

ภาคผนวก ก

Cooling Tower Maintenance Report



COOLING TOWER MAINTENANCE REPORT

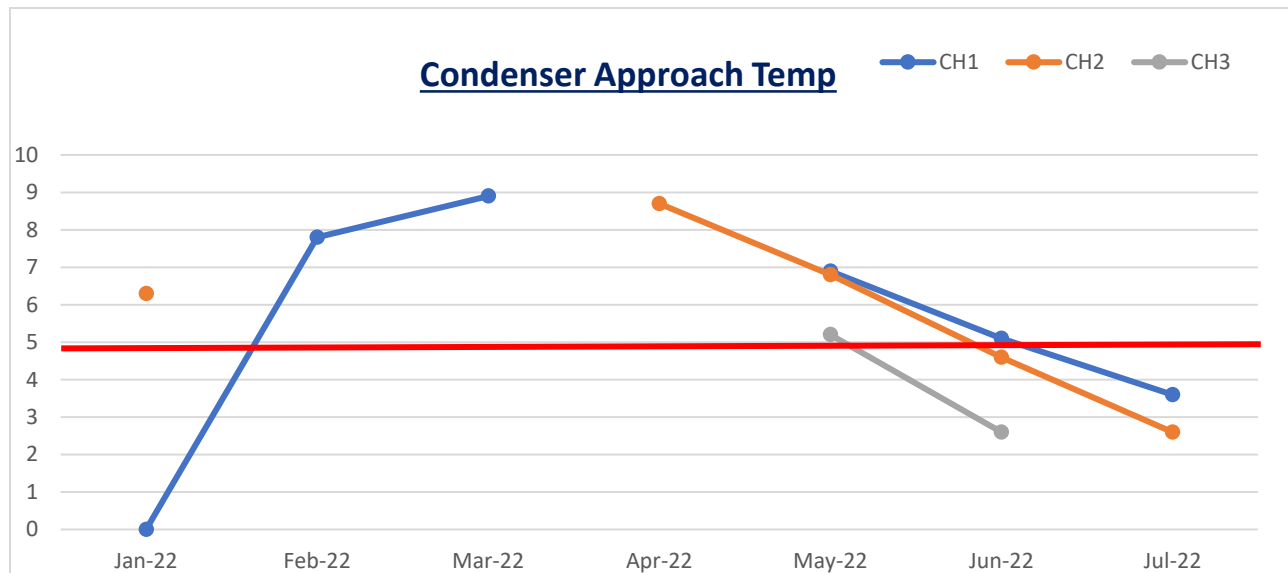
DATE : JULY 2022

LOCATION : HYATT REGENCY BANGKOK

D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543

1. ตารางแสดงค่า Condenser Approach Temp.



Date	CH-01 (500RT)	CH-02 (500RT)	CH-03 (300RT)	Remark
Standard	Approach Temp. =5°(F)(Chiller) % Run = 90%	Approach Temp.=5°(F) % Run = 90%	Approach Temp.=5°(F) % Run = 90%	
JAN-2022	Close	6.3°(F)-71.7%	Close	
FEB-2022	7.8°(F)-70%	Close	Close	
MAR-2022	8.9°(F)-70%	Close	Close	
APR-2022	Close	8.7°(F)-97.9%	Close	
MAY-2022	6.9°(F)-83.6%	6.8°(F)-83.3%	5.2°(F)-67.5%	หลังล้าง Tube
JUNE-2022	5.1°(F)-88%	4.6°(F)-78.6%	2.6°(F)-76.5%	หลังล้าง Tube (2)
JULY-2022	3.6°(F)-79.8%	2.6°(F)-60.8%	Close	

สรุป

- ค่า Approach temp. ของ CH-01 และ CH-02 อยู่ในระดับปกติ

2. ระบบ Auto Bleed Off



Date	Conductivity (mS)	Normal	Defective
July-2022	1.89	/	

สรุป ระบบ Auto Bleed off ทำงานได้ปกติ (June = 4.23 mS)

3. Bleed Off Record

Date	Meter Log (m³)	Total Bleed off (m³)	Bleed off (m³/Day)
July 2022	254 - 641	387	12.48 (31 day)

สรุป

- ปริมาณการ Bleed off ตั้งแต่วันที่ 1- 31/7/2022 รวม 31 วัน เท่ากับ 387 m³ เฉลี่ย 12.48 m³/วัน
- ปริมาณการ Bleed off อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือไม่เกินสูงสุดที่ 13 m³/วัน สำหรับ Cooling Tower ขนาด 1300 RT

D&G CORPORATION CO.,LTD.

4. Legionella Control

Date	Sampling point	Result	Status
FEB-22	Cooling Tower	Not Detected	Pass

สรุป ตรวจครั้งที่ 2 เดือนกันยายน 2565

5. Water Testing On-Site

Date	Cooling water			Markup water	
	pH	Conductivity	Free Chlorine	pH	Conductivity
Standard	7 – 9.0	< 2,000	0.2 – 0.5	7.2-7.6	450
July-2022	7.92	1,860	0.22	7.4	361

สรุป

1. คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

5. รูปภาพการ Service ประจำเดือน



D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543



COOLING TOWER MAINTENANCE REPORT

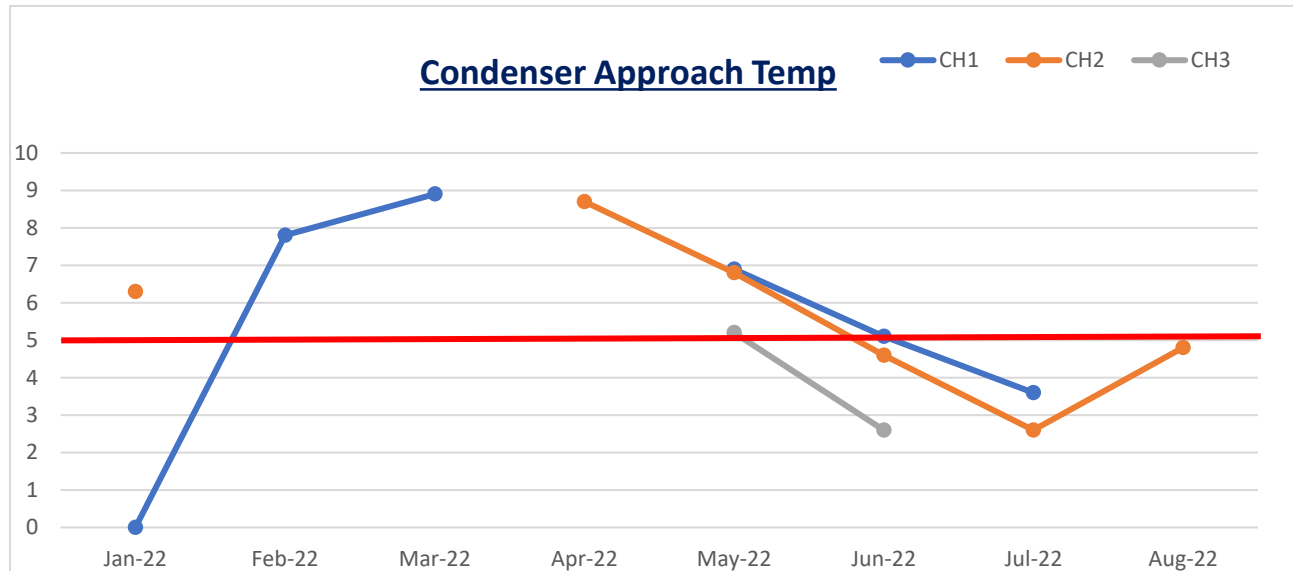
DATE : AUGUST 2022

LOCATION : HYATT REGENCY BANGKOK

D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543

1. ตารางแสดงค่า Condenser Approach Temp.



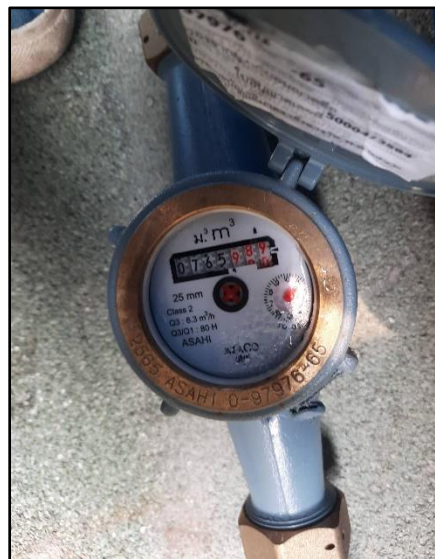
Date	CH-01 (500RT)	CH-02 (500RT)	CH-03 (300RT)	Remark
Standard	Approach Temp. =5°(F)(Chiller) % Run = 90%	Approach Temp.=5°(F) % Run = 90%	Approach Temp.=5°(F) % Run = 90%	
JAN-2022	Close	6.3°(F)-71.7%	Close	
FEB-2022	7.8°(F)-70%	Close	Close	
MAR-2022	8.9°(F)-70%	Close	Close	
APR-2022	Close	8.7°(F)-97.9%	Close	
MAY-2022	6.9°(F)-83.6%	6.8°(F)-83.3%	5.2°(F)-67.5%	หลังล้าง Tube
JUNE-2022	5.1°(F)-88%	4.6°(F)-78.6%	2.6°(F)-76.5%	หลังล้าง Tube (2)
JULY-2022	3.6°(F)-79.8%	2.6°(F)-60.8%	Close	
AUGUST-2022	Close	4.8°(F)-86.4%	Close	

สรุป

- ค่า Approach temp. อยู่ในระดับปกติ

D&G CORPORATION CO.,LTD.

2. ระบบ Auto Bleed Off



Date	Conductivity (mS)	Normal	Defective
August-2022	1.89	/	

สรุป ระบบ Auto Bleed off ทำงานได้ปกติ (July = 1.89 mS)

3. Bleed Off Record

Date	Meter Log (m³)	Total Bleed off (m³)	Bleed off (m³/Day)
August 2022	641 - 765	124	4.13 (30 day)

สรุป

- ปริมาณการ Bleed off ตั้งแต่วันที่ 1- 30/8/2022 รวม 30 วัน เท่ากับ 124 m³ เฉลี่ย 4.13 m³/วัน
- ปริมาณการ Bleed off อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือไม่เกินสูงสุดที่ 13 m³/วัน สำหรับ Cooling Tower ขนาด 1300 RT

D&G CORPORATION CO.,LTD.

4. Legionella Control

Date	Sampling point	Result	Status
FEB-22	Cooling Tower	Not Detected	Pass

สรุป ตรวจครั้งที่ 2 เดือนกันยายน 2565

5. Water Testing On-Site

Date	Cooling water			Markup water	
	pH	Conductivity	Free Chlorine	pH	Conductivity
Standard	7 – 9.0	< 2,000	0.2 – 0.5	7.2-7.6	450
August-22	7.98	1,980	0.22	7.7	420

สรุป

1. คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

5. รูปภาพการ Service ประจำเดือน



D&G CORPORATION CO.,LTD.



COOLING TOWER MAINTENANCE REPORT

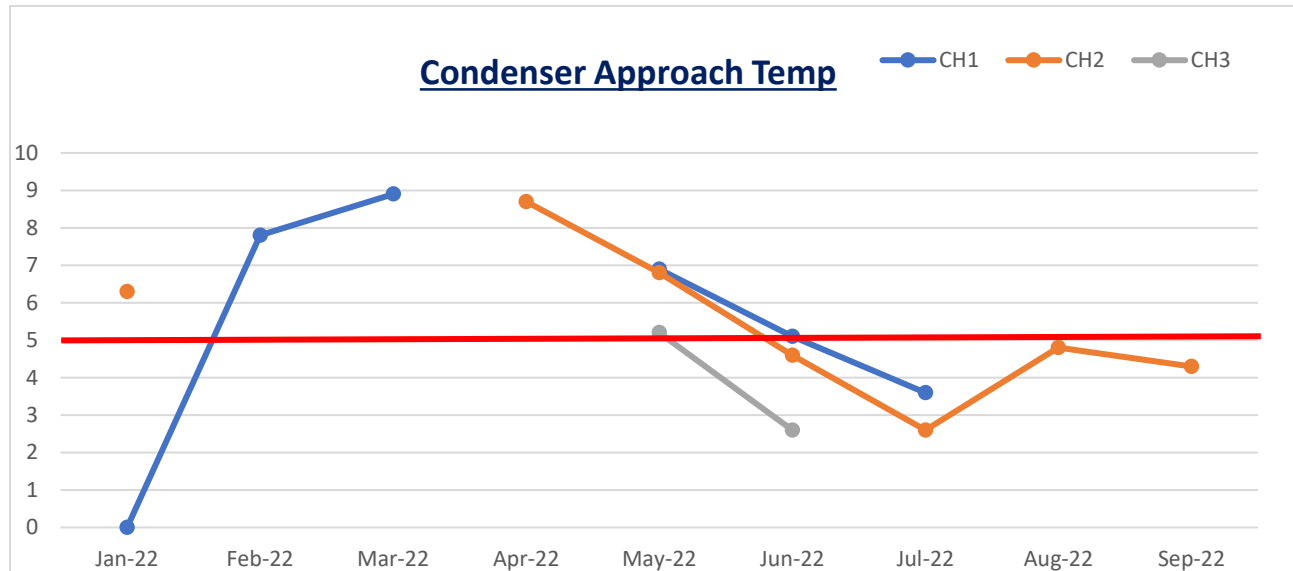
DATE : SEPTEMBER 2022

LOCATION : HYATT REGENCY BANGKOK

D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543

1. ตารางแสดงค่า Condenser Approach Temp.



Date	CH-01 (500RT)	CH-02 (500RT)	CH-03 (300RT)	Remark
Standard	Approach Temp. =5°F(Chiller) % Run = 90%	Approach Temp.=5°F % Run = 90%	Approach Temp.=5°F % Run = 90%	
JAN-2022	Close	6.3°F-71.7%	Close	
FEB-2022	7.8°F-70%	Close	Close	
MAR-2022	8.9°F-70%	Close	Close	
APR-2022	Close	8.7°F-97.9%	Close	
MAY-2022	6.9°F-83.6%	6.8°F-83.3%	5.2°F-67.5%	หลังล้าง Tube
JUNE-2022	5.1°F-88%	4.6°F-78.6%	2.6°F-76.5%	หลังล้าง Tube (2)
JULY-2022	3.6°F-79.8%	2.6°F-60.8%	Close	
AUGUST-2022	Close	4.8°F-86.4%	Close	
SEPTEMBER-2022	Close	4.3°F-84.2%	Close	

สรุป

- ค่า Approach temp. อยู่ในระดับปกติ

D&G CORPORATION CO.,LTD.

2. ระบบ Auto Bleed Off



Date	Conductivity (mS)	Normal	Defective
August-2022	2.32	/	

สรุป ระบบ Auto Bleed off ทำงานได้ปกติ (August = 2.06 mS)

3. Bleed Off Record

Date	Meter Log (m ³)	Total Bleed off (m ³)	Bleed off (m ³ /Day)
August 2022	765 - 866	101	3.36 (30 day)

สรุป

- 1.ปริมาณการ Bleed off ตั้งแต่วันที่ 1- 30/9/2022 รวม 30 วัน เท่ากับ 101 m³ เฉลี่ย 3.36 m³/วัน
2. ปริมาณการ Bleed off อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือไม่เกินสูงสุดที่ 13 m³/วัน สำหรับ Cooling Tower ขนาด 1300 RT

4. Legionella Control

Date	Sampling point	Result	Status
September-22	Cooling Tower	Not Detected	Pass

สรุป

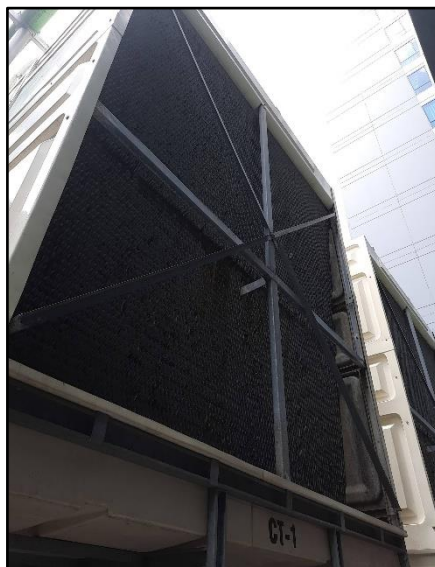
5. Water Testing On-Site

Date	Cooling water			Markup water	
	pH	Conductivity	Free Chlorine	pH	Conductivity
Standard	7 – 9.0	< 2,000	0.2 – 0.5	7.2-7.6	450
August-22	7.69	2,230	0.31	7.7	420

สรุป

1. ค่า Conductivity มีแนวโน้มสูงขึ้น บริษัท ฯ จะเข้าติดตามผลและแก้ปัญหาต่อไป

5. รูปภาพการ Service ประจำเดือน



D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543



COOLING TOWER MAINTENANCE REPORT

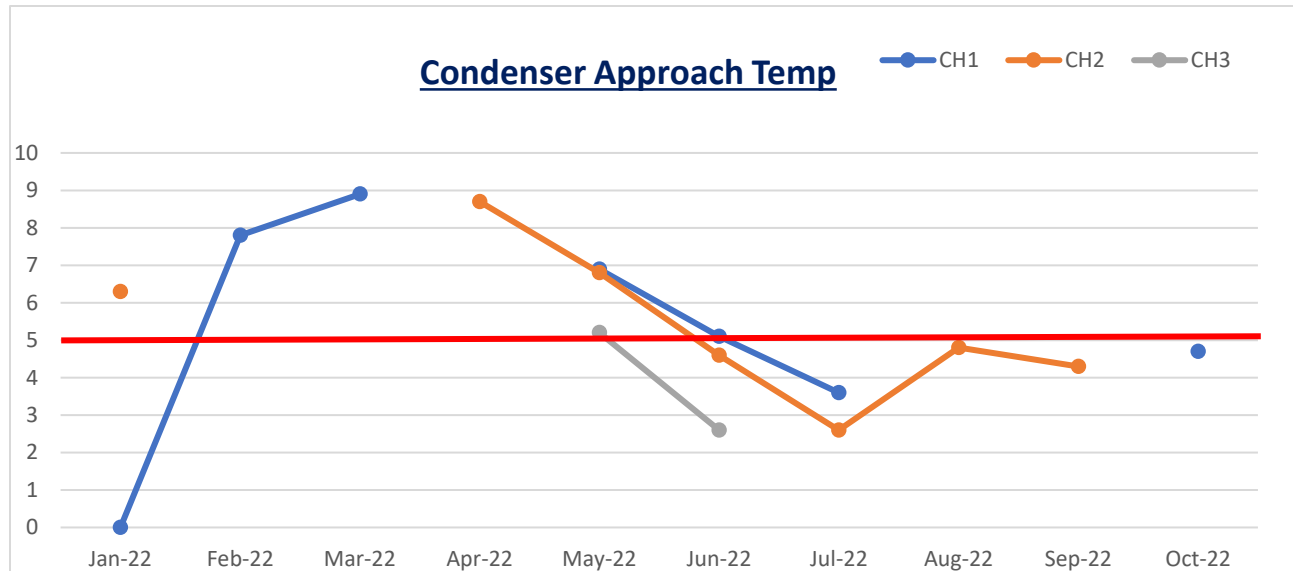
DATE : OCTOBER 2022

LOCATION : HYATT REGENCY BANGKOK

D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543

1. ตารางแสดงค่า Condenser Approach Temp.



Date	CH-01 (500RT)	CH-02 (500RT)	CH-03 (300RT)	Remark
Standard	Approach Temp. =5°F(Chiller) % Run = 90%	Approach Temp.=5°F % Run = 90%	Approach Temp.=5°F % Run = 90%	
JAN-2022	Close	6.3°F-71.7%	Close	
FEB-2022	7.8°F-70%	Close	Close	
MAR-2022	8.9°F-70%	Close	Close	
APR-2022	Close	8.7°F-97.9%	Close	
MAY-2022	6.9°F-83.6%	6.8°F-83.3%	5.2°F-67.5%	หลังล้าง Tube
JUNE-2022	5.1°F-88%	4.6°F-78.6%	2.6°F-76.5%	หลังล้าง Tube (2)
JULY-2022	3.6°F-79.8%	2.6°F-60.8%	Close	
AUGUST-2022	Close	4.8°F-86.4%	Close	
SEPTEMBER-2022	Close	4.3°F-84.2%	Close	
October-2022	4.7°F-82%	Close	Close	

สรุป - ค่า Approach temp. อยู่ในระดับปกติ วันที่เข้าจดบันทึก CH-02 และ CH-03 ไม่ได้เปิดใช้งาน

D&G CORPORATION CO.,LTD.

2. ระบบ Auto Bleed Off

Date	Conductivity (mS)	Normal	Defective
October-2022	1.42	/	

สรุป

- ระบบ Auto Bleed off ทำงานได้ปกติ (September = 2.32 mS)
- มีการล้าง Cooling Tower ประจำรอบบำรุงรักษา

3. Bleed Off Record

Date	Meter Log (m ³)	Total Bleed off (m ³)	Bleed off (m ³ /Day)
August 2022	866 - 990	124	4.0 (31 day)

สรุป

- 1.ปริมาณการ Bleed off ตั้งแต่วันที่ 1- 31/10/2022 รวม 30 วัน เท่ากับ 124 m³ เฉลี่ย 4.0 m³/วัน
2. ปริมาณการ Bleed off อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือไม่เกินสูงสุดที่ 13 m³/วัน สำหรับ Cooling Tower ขนาด 1300 RT

4. Legionella Control

Date	Sampling point	Result	Status
September-22	Cooling Tower	Not Detected	Pass

5. Water Testing On-Site

Date	Cooling water			Markup water	
	pH	Conductivity	Free Chlorine	pH	Conductivity
Standard	7 – 9.0	< 2,000	0.2 – 0.5	7.2-7.6	450
Oct-22	8.22	1,430	0.45	7.6	380

สรุป

1. ค่า Conductivity มีแนวโน้มสูงขึ้น บริษัท ฯ จะเข้าติดตามผลและแก้ปัญหาต่อไป

5. รูปภาพการ Service ประจำเดือน



D&G CORPORATION CO.,LTD.



COOLING TOWER MAINTENANCE REPORT

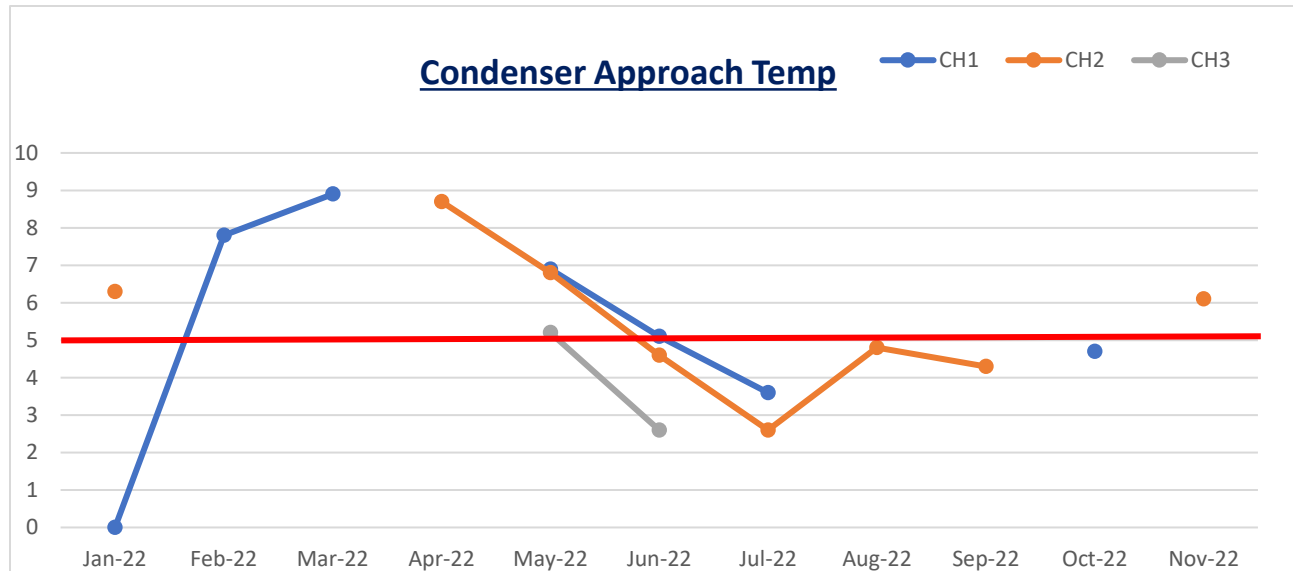
DATE : NOVEMBER 2022

LOCATION : HYATT REGENCY BANGKOK

D&G CORPORATION CO.,LTD.

307/223 CHARANSANITWONG ROAD ,BANGKUNGSRI.BANGKOKNOI, BANGKOK 10700 Tel: +66(0) 2868 6654 / Fax: +66(0) 2868 6543

1. ตารางแสดงค่า Condenser Approach Temp.



Date	CH-01 (500RT)	CH-02 (500RT)	CH-03 (300RT)	Remark
Standard	Approach Temp. =5°(F)(Chiller) % Run = 90%	Approach Temp.=5°(F) % Run = 90%	Approach Temp.=5°(F) % Run = 90%	
JAN-2022	Close	6.3°(F)-71.7%	Close	
FEB-2022	7.8°(F)-70%	Close	Close	
MAR-2022	8.9°(F)-70%	Close	Close	
APR-2022	Close	8.7°(F)-97.9%	Close	
MAY-2022	6.9°(F)-83.6%	6.8°(F)-83.3%	5.2°(F)-67.5%	หลังล้าง Tube
JUNE-2022	5.1°(F)-88%	4.6°(F)-78.6%	2.6°(F)-76.5%	หลังล้าง Tube (2)
JULY-2022	3.6°(F)-79.8%	2.6°(F)-60.8%	Close	
AUGUST-2022	Close	4.8°(F)-86.4%	Close	
SEPTEMBER-2022	Close	4.3°(F)-84.2%	Close	
OCTOBER-2022	4.7°(F)-82%	Close	Close	
NOVEMBER-2022	Close	6.1°(F)-81.3%	Close	

สรุป - ค่า Approach temp. CH-02 เกินค่าควบคุม

2. ระบบ Auto Bleed Off

Date	Conductivity (mS)	Normal	Defective
November-2022	0.98	/	

สรุป

- ระบบ Auto Bleed off ทำงานได้ปกติ (October = 1.42 mS)

- มีการล้าง Cooling Tower ประจำรอบบำรุงรักษา

3. Bleed Off Record

Date	Meter Log (m ³)	Total Bleed off (m ³)	Bleed off (m ³ /Day)
November 2022	990 – 1,150	160	5.33 (30 day)

สรุป

1. ปริมาณการ Bleed off ตั้งแต่วันที่ 1- 30/11/2022 รวม 30 วัน เท่ากับ 160 m³ เฉลี่ย 5.33 m³/วัน

2. ปริมาณการ Bleed off อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือไม่เกินสูงสุดที่ 13 m³/วัน สำหรับ Cooling Tower ขนาด 1300 RT

4. Legionella Control

Date	Sampling point	Result	Status
September-22	Cooling Tower	Not Detected	Pass

5. Water Testing On-Site

Date	Cooling water			Markup water	
	pH	Conductivity	Free Chlorine	pH	Conductivity
Standard	7 – 9.0	< 2,000	0.2 – 0.5	7.2-7.6	450
Nov-22	8.01	920	0.23	7.2	320

สรุป

1. คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ควบคุม

5. รูปภาพการ Service ประจำเดือน



D&G CORPORATION CO.,LTD.