7.2 - 7.6 Ideal	7.4		7.9		7.4		7.6		7.6		7.6		7.6	
Chlorine 1.0 - 1.5 Ideal	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Cyanuric Acid 30 - 50 ppm.	-		-		-		-		-		-		-	
Salt Level 2500 - 3500 ppm.	3000		3000		3000		3000		3000		3000		3000	
Water Temperature °C	30.1		30.1		29.4		30.1		30.1		30.1		30.1	
Air Temperature °C	34.2		35.0		34.4		34.1		34.9		34.2		34.8	
Chlorine Generator No.1 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Chlorine Generator No.2 On / Off	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	
Total Alkalinity ( 75-150 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Calcium Hardness ( 200 - 500 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
TDS ( 1000 ppm )	-		-		-		-		-		-		-	
Back Wash Sand Filter	1		-		-		-		-		-		-	
Superchlorinated 90% (Kg)	-		-		-		-		-		-		-	
Check by :														
Duty Engineer :														

Remark :

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.2 ให้เติมกรด สอดัสม Soda Ash โดยให้ สอดัสม Soda Ash จำนวน 3 Kgs. ขึ้นมา 30 สอดัสม สอดัสมแล้วทิ้งไว้ 10 นาที ก่อน จากนั้นค่อยเติมกรด สอดัสม ลงไป

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 ให้เติมกรด สอดัสม สอดัสม โดยให้ สอดัสม สอดัสม surge tank สอดัสมประมาณ 1 แก้ว ( 1 แก้ว ) สอดัสม สอดัสมประมาณ 1 แก้ว ( 1 แก้ว ) สอดัสม สอดัสมประมาณ 1 แก้ว ( 1 แก้ว )

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm สอดัสมการลดระดับน้ำในถังการสอดัสมน้ำลึก ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำในถังการสอดัสมน้ำลึก และ check ค่าอีกครั้ง

ถ้ามีสิ่งสกปรกในถังการสอดัสมน้ำลึก กรด Cyanuric จะอยู่ในถังการสอดัสมน้ำลึก

สอดัสม Shock Dosage ส่วน Chlorine 90 % สอดัสม สอดัสมจำนวน 2 Kgs. สอดัสมสอดัสม Chlorine Generator และ สอดัสมสอดัสม Chlorine feed

## Strating Date:...../...../.....

WEEK: December Ending Date: .....!

Remark : ค่า pH ต่ำกว่า 7.0 แสดงว่ามีความเป็นกรด

ถ้าค่า Cyanuric เป็น 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำในสระว่ายน้ำลงอย่างน้อย 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำใหม่เข้าไปจนกระทั่งระดับปกติ แล้วcheck ค่าอีกครั้ง

ถ้ามีสิ่งอยู่ในโพรงน้ำอีกครึ่งจนกว่าค่า การ Cyanoctic จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

อย่าลืม ! Shock Dosage ด้วย Chlorine 90 % ทุกคืน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พร้อมเปิดระบบ Chlorine Generator และ งดควบคุม Chlorine feed

## Strating Date:...../...../.....

WEEK: December Ending Date: 1/1/

ถ้าค่า PH มากกว่า 7.2 นำมาด่าเป็นกรด ต้องเติม Soda Ash โดบให้ สะอาด Soda Ash จำนวน 3 Kgs. กับน้ำ 30 ลิตร คนให้ละลายและเติบให้เข้าในตะกอน จากนั้นเติบในส่วนที่เหลือตามใจให้สะดวก

ถ้าค่า PH สูงกว่า 7.6 นำมาด่าเป็นด่าง ต้องเติม กรดเกลือ โดบใช้กรรณกลีตอลยา เติบลงใน รุมอง tank ครั้งละประมาณ 1 แก้วน้ำ ! ต้องสวมชุดป้องกันร่างกายด้วย )

ถ้าค่า Cyanuric เกิน 80 ppm ต้องทำการลดระดับน้ำให้ต่ำกว่าขอบบ่อน้ำลึก ประมาณ 5 CM. จากนั้นจึงเติมน้ำโอบเข้าในบ่อจนถึงระดับปกติ แล้ว check ค่าอีกครั้ง

ถ้าบ่อดองบู่ใช้ไฟฟ้าอีกครั้งจนกว่าค่า กรด Cyanuric จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

อย่าลืม ! Shock Dosage ด้วย Chlorine 90 % ทุกคืน วันพฤหัสบดี จำนวน 2 Kgs. พร้อมเปิดระบบ Chlorine Generator และ ชุดตามยศ Chlorine feed



ภาคผนวกที่ 10

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอคลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220810493
SAMPLING LOCATION	: น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียของ : ระบบบำบัด (หลังการบำบัด)	SAMPLING SOURCE	: Wastewater
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: เกลือสูง ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE	: Jul 27, 2022	ANALYTICAL DATE	: Jul 27 - Aug 8, 2022
RECEIVED DATE	: Jul 27, 2022		
REPORT DATE	: Aug 9, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD *
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	6.2	5.5-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	10.1	≤ 500
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	356.0	≤ 3000
Suspended Solids	mg/l	2540 D	3.0	≤ 200
Settleable Solids	ml/l	2540 F	<0.1	-
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	Iodometric	<1.0	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	8.7	≤ 100
Oil & Grease	mg/l	Partition Gravimetric	<5.0	≤ 10

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>ST</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.
  4. \* Announcement of the industrial estate authority of thailand NO.76/2560 Standard for wastewater drainage into the central wastewater treatment plant in the industrial estate.

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220810495
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายนํ้า(เดิน)	SAMPLING SOURCE	: Swimming Pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบสิ่งปนเปื้อน
SAMPLING DATE	: Jul 27, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Jul 27, 2022	ANALYTICAL DATE	: Jul 27 - Aug 8, 2022
REPORT DATE	: Aug 9, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.1	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>ST</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220810494
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เด็ก)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ใช้ในสระว่ายน้ำ
SAMPLING DATE	: Jul 27, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Jul 27, 2022	ANALYTICAL DATE	: Jul 27 - Aug 8, 2022
REPORT DATE	: Aug 9, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.1	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available ,
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220810563
SAMPLING LOCATION	: น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำใสของระบบบำบัด (หลังการบำบัด)	SAMPLING SOURCE	: Wastewater
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: เหลืองใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE	: Aug 4, 2022	ANALYTICAL DATE	: Aug 4-15, 2022
RECEIVED DATE	: Aug 4, 2022		
REPORT DATE	: Aug 16, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD *
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	6.3	5.5-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	11.6	≤ 500
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	320.0	≤ 3000
Suspended Solids	mg/l	2540 D	1.0	≤ 200
Settleable Solids	ml/l	2540 F	<0.1	-
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	Iodometric	<1.0	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	3.4	≤ 100
Oil & Grease	mg/l	Partition Gravimetric	N.D.	≤ 10

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.
  4. \* Announcement of the industrial estate authority of thailand NO.76/2560 Standard for wastewater drainage into the central wastewater treatment plant in the industrial estate.
  5. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220810564
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เด็ก)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบสิ่งปนเปื้อน
SAMPLING DATE	: Aug 4, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Aug 4, 2022	ANALYTICAL DATE	: Aug 4-15, 2022
REPORT DATE	: Aug 16, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220810565
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(ตื้น)	SAMPLING SOURCE	: Swimming Pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบตะกอน
SAMPLING DATE	: Aug 4, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Aug 4, 2022	ANALYTICAL DATE	: Aug 4-15, 2022
REPORT DATE	: Aug 16, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE - STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

[REDACTED]

Analyst

[REDACTED]

Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220910627
SAMPLING LOCATION	: น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียของระบบบำบัด (หลังการบำบัด)	SAMPLING SOURCE	: Wastewater
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: เชื้อโคลิฟอร์ม ไม่พบ
SAMPLING DATE	: Sep 8, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Sep 8, 2022	ANALYTICAL DATE	: Sep 8-19, 2022
REPORT DATE	: Sep 20, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD *
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	6.4	5.5-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	11.4	≤ 500
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	488.0	≤ 3000
Suspended Solids	mg/l	2540 D	2.0	≤ 200
Settleable Solids	ml/l	2540 F	<0.1	-
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	Iodometric	<1.0	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	6.2	≤ 100
Oil & Grease	mg/l	Partition Gravimetric	N.D.	≤ 10

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sampling only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. - Not available ;

4. \* Announcement of the industrial estate authority of thailand NO.76/2560 Standard for wastewater drainage into the central wastewater treatment plant in the industrial estate.

5. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220910628
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เล็ก)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบตะกอน
SAMPLING DATE	: Sep 8, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Sep 8, 2022	ANALYTICAL DATE	: Sep 8-19, 2022
REPORT DATE	: Sep 20, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>ST</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ





ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN220910629
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ (ด้าน)	SAMPLING SOURCE	: Swimming Pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบสิ่งปนเปื้อน
SAMPLING DATE	: Sep 8, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Sep 8, 2022	ANALYTICAL DATE	: Sep 8-19, 2022
REPORT DATE	: Sep 20, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>ST</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co., Ltd.
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221010685
SAMPLING LOCATION	: น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำเสียของ : ระบบบำบัด (หลังการบำบัด)	SAMPLING SOURCE	: Wastewater
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: เหลืองใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE	: Oct 21, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Oct 21, 2022	ANALYTICAL DATE	: Oct 21-31, 2022
REPORT DATE	: Nov 1, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD *
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	6.6	5.5-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	4.7	≤ 500
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	276.0	≤ 3000
Suspended Solids	mg/l	2540 D	8.0	≤ 200
Settleable Solids	ml/l	2540 F	<0.1	-
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	Iodometric	<1.0	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	8.0	≤ 100
Oil & Grease	mg/l	Partition Gravimetric	N.D.	≤ 10

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (APHA, AWWA, WEF)

[REDACTED]  
Analyst

[REDACTED]  
Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* Announcement of the industrial estate authority of thailand NO.76/2560 Standard for wastewater drainage into the central wastewater treatment plant in the industrial estate.
  5. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221010687
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เดิม)	SAMPLING SOURCE	: Swimming Pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบสิ่งปนเปื้อน
SAMPLING DATE	: Oct 21, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Oct 21, 2022	ANALYTICAL DATE	: Oct 21-31, 2022
REPORT DATE	: Nov 1, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA-APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Ananta City Chonburi	REPORT NO.	: RN221010686
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เด็ก)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: โซนไม่ตะกอน
SAMPLING DATE	: Oct 21, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Oct 21, 2022	ANALYTICAL DATE	: Oct 21-31, 2022
REPORT DATE	: Nov 1, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED. 2007 (AWWA, APHA, WEF)

[REDACTED]

Analyst

[REDACTED]

Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

63/13 ซอย เพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02-868-1246 โทรสาร : (66) 02-686-1247 Website : www.okla-testing.com J-NAC Group

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221110779
SAMPLING LOCATION	: น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำใสของ : ระบบบำบัด (หลังการบำบัด)	SAMPLING SOURCE	: Wastewater
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: เคื่องใช้ ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE	: Nov 17, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Nov 17, 2022	ANALYTICAL DATE	: Nov 17-28, 2022
REPORT DATE	: Nov 29, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD *
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	6.6	5.5-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	11.8	≤ 500
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	464.0	≤ 3000
Suspended Solids	mg/l	2540 D	16.0	≤ 200
Settleable Solids	ml/l	2540 F	<0.1	-
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	Iodometric	<1.0	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	8.5	≤ 100
Oil & Grease	mg/l	Partition Gravimetric	N.D.	≤ 10

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22<sup>nd</sup> ED. 2017 (APHA, AWWA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sampling only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. - Not available -

4. \* Announcement of the industrial estate authority of thailand NO.76/2560 Standard for wastewater drain into the central wastewater treatment plant in the industrial estate.

5. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221110780
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เด็ก)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบสิ่งปนเปื้อน
SAMPLING DATE	: Nov 17, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Nov 17, 2022	ANALYTICAL DATE	: Nov 17-28, 2022
REPORT DATE	: Nov 29, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.
REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21 <sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)				

[REDACTED]  
Analyst

[REDACTED]  
Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221110781
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(คืน)	SAMPLING SOURCE	: Swimming Pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ใส่ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE	: Nov 17, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Nov 17, 2022	ANALYTICAL DATE	: Nov 17-28, 2022
REPORT DATE	: Nov 29, 2022		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	RESULT	STANDARD **
* Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	<10
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	N.D.

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



Analyst



Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221210865
SAMPLING LOCATION	: น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำโสของ	SAMPLING SOURCE	: Wastewater
	: ระบบบำบัด (หลังการบำบัด)	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLE CHARACTERISTICS	: เพื่อเชื่อมต่อกับระบบน้ำเสีย
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLING TIME	: -
SAMPLING DATE	: Dec 9, 2022	ANALYTICAL DATE	: Dec 9-19, 2022
RECEIVED DATE	: Dec 9, 2022		
REPORT DATE	: Dec 20, 2022		

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H <sup>+</sup> B.)	6.8	-	5.5-9
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Azide Modification	17.5	-	≤500
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (SM: 2540 C.)	428.0	-	≤3,000
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: 2540 D.)	5.0	-	≤200
Settleable Solids	mg/l	Settleable Solids (SM: 2540 F.)	<0.1	-	-
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S <sup>2-</sup> F.)	<1.0	-	≤1.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N <sub>org</sub> B)	8.1	-	≤100
Grease & Oil	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	N.D.	1.4	≤10

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

[REDACTED]

Scientist

[REDACTED]

Environmental Laboratory Section Manager

Remark :

1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. - Not available .
4. \* Announcement of the industrial estate authority of thailand NO.76/2560 Standard for wastewater drainage into the central wastewater treatment plant in the industrial estate.
5. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221210866
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เด็ก)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: โกลิโคคอก
SAMPLING DATE	: Dec 9, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Dec 9, 2022	ANALYTICAL DATE	: Dec 9-19, 2022
REPORT DATE	: Dec 20, 2022		

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD **
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	-	N.D.
Escherichia Coli	MPN/100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	N.D.	-	N.D.
*Combine Chlorine	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-Cl F	0.7	-	0.5-1.0
*Chloride	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-Cl B	3620.0	-	≤600
*Calcium Hardness	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 3500-Ca B	59.7	-	250-600
*Cyanuric acid	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-CN C,E	N.D.	-	30-60
*Ammonia	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-NH <sub>3</sub> C	0.6	-	≤20
*Nitrate	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-NO <sub>3</sub> E	1.5	-	≤50
*Staphylococcus aureus	per 100mL	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 9213 B	N.D.	-	N.D.
*Pseudomonas aeruginosa	per 100mL	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 9213 E	N.D.	-	N.D.

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED.,2017 (AWWA,APHA, WEF)

  
 Scientist

  
 Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Hotel Nikko Amata City Chonburi	REPORT NO.	: RN221210867
SAMPLING LOCATION	: สระว่ายน้ำ(เดิน)	SAMPLING SOURCE	: Swimming pool
SAMPLING METHOD	: Grab	SAMPLING BY	: [REDACTED]
SAMPLE CONDITION	: Normal	SAMPLE CHARACTERISTICS	: ไม่พบเชื้อ
SAMPLING DATE	: Dec 9, 2022	SAMPLING TIME	: -
RECEIVED DATE	: Dec 9, 2022	ANALYTICAL DATE	: Dec 9-19, 2022
REPORT DATE	: Dec 20, 2022		

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD**
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	-	N.D.
Escherichia Coli	MPN/100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F)	N.D.	-	N.D.
*Combine Chlorine	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-Cl F	0.6	-	0.5-1.0
*Chloride	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-Cl B	4190.0	-	≤600
*Calcium Hardness	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 3500-Ca B	60.7	-	250-600
*Cyanuric acid	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-CN C,E	N.D.	-	30-60
*Ammonia	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-NH <sub>3</sub> C	0.5	-	≤20
*Nitrate	ppm	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 4500-NO <sub>3</sub> E	1.1	-	≤50
*Staphylococcus aureus	per 100mL	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 9213 B	N.D.	-	N.D.
*Pseudomonas aeruginosa	per 100mL	APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> ed. 2017, 9213 E	N.D.	-	N.D.

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

[REDACTED]

Scientist

[REDACTED]

Environmental Laboratory Section Manager

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sampling only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available .
  4. \* mean analysis were performed by HVE Co.,Ltd .
  5. \*\* Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.
  6. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และเอกสารสอบเทียบเครื่อง



๐๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๑๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๙/๑๓ ซอยเพชรเกษม ๗  
แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                            |               |              |
|----------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นายรัชชัย จงวุฒิชัย     | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-ค-๕๓๒๔ |
| ๒) นางสาวบัณฑิตา พันธกะจับ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-ค-๖๖๙๙ |
| ๓) นางสาวจามจุรี คำปุย     | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-ค-๙๖๖๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |  |               |              |
|--|---------------|--------------|
| ๑) นางสาวอัญชนก ขำขุน                  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๖ |
| ๒) ว่าที่ร้อยตรีหญิงสาวตรี เวียงจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๗ |
| ๓) นางสาวภาณุชนารถ เขียวชาญ            | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๘ |
| ๔) นางสาววันวิสา หวังแวกลาง            | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๙ |
| ๕) นางสาวธิดารัตน์ กลัดตลาด            | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๐ |
| ๖) นางสาวรัตตชา ศรีปราสาท              | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๑ |
| ๗) นางสาวแพรวพรรณ กองกะแซง             | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๒ |
| ๘) นางสาวจุลภา สมบุญ                   | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๓ |
| ๙) นางสาวนิจินา มะติยานักดิ์           | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๔ |
| ๑๐) นางสาวเบญจพร อินแก้ว               | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๖๖๔ |
| ๑๑) นายธนทัต เวชกิจ                    | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๖๖๕ |
| ๑๒) นายปริญญา กล้าน้อย                 | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๑๙-จ-๙๖๖๖ |

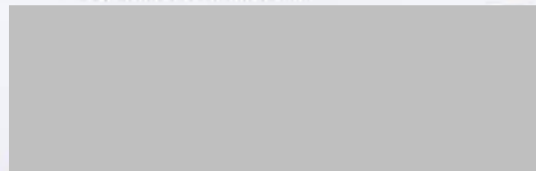
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๙ รายการ และ  
อากาศเสีย จำนวน ๕ รายการ รวมทั้งสิ้น ๑๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย



หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๓๐๔-๖

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๓๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.gmail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๑๙  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๔๓๑ ลงวันที่ ๐๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[3]</sup>
2	Free Chlorine	Iodometric Method <sup>[3]</sup>
3	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[3]</sup>
4	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
5	Sulfide	Iodometric Method <sup>[3]</sup>
6	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
7	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
8	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>[3]</sup>
9	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer <sup>[4]</sup>
2	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1,2]</sup>
3	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer <sup>[4]</sup>
4	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer <sup>[4]</sup>
5	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[4]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ  
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านกลบเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ  
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549.  
เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

3. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and  
Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

4. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for  
New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



GIIC Calibration Laboratory

700/20-21 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayathai,  
Bangkok 10400 Thailand

**Tel** : +66 (02) 615 4999

**Fax** : +66 (02) 615 4644

**E-mail** : cal@giic.co.th



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0206

CERTIFICATE No. ....CAL00639-22..... PAGE .....1..... OF .....3.....

## Certificate of Calibration

Equipment : DIGITAL THERMO-HYGROMETER

Manufacturer : DIGICON

Model / Type : TH-03

Serial No. : 115092766

ID No. : -

Customer : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3rd Floor, Phetkasem 7/1, Watthapra,  
Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand.

C.S.R. No. : H0000639-22

Received Date : 04 May 2022

Calibration Date : 05 May 2022

Calibrated By : TONTRAKARN SRIKACHA

Approved By : WIWAT CHAMNANDEE

Issue Date : 05 May 2022

The uncertainties are for a level of confidence of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.



CERTIFICATE No. CAL00639-22 PAGE 2 OF 3

## CALIBRATION REPORT

Condition of this calibration result:

1. Environment :                      Temperature        :  $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 15)\% \text{ RH}$

2. Reference / procedure Used :

- This equipment was calibrated by comparison to precision humidity measuring instrument into humidity chamber for humidity measurement and a platinum resistance thermometer into temperature chamber for temperature measurement according to GILC Calibration Laboratory
- Calibration Procedure No. GILCLAB-CP-H01, GILCLAB-CP-H03.

## 3. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No	Certificate No	Due Dated
Platinum Resistance Thermometer	PCR-1	RB-31604	21I703	6 Jul 22
Data Logger	HC2-S	60936993	21T9467	11 Oct 22
Dual Measurement Multimeter	GDM 8261A	GEP925925	CAL00436-22	19 Mar 23

4. This Certification is traceable to the SI unit through :

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan) Calibration Services and Environmental Analysis Department.
- Quality Calibration
- GIC Calibration Laboratory

### 5. Uncertainty :

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

## 6. Disclaimer :

- The laboratory accepted that was we has done in our calibration method. It with no guarantee that it works as you believe that it should and user accept the risks that occur. We accept no liability for any damage or financial losses.

CERTIFICATE No. CAL00639-22 PAGE 3 OF 3

## CALIBRATION REPORT

The temperature scale used was based on ITS-90.

All data shown below were as-received values without adjustment.

### Calibration result :

Function : Temperature Measurement.

Standard Temperature (°C)	<sup>1</sup> U.U.C. Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)
9.986	10	0.014	0.88
24.989	25	0.011	0.88
40.028	40	-0.028	0.88

Function : Humidity Measurement : ( 25.01 °C )

Standard Humidity (% rh)	<sup>1</sup> U.U.C. Reading (% rh)	Error (% rh)	Uncertainty of Measurement (± % rh)
24.99	23	-1.99	1.8
49.94	44	-5.94	1.8
85.94	81	-4.94	2.9

<sup>1</sup>U.U.C. = Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as show on data and place of calibration only.

- END -

## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DO METER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5421/HI76483  
SERIAL NO. : 04240005101/KCIA11T8H  
CLID. NO. : 272101220  
JOB CONTROL NO. : 220426042326

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/I RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 28 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

28 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042326

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



calibration





# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 28 Yeek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	DO METER
MANUFACTURER	:	HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE	:	HI5421/HI76483
SERIAL NO.	:	04240005101/KC1A11T8H
DATE OF CALIBRATION	:	27 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-06**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

### REFERENCE STANDARD USED :

Dissolved Oxygen, Sigma-Aldrich Product ID QC3077-500ML .

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Merck Co., Ltd.

Lot LRAD0713.01 , Due Date September 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 % .  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042326

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



gclccalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of Do Meter.

## CALIBRATION DATA

Nominal Value ( mg/L )	DUC Reading ( mg/L )	Correction ( mg/L )	Uncertainty ( mg/L )
5.91	5.88	+0.03	$\pm 0.22$

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 4 of 54

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q22042326

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



calibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5521/HI1131  
SERIAL NO. : 04160019101/061334CN  
CLID. NO. : 272101219  
JOB CONTROL NO. : 220426042324

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042324

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clcalibration



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5521/HI1131  
SERIAL NO. : 04160019101/061334CN  
DATE OF CALIBRATION : 27 April 2022

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-128**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260, 11754256, Lot Number CC728484.

#### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).  
Lot Number. 160221, 180121. Due Date 14 June 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Control Company.  
Certificate No. 4281-12405788, Due Date 30 June 2023.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042324

F3-011-04/01-12

page 2 of 3





**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

## CALIBRATION DATA

### pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ pH)	k Factor
4.000	4.01	121.0	-0.010	0.023	2,87
6.996	7.01	-47.4	-0.014	0.015	2,06
10.007	10.04	-203.7	-0.033	0.100	2,25

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q22042324

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



gclidcalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W  
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N  
CLID. NO. : 232202088  
JOB CONTROL NO. : 220426042327

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W  
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N  
DATE OF CALIBRATION : 28 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-187** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT S/N. 17115653.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03.
3. IPRT, ASL Model T100-250-1D S/N. L0193A-I-I.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007520, Due Date 22 January 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0717/64, Due Date 14 June 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0121-21, Due Date 24 November 2022.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.caLaboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0859  
CLC

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of five times measurement in the table below.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF TEMPERATURE [ THERMISTOR ]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature ( °C )	DUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty $\pm$ ( °C )
105	24.00	24.1	- 0.10	0.07
	25.00	25.1	- 0.10	
	27.00	27.1	- 0.10	

Note, Probe  $\varnothing$  3.5 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 28 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : CONDUCTIVITY METER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5521/HI76312  
SERIAL NO. : 04160019101/0614117M  
CLID. NO. : 272201302  
JOB CONTROL NO. : 220426042325

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042325

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@cdcalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	CONDUCTIVITY METER
MANUFACTURER	:	HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE	:	HI5521/HI76312
SERIAL NO.	:	04160019101/0614117M
DATE OF CALIBRATION	:	28 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-130**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

### REFERENCE STANDARD USED :

Potassium Chloride Solution ( nominal 0.147 mS/cm )

Potassium Chloride Solution ( nominal 1.41 mS/cm )

Potassium Chloride Solution ( nominal 12.8 mS/cm )

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Merck Co., Ltd.

Certificate No. HC90696057 , HC02139203 , HC04515254. Due Date 31 August 2022 , 30 June 2023 , 30 November 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 % . It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042325

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



#clccalibration

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of Conductivity Meter.

## CALIBRATION DATA

### **Conductivity Solution Test @ 25°C**

Standard Conductivity Solution	DUC Reading	Uncertainty of Measurement
146.00 $\mu\text{S/cm}$	146.0 $\mu\text{S/cm}$ [Cell Constant 1.1165]	$\pm 2.10 \mu\text{S/cm}$
1.412 mS/cm	1.412 mS/cm [Cell Constant 1.1200]	$\pm 0.021 \text{ mS/cm}$
12.85 mS/cm	12.85 mS/cm [Cell Constant 1.1550]	$\pm 0.19 \text{ mS/cm}$

Note: The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q22042325

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.caLaboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER  
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W  
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N  
CLID. NO. : 232202088  
JOB CONTROL NO. : 220426042327

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



#clcalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **DIGITAL THERMOMETER**  
**MANUFACTURER** : **HANNA INSTRUMENTS**  
**MODEL / TYPE** : **HI5521/HI7662-W**  
**SERIAL NO.** : **04160019101/0615024N**  
**DATE OF CALIBRATION** : **28 April 2022**

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-187** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT S/N. 17115653.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03.
3. IPRT, ASL Model T100-250-1D S/N. L0193A-1-1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007520, Due Date 22 January 2023.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0717/64, Due Date 14 June 2022.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0121-21, Due Date 24 November 2022.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22042327**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 3



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of five times measurement in the table below.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF TEMPERATURE [ THERMISTOR ]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature ( °C )	DUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty $\pm$ ( °C )
105	24.00	24.1	- 0.10	0.07
	25.00	25.1	- 0.10	
	27.00	27.1	- 0.10	

Note. Probe  $\varnothing$  3.5 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 28 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE  
MANUFACTURER : GLASSCO  
MODEL / TYPE : 1 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/19]  
CLID. NO. : 272201297  
JOB CONTROL NO. : 220426042207

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042207

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



enclcalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **MEASURING PIPETTE**  
**MANUFACTURER** : **GLASSCO**  
**MODEL / TYPE** : **1 ml**  
**SERIAL NO.** : **N/A[EM-MER01001/19]**  
**DATE OF CALIBRATION** : **28 April 2022**

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042207

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clcalibration

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

### CALIBRATION DATA

#### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
*0.1	0.1006	+0.0006	0.0024	2,00
*0.5	0.4964	-0.0036	0.0024	2,00
1	1.0045	+0.0045	0.0024	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. \* means Calibrations marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042207

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



calibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE  
MANUFACTURER : GLASSCO  
MODEL / TYPE : 5 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/18]  
CLID. NO. : 272201296  
JOB CONTROL NO. : 220426042206

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part, Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :



Calibration Engineer



Approved By :



Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042206

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clc Calibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **MEASURING PIPETTE**  
**MANUFACTURER** : **GLASSCO**  
**MODEL / TYPE** : **5 ml**  
**SERIAL NO.** : **N/A[EM-MER01001/18]**  
**DATE OF CALIBRATION** : **28 April 2022**

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

**Temperature :**  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

**Relative Humidity :**  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22042206**

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clc Calibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.caLaboratory.com E-mail:sale@ca-laboratory.com



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

### CALIBRATION DATA

#### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
*0.5	0.4969	-0.0031	0.0024	2,00
2.5	2.4842	-0.0158	0.0029	2,00
5	4.9808	-0.0192	0.0029	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. \* means Calibrations marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042206

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE  
MANUFACTURER : GLASSCO  
MODEL / TYPE : 10 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/17]  
CLID. NO. : 272000237  
JOB CONTROL NO. : 220426042205

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part, Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042205

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



indcalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **MEASURING PIPETTE**  
**MANUFACTURER** : **GLASSCO**  
**MODEL / TYPE** : **10 ml**  
**SERIAL NO.** : **N/A[EM-MER01001/17]**  
**DATE OF CALIBRATION** : **28 April 2022**

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042205

F3-011-04/01-12



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

### CALIBRATION DATA

#### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
1	0.9936	-0.0064	0.0024	2,00
5	4.9781	-0.0219	0.0029	2,00
10	9.9693	-0.0307	0.0039	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111.

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042205

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE  
MANUFACTURER : GLASSCO  
MODEL / TYPE : 5 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-Mbro1051/17]  
CLID. NO. : 272101210  
JOB CONTROL NO. : 220426042204

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042204

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



calibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER	:	GLASSCO
MODEL / TYPE	:	5 ml
SERIAL NO.	:	N/A[EM-Mbro1051/17]
DATE OF CALIBRATION	:	27 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-89 based on ASTM E542-01 as calibration guidelines. The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042204

F3-011-04/01-12



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
5	4.9817	-0.0183	0.0030	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042204

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@calibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE  
MANUFACTURER : GLASSCO  
MODEL / TYPE : 10 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-Mbro1001/17]  
CLID. NO. : 272101209  
JOB CONTROL NO. : 220426042203

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042203

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



ilaccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER	:	GLASSCO
MODEL / TYPE	:	10 ml
SERIAL NO.	:	N/A[EM-Mbro1001/17]
DATE OF CALIBRATION	:	27 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-89 based on ASTM E542-01 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042203

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



inccalibration

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

### CALIBRATION DATA

#### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
10	10.0007	+0.0007	0.0043	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042203

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



calibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladprao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE  
MANUFACTURER : GLASSCO  
MODEL / TYPE : 20 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP20201/17]  
CLID. NO. : 272101208  
JOB CONTROL NO. : 220426042202

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042202

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER	:	GLASSCO
MODEL / TYPE	:	20 ml
SERIAL NO.	:	N/A[EM-VPP20201/17]
DATE OF CALIBRATION	:	27 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042202

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



gcalibration

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) , The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
20	20.0094	+0.0094	0.0072	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note, The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042202

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



edcalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE  
MANUFACTURER : HBG  
MODEL / TYPE : 25 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]  
CLID. NO. : 272000238  
JOB CONTROL NO. : 220426042201

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/I RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :



Calibration Engineer

Approved By :



Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units ( SI )

Certificate No. Q22042201

F3-01 1-04/01-12

page 1 of 3



@calibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER	:	HBG
MODEL / TYPE	:	25 ml
SERIAL NO.	:	N/A[EM-VPP02501/17]
DATE OF CALIBRATION	:	27 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-89 based on ASTM E542-01 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042201

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



acccalibration

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
25	24.9629	-0.0371	0.0076	2.00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042201

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK  
MANUFACTURER : SCI  
MODEL / TYPE : 100 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]  
CLID. NO. : 272101212  
JOB CONTROL NO. : 220426042200

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 04 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

04 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042200

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



gclcalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK  
MANUFACTURER : SCI  
MODEL / TYPE : 100 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]  
DATE OF CALIBRATION : 30 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-88** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042200

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
100	99.9637	-0.0363	0.0190	2.00

Type of glassware : ☒ to Contain ☐ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042200

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-678-0353-4 Fax: 02-678-2672 www.ca-laboratory.com E-mail: sale@ca-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK  
MANUFACTURER : BOROSIL  
MODEL / TYPE : 500 ml  
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/18]  
CLID. NO. : 272201295  
JOB CONTROL NO. : 220426042199

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,  
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 04 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :



Approved By :



Authorized Signatory

04 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the  
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042199

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VOLUMETRIC FLASK
MANUFACTURER	:	BOROSIL
MODEL / TYPE	:	500 ml
SERIAL NO.	:	N/A[EM-VPP02501/18]
DATE OF CALIBRATION	:	30 April 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \% \text{RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-88 based on ASTM E542-01 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model Secura6102-1s S/N.0042104938.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q21110986, Due Date 08 December 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042199

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



occlcalibration

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) , The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point ( ml )	Actual volume ( ml )	Correction ( ml )	Uncertainty $\pm$ ( ml )	Coverage factor k
500	499.96	-0.04	0.08	2,00

Type of glassware : ☒ to Contain ☐ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22042199

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



clccalibration