ภาคผนวก ข.41

แผนการฝึกอบรม ประจำปีพ.ศ. 2567

Item	Sub Category	Course Name	Target Leaners	Training Date	Learning Methods	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	Safety-CM	Basic Safety Training	พนักงานใหม่ทุกคน (ตามกฎหมาย คือ 40% ของส่วนงาน)	Wthin 90 days	In-house (e-learning)		1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
2	Safety-CM	Basic Fire Fighting	พนักงานใหม่ทุกคน / พนักงานที่ต้องเข้า confined space (ไม่มี Certtifcate) (ตามกฎหมาย คือ 40% ของส่วนงาน)	Wthin 90 days	In-house/Domestic												
3	Safety-CM	Technique Fire Fighting	Operator ใหม่ อบรมหลังจากเข้า Basic Fire Training	Wthin 90 days	In-house/Domestic			6-7		9-10			8-9			3-4	
4	Safety-CM	Advanced Fire Fighting	Operator ใหม่	Wthin 90 days	In-house/Domestic			14-15		20-21			15-16			14-15	
5	Safety-CM	Refresh Basic Fire Fighting	25% ของพนักงาน Day Staff	Yearly	In-house												
6	Safety-CM	Refresh Basic Fire & Basic Safety for ENCO	พนักงานประจำENCO	Yearly	In-house												
7	Safety-CM	Refresh Advanced Fire Fighting #1	พนักงานระดับ Operator, Shift Supervisor และ Shift Manager ประสบการณ์มากกว่า 5 ปี	Yearly	In-house												
8	Safety-CM	Refresh Advanced Fire Fighting#2	พนักงานระดับ Operator, Shift Supervisor และ Shift Manager ประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี	Yearly	In-house												
9	Safety-CM	Refresh Fire Fighting for Technical Staff	พนักงาน LAB และ Warehouse	Yearly	In-house												
10	Safety-CM	Fire Command / On-scene Command	พนักงานระดับ Senior Operator, Shift Supervisor, Shift Manager และ ERF Chief เมื่อได้รับมอบหมาย/รับตำแหน่ง	Wthin 90 days	In-house/Domestic												
11	Safety-CM	Refresh Hazmat & SCBA	Shift Operator	ทุก 2 ปี	In-house												
12	Safety-CM	Refresh First Aid & Rescue	Shift Operator	ทุก 2 ปี	In-house												
13	Safety-CM	Refresh First Aid for Technical Staff	50% ของพนักงาน (LAB, Warehouse)	Yearly	In-house												
14	Safety-CM	การช่วยเหลือและหนีภัยในอาคารสูงสำหรับ Area Wardens	Area Wardens และ คปอ ประจำสำนักงาน ENCO	Yearly	In-house												
15	Safety-CM	IMO Level 1	Operator และ ERS Chief ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	Yearly	In-house												
16	Safety-CM	IMO Level 2	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย (ไม่ต้องทบทวน)	Domestic												
17	Safety-CM	IMO Level 3	EM, Emergency Duty Team หรือพนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ หน้าที่ควบคุมสั่งการเหตุ Oil Spill	เมื่อได้รับมอบหมาย (ไม่ต้องทบทวน)	Domestic												
18	Safety-CM	Emergency Response Plan for ED, Emergency Duty Team, Area Wardens	ED Duty, Emergency Duty Team, Area Warden หรือพนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย (ไม่ต้องทบทวน)	In-house												
19	Safety-SS	Safety Officer for Management level จป.บริหาร	ผู้จัดการส่วนขึ้นไป & Shift Managen เมื่อได้รับการแต่งตั้ง/ไม่เคยอบรม	ภายใน 120 วันหลังจากได้รับการแต่งตั้ง	In-house/Domestic				29-30								
20	Safety-SS	Safety Officer for Supervisor Level จป.หัวหน้างาน	พนักงานที่มีลูกน้อง 1 ระดับ ให้พิจารณาถึงหน้าที่ครุับผิดชอบกำกับดูแลและควบคุมงาน/ Shift sup./ Maintenance Sup.	ภายใน 120 วันหลังจากได้รับการแต่งตั้ง	In-house/Domestic				29-30		26-27	1-2					
21	Safety-SS	Safety Committee คณะกรรมการความปลอดภัย	คณะกรรมการคปอ. ทุกคน เมื่อได้รับการแต่งตั้ง	ภายใน 60 วันหลังจากได้รับการแต่งตั้ง	In-house/Domestic				29-30			15-16					
22	Safety-SS	SSHE Procedure Refresh Training	พนักงานทุกสายงานที่ปฏิบัติงานใน plant นั้น ๆ	ทบทวนตามการเปลี่ยนแปลง	In-house												
23	Safety-SS	Industrial Gas Controller	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ (สายงาน Maintenance, Lab, Warehouse)	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
24	Safety-SS	Operation in LPG Station (ผู้ปฏิบัติงาน สถานีบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
25	Safety-SS	Operation in the Natural Gas Plant (ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ)	Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
26	Safety-SS	Operation in Oil Depot and Pipeline Transportation (ผู้ปฏิบัติงาน คลังน้ำมัน และระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อ)	Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
27	Safety-SS	Operation in Oil Storage Facility (ผู้ปฏิบัติงานสถานีบริการน้ำมัน)	Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
28	Safety-SS	Electrical Safety	Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายและทบทวนทุก 1 ปี	In-house/Domestic												
29	Safety-SS	Industrial Waste Management Supervisor (ผู้ควบคุมมลพิษทางอุต	Plant Technic / วิศวกรสิ่งแวดล้อม / SHE ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
30	Safety-SS	Water Pollution Supervisor (ผู้ควบคุมมลพิษน้ำ)	Plant Technic / วิศวกรสิ่งแวดล้อม / SHE ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic			18-22				1-5		16-20			
31	Safety-SS	Air Pollution Supervisor (ผู้ควบคุมมลพิษอากาศ)	Plant Technic / วิศวกรสิ่งแวดล้อม / SHE ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic		19-23				17-21		19-23			18-22	
32	Safety-SS	Industrial Waste Operator (ผู้ปฏิบัติงานมลพิษทางอุตสาหกรรม)	Senior Operator/Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic				22-26				26-30				
33	Safety-SS	Water Pollution Operator (ผู้ปฏิบัติงานมลพิษน้ำ)	Senior Operator/Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
34	Safety-SS	Air Pollution Operator (ผู้ปฏิบัติงานมลพิษอากาศ)	Senior Operator/Operator ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house/Domestic												
35	Safety-SS	Radiation Safety	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ (F/O, C/O, S/S, S/M Area ที่มี Sourceรังสี, หน่วยงาน T-II, หน่วยงานInstrument, ก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานรังสี)	Yearly	In-house												
36	Safety-SS	Forklift Safety Driving	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	Domestic												
37	Safety-SS	Safety Crane Operation for Controller/Operator/Rigger/Signa	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย	In-house/Domestic												
38	Safety-SS	Refresh Safety Crane Operation for Controller/Operator/Rigg	พนักงานที่ผ่านการอบรม Safety Crane ครบ 2 ปี	every 2 yrs	In-house/Domestic			26	25		18						
39	Safety-SS	Confined Space (Approver, Controller, Rescuer and Operator)	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย	In-house/Domestic												
40	Safety-SS	Refresh Confined Space Training	พนักงานที่ผ่านการอบรม Confined Space ครบ 5 ปี	every 5 yrs	In-house												
41	Safety-SS	Chemical Handling	พนักงาน LAB, Warehouse, Innovation, Maintenance ที่ได้รับมอบหมาย (ทั้งผู้เริ่มใหม่และผู้เรียนเก่า)	Yearly	In-house												
42	Safety-SS	Boiler Operator & Thermal Oil Operator (ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ หรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน)	ผู้ชี้แหะเบียนเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ของแต่ละโรงงาน	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	Domestic												
43	Safety-SS	Refresh for Boiler Controller	ผู้ชี้แหะเบียนเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ-ที่ผ่านการอบรม Boiler Operator ครบ 1 ปี	Yearly	e-learning assignment												
44	Safety-SS	Scaffolding Inspection	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย	In-house/Domestic												
45	Safety-SS	Refresh Scaffolding Inspection	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	every 2 yrs	In-house/Domestic												
46	Safety-PSM	PSM Internal Auditor	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ PSM internal auditor	เมื่อได้รับมอบหมายหรือมีการเปลี่ยนแปลง	In-house												
47	Safety-PSM	Hazop Study	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ Hazop member	เมื่อได้รับมอบหมาย	e-learning assignment												
48	Safety-PSM	HAZOP Leader (Eng)	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ Hazop leader	เมื่อได้รับมอบหมาย	In-house												
49	Safety-PSM	Awareness of Process Safety in Design	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ Hazop leader	เมื่อได้รับมอบหมาย	In-house												
50	Safety-EE	หลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส(ผชร.)	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย	Domestic												
51	Safety-EE	หลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส(ผอส.)	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย	Domestic												
52	Safety-EE	Environmental Manager	พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่	เมื่อได้รับมอบหมาย	Domestic						4		8		4		

ภาคผนวก ข.42

รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉิน

ภาคผนวก ข.42-1

รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1

☐ Tabletop ☑ EM1 ☐ EM2 ☐ EM3

บริษัท/สาขา	GC 17	**Plant Name**	PS Plant	**Unit Name**	HIPS
วันที่ (Date)	03-08-24	**Chart (A/B/C/D)**	C	**Shift (Day / Night)**	Night
ผู้จัดทำ	Channarong Th.	**ตำแหน่ง**	ERS Chief		

Scenario	เกิด Styrene Monomer Leak ที่หน้าแปลนด้านล่าง V-121 ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดรังสี (Radioactive Source) (CS-137) ของ DE volatilization (V-121)

Rating: (การให้คะแนน)

1 = Emergency response need met (การปฏิบัติดีเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = Yes

0 = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = No

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	**No**	**NA**		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title)	☐				
2. Information (Process condition / Applicable data)	☐				
3. Incident control plan (Objectives / Strategies / Tactics)	☐				
4. Operation Actions (Control room / Field Operator)	☐				
5. Fire fighting	☐				
6. Other recommendations / Concerns	☐				
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Control Center Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
7. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	☐				
8. Boardman มีการทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action Isolation / By pass / SD / Blow down)	☐				
9. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสาย	☐				
10. มีการติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับศูนย์สื่อสาร OC, ECC และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / การสั่งการให้ส่ง SMS / แฟกซ์ / แจ้งเหต	☐				
11. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารและเอกสารต่างๆ เช่น P&ID, SDS, PIP และ แผนสื่อสารอื่นๆ มีพร้อมใช้งาน	☐				

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
<u>ศูนย์สื่อสาร (Communication Center)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
12. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความรับแจ้งและทำตามหน้าที่ได้ครบถ้วน	☐				
13. การติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง / การส่ง Fax ให้ กนอ. พื้นที่และ EMCC / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน	☐			Team Buddy GC11 (PE)	
14. แผนสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่อง โทรสาร ใช้งานได้ดี	☐				
15. มีการติดต่อแจ้งนิคมพื้นที่และ สทร.			☐		
16. มีการติดต่อแจ้งโรงงานข้างเคียง			☐		
17. มีการติดต่อแจ้งหน่วยงานราชการท้องที่			☐		
<u>จุดเกิดเหตุ (Command Post และ TRIAGE AREA)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
18. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ (ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้) มีการปฏิบัติตามแผน	☐				
19. มีการตรวจสอบยืนยัน ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS, Boardman ในขั้นแรก	☐				
20. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการ take initial response ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุได้อย่างเหมาะสม	☐				
21. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสวมชุดดับเพลิง SCBA และ PPE ถูกต้องครบถ้วน	☐				
22. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสมใช้เวลา .....2.....นาที	☐			FIT OP **ในพื้นที่**	
23. มีการวางแผนร่วมกันของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุกับทีมดับเพลิงก่อนที่จะเข้าทำการระงับแหตุหรือดับเพลิง	☐				
24. มีการป้องกันการลุกลามหรือป้องกันแหล่งที่จะทำให้ติดไฟและดูแล Unit ให้ปลอดภัย	☐				
25. การใช้วิธีควบคุมเพลิง ดับไฟ ควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ(เลือกใช้น้ำ โฟมหรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง)	☐				

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
26. มีการช่วยเหลือ การคัดกรองและการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม			☐	ไม่มีผู้บาดเจ็บ	
27. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, Fire Chief, FIT team, First Aid Team และทีมจากหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, PTTGC Group ทำได้ได้อย่างเหมาะ			☐		
28. การจัดการหลังเกิดเหตุ การปิดกั้นพื้นที่ การตรวจสอบความเสียหายทำได้เหมาะสม	☐				
29. ระบบและอุปกรณ์ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต SCBA, PPE ป้ายแสดงจุด Command post วิทยุสื่อสาร รถดับเพลิง รถพยาบาล และอื่นๆ (ระบุอุปกรณ์ที่มีความบกพร่อง)	☐				
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response)					
30. Fit Team/ Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที และปฐมพยาบาล/ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม			☐		
31. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, MC, FIT team ทีมสนับสนุนรถพยาบาลจาก GC Group และหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, กลุ่ม EMAG เป็นต้น ทำได้ได้อย่างเหมาะสม หรือไม่			☐		
32. พยาบาลสามารถคัดกรอง ประเมินการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสมหรือไม่			☐		
33. มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสมหรือไม่			☐		
34. กรณีสารเคมี/รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บก่อนนำส่งรพ.พร้อมข้อมูล SDS หรือไม่			☐		
35. รถพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที/ รถพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่งรพ.ได้ภายใน 1 ชม. หรือไม่			☐		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
<u>ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
36. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มารายงานตัวครบในเวลาที่เหมาะสม			☐		
37. มีการชี้แจงสรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ทุกคนทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			☐		
38. การจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานรวมถึงสิ่งแวดล้อม เช่น โรงงาน ชุมชนใกล้เคียง สิ่งแวดล้อม การจัด การหลังเกิดเหตุ การแจ้งข่าวให้กับพนักงาน ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อมวลชนทราบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			☐		
39. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ และมีกาบันทึกข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ข้อมูลที่บันทึกครบถ้วนและถูกต้อง			☐		
40. การสื่อสารติดต่อประสานงานกับทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การหน่วยงานราชการ ชุมชนและสื่อมวลชน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			☐		
41. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่องรับส่งโทรสาร เครื่องบันทึกเสียง ระบบ VDO Conference, CCTV, Computer P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ พร้อมใช้งาน			☐		
<u>จุดรวมพล (Assembly Point)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
42. อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว เป็นระเบียบ ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน			☐		
43. Assembly Controller และArea Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้<u>ดี</u>			☐		
44. มีการตรวจนับและการรายงานจำนวนผู้อพยพและผู้สูญหายไปยัง ECC ตามแผน			☐		
45. ที่จุดรวมพลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมีความพร้อม<u>ใช้งานได้</u>ดี			☐		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
<u>จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก</u> : ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
46. เจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะและบุคคลที่ประตู Main gate ตลอดจนการจราจร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			☐		
47. การทำหน้าที่ของ MC2 การติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง มีการบันทึกและรายงานข้อมูลของหน่วยงานที่มาช่วย เหลือและทรัพยากรที่นำมาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องครบถ้วน			☐		
48. อุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารและ board จดบันทึก มีความพร้อม<u>ใช้งาน</u>			☐		
<u>อื่นๆ (Other)</u>					
49. การจัดเตรียม (organize) แผนการฝึกซ้อม มีการใช้ PIP, Scenario ที่สมเหตุสมผล มีการปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่เสมือนเหตุการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม			☐		
50. การให้ข้อมูลกับชุมชนของ CSR มีการปฏิบัติตามแผน			☐		
51. มีการสื่อสารกับสื่อมวลชนตามแผน			☐		
52. มีการติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของพนักงานตามแผน			☐		
53. การช่วยเหลือจากกลุ่ม EMAG มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผน			☐		
54. การทำหน้าที่ของหน่วยงานเทศบาลในท้องที่ มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผน			☐		
				Sum of Rating	**24 /24**
				Effectiveness Score	**100 %**

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points x 100}}{\text{No. of rated items}}$

<u>Effectiveness Scoring</u>

>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80%	=	Fair
>80% - 90%	=	Good	<70%	=	Review Required

Positive Observations: ข้อดี

1. มีการใช้อุปกรณ์ภายในพื้นที่ได้ดี
2. มีการประเมิณผลกระทบกับอุปกรณ์ข้างเคียงอุปกรณ์รังสี
3.
4.
5.
6.

Improvement Observations: ข้อปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน

รายชื่อผู้เข้าอบรมและซ้อมแผน

Course: ซ้อมแผนฉุกเฉินครั้ง1 Date: 3-8-67

Instructure Name: Styrene leak V-121 Location: Styrene Plant (V-121)

[redacted]

☐ **Tabletop** ✓ **EM 1** ☐ **EM 2** ☐ **EM 3**

บริษัท/สาขา	GC17 Ps Plant	**Unit Name**	Ps Plant	**วันที่ (Date)**	20/11/24	
Shift (A/B/C/D)	B	**ผู้ประเมิน**	Somsak S.	**ตำแหน่ง**	ERS Tech	

Scenario	จุด Connect สายไฟของแผ่น Solar Roof ไม่แน่น ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรเกิดการลุกไหม้แผง Solar Roof ที่บนหลังคา

Rating: **Yes** = Emergency response need met (การปฏิบัติดีเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = 1

No = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = 0

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	**No**	**NA**		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title), Information (Process / Applicable Data)	✓				
2. Operation Actions (Control Room / Field Operator)	✓				
3. Fire Fighting Resource & Response	✓				
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Central Control Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
4. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	✓				
5. Boardman ทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	✓				
6. - สั่งการศูนย์สื่อสารให้ส่ง SMS / แฟกซ์ - สั่งการ OC ประเมินจุดเกิดเหตุ	✓				
7. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ และเอกสาร P&ID, PIP พร้อมใช้งาน	✓				
8. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายจาก Control Room	✓				
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
9. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความกับ EM และทำตามได้ครบถ้วน	✓				
10. การส่ง Fax ให้ กนอ. ต้นสังกัด (ภายใน 10 นาที) / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน และโทรติดต่อแจ้งนิคมต้นสังกัด หรือ สทร.	✓				
11. ศูนย์บูรพาส่ง Fax ให้ กนอ. (EMCC) และศูนย์สื่อสาร ปตท.	✓				
12. ติดต่อร้องขอการสนับสนุนจาก GC1, GC2 หรือ G11 - FIT B, CM Team	✓				
13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียง	✓				
14. โทรแจ้งหน่วยงานราชการท้องที่ ปภ.เทศบาลฯ, ปภ.จังหวัด					
15. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศเสียงตามสายจากศูนย์สื่อสาร	✓				
16. แผนการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ ใช้งานได้ดี	✓				

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
<u>จุดเกิดเหตุ และจุดสั่งการที่เกิดเหตุ (Command Post)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
17. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร หรือปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓				
18. มีการ ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS หรือ Boardman ในขั้นแรก	✓				
19. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการเข้าระงับเหตุในช่วงแรกโดยใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุได้อย่างเหมาะสม - FIT A ประจำพื้นที่เกิดเหตุ - FIT A Mixed Plant	✓				
20. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุเวลาที่เหมาะสมนับจากมีการร้องขอจากศูนย์สื่อสาร - FIT A ประจำพื้นที่เกิดเหตุ ใช้เวลา .....2.....นาที - FIT A Mixed Plant ใช้เวลา .....นาที	✓				
21. ทีมดับเพลิงที่มาสนับสนุน ถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสม - FIT B GC1 ใช้เวลา .....นาที - FIT B GC2 หรือ GC11 ใช้เวลา .....นาที - FIT B NPC S&E ใช้เวลา .....นาที - ทีมสนับสนุนเพิ่มเติม FIT B GC3 (ตามการร้องขอ) ใช้เวลา .....นาที			✓		
22. OC และทีมสนับสนุนมีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าทำการระงับแหตุ	✓				
23. มีการใช้น้ำป้องกันการลุกลามหรือป้องกันการติดไฟ - มีการเลือกใช้โฟม หรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง	✓				
24. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินเลือกใช้ PPE สวมชุดดับเพลิง สวมใส่ SCBA ได้ถูกต้องครบถ้วน			✓		
25. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง, SCBA, รถดับเพลิง, Drone Thermal Camera ฯลฯ	✓				
26. มีประเมินสถานการณ์ เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และปิดกั้นพื้นที่ตรวจสอบความเสียหาย	✓				

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
<u>การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response และ TRIAGE AREA)</u>					
27. Fit Team/Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที ปฐมพยาบาล/ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม (หลังจาก OC สั่งการ)			✓		
28. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ และ OC มีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ			✓		
29. OC มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			✓		
30. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ สามารถคัดกรอง ประเมินการรักษาพยาบาล ผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			✓		
31. กรณีสารเคมี / รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่ง รพ.พร้อมข้อมูล SDS			✓		
32. รถพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที / รถพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่ง รพ.ได้ภายใน 1 ชม.			✓		
<u>ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
33. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มารายงานตัวครบภายในเวลา 60 นาที			✓		
34. EM สรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ ED Duty และ Emergency Duty Team ทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			✓		
35. Emergency Duty Team มีการปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินรวมถึงจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
36. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ถูกต้องและครบถ้วน			✓		
37. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, โทรสาร, CCTV, P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ มีพร้อมใช้งาน			✓		
<u>ศูนย์อำนวยการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)</u>					
38. มีการจัดตั้งศูนย์ CMC, CBC ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต (RO ชั้น 5 ห้องดารารัตน์, ENCO ชั้น18)			✓		
39. ระบบการติดต่อสื่อสารของศูนย์ CMC, CBC เช่น VDO Conference, CCTV, Drone, ชุดควบคุมระบบสื่อสาร			✓		
40. ERS Chief GC1 ทำหน้าที่ผู้ควบคุมห้อง CMC, CBC ทำได้ถูกต้อง			✓		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
<u>จุดรวมพล (Assembly Point)</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
41. อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน และรายงานให้ศูนย์ ECC ทราบ			✓		
42. Assembly Controller และArea Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้อง มีการสวมเสื้อ Area Warden และใช้ใบตรวจสอบรายชื่อที่ Update			✓		
<u>จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก</u>: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
43. เจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate การจราจร			✓		
44. MC2 ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ที่มาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			✓		
45. Fire Runner ทำหน้าที่นำผู้สนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			✓		
				Sum of Rating	**23/23**
				Effectiveness Score	**100%**

Calculation of Effectiveness Score % = <u>Sum of Total Rating Points x 100</u>

No. of rated items

<u>Effectiveness Scoring</u>

>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80%	=	Fair
>80% - 90%	=	Good	<70%	=	Review Required

Positive Observations: ข้อดี

1.มีการใช้งานอุปกรณ์ ดับเพลิงประจำพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

2. EM กับ OC สื่อสารกันได้อย่างถูกต้องตาม PIP & Scenario

3.มีการประเมินาและตรวจสอบผลกระทบด้วยสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำจากการดับเพลิง , ตรวจสอบประตูน้ำ

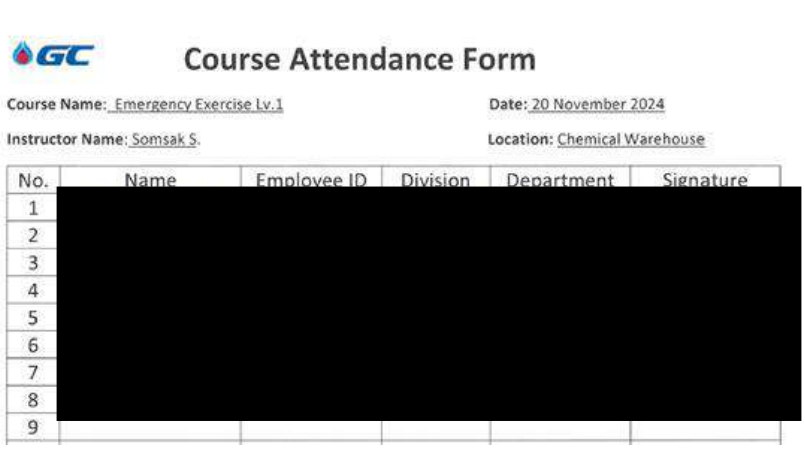
4. .....

5. .....

Improvement Observations: ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน



Course Attendance Form

Course Name: Emergency Exercise Lv.1 Date: 20 November 2024

Instructor Name: Somsak S. Location: Chemical Warehouse

No.	Name	Employee ID	Division	Department	Signature
1	[redacted]				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

ภาคผนวก ข.42-2

รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

สาขา 17 (Polystyrene Plant)

จะทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 (ของโรงงาน)

วันศุกร์ที่ 22 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 – 15.30 น.

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โทร. 038-976868

กำหนดการชี้แจงการฝึกซ้อมแผนฯ

เวลา 13.30 – 15.00 น.	เริ่มดำเนินการฝึกซ้อมแผนตามลำดับเหตุการณ์
เวลา 15.00 – 15.30 น.	สรุปประเด็นปัญหาอุปสรรคในการซ้อมแผน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมของทีมสั่งการ การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Plant ERT) และ Duty Team

2. เพื่อประเมินความพร้อมของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Fit Team) และความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับเหตุ

3. เพื่อทดสอบความพร้อมของระบบสื่อสารทั้งภายในและภายนอก

4. เป็นการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 ของโรงงาน เพื่อนำส่งรายงานหน่วยงานราชการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

ขอบเขตการฝึกซ้อม

1. เป็นการนฝึกซ้อมดับเพลิง และอพยพหนีไฟ ระดับ 2 ของโรงงาน

2. มีฝึกซ้อมจำลองสถาณการณ์ดับเพลิง และอพยพหนีไฟ พนักงาน ผู้รับเหมาที่อยู่ภายในพื้นที่มายังจุดรวมพล

3. กำหนดสถาณการณ์การฝึกซ้อมฯ ที่ เกิดไฟฟ้าสถิตทำให้เกิดการระเบิดและลุกติดไฟภายใน Product silo ที่เก็บ Polystyrenes product มีผู้บาดเจ็บ 2 ราย และสมมุติเหตุการณ์ต้องอพยพคนออกนอกพื้นที่โรงงาน

4. ดำเนินการฝึกซ้อมร่วมกับระหว่าง FIT Team GC17 PS Plant ทีมดับเพลิง GC11 (PE) และทีมดับเพลิง NPC S&E โดยการฝึกซ้อมจะมีการเปิดเสียงสัญญาณไซเรน, การประกาศเสียงตามสาย, มีการนำรถดับเพลิงและรถพยาบาลเข้าร่วมฝึกซ้อม

ลำดับเหตุการณ์

ลำดับเหตุการณ์

13.30
รับแจ้งจาก รปภ. พบกลุ่มควันบริเวณ Silo

13.33
operator ตรวจสอบหน้างานและแจ้งกลับ SM พบกลุ่มควันสีดำบริเวณ product silo S-01 ขอให้ "ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1"

13.37
OC/EM วางแผนการจัดการเหตุฉุกเฉิน
- จัดตั้งจุด Command Post
- แผนการจัดการการระงับเหตุ
- แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม
- แผนการจัดการตัดแยกระบบ

13.42
"ขอประกาศแผนฉุกเฉินระดับ 2"

13.48
OC แจ้ง EM พบ OP FIT Team ได้รับบาดเจ็บ 1 รายจากการเกิด จากการลื่นตกบรรไดบริเวณ Silo

OC รายงาน EM เกิดการลุกติดไฟเพิ่มขึ้น มีกลุ่มควันดำเป็นจำนวนมาก อุปกรณ์ดับเพลิงประจำพื้นที่ไม่สามารถฉีดดับไฟที่จุดเกิดเหตุได้เนื่องจากจุดเกิดเหตุอยู่สูง

13.50
FIT Team จาก GC 11 / NPC S&E เข้ามาถึงพื้นที่

13.55
- Duty Team มารายงานตัวกับ ED
- EM สรุปสถานการณ์ให้กับทาง Duty Team ทางวิทยุ

14.00
OC แจ้ง EM จะทำการ Setup รถดับเพลิงของ NPC เข้ากับ Hydrant และใช้ Fixed Monitor ของรถดับเพลิงฉีดดับไฟ

14.15
Assembly controller รายงาน ยอดพนักงาน ,ผู้รับเหมา ที่จุดรวมพลให้ และ ขอสนับสนุนพยาบาลมาที่จุดรวมพล เนื่องจากมีผู้รับเหมามีอาการเป็นลมหายใจติดขัด 1 ราย

14.22
ทีมสิ่งแวดล้อมแจ้งผลการตรวจวัดมายัง SHE Duty จุดรวมพลได้รับกระทบจากกลิ่นที่จุดเกิดเหตุ ขอให้พิจารณาในการเคลื่อนย้ายผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่

14.25
MC 2 แจ้งมีนักข่าวกับเจ้าหน้าที่ กนอ. มาที่บริเวณหน้าโรงงาน

14.30
EM รายงานสถานการณ์ให้ ED ได้ใช้น้ำจากรถดับเพลิงดับไฟได้แล้ว และได้ใช้กล่อง CCTV ตรวจสอบไม่พบมีการลุกไหม้เพิ่มเติม จะขอให้ทาง ED ยกเลิกแผนฉุกเฉิน

13.40
ED ประกาศยกเลิกซ้อมแผน

GC

เวลา	เหตุการณ์
13:30	รับแจ้งจาก รปภ. พบกลุ่มควันบริเวณ Silo

เวลา

13:33

เหตุการณ์

operator ตรวจสอบหน้างานและแจ้งกลับ SM พบกลุ่มควันสีดำบริเวณ product silo S-01 ขอให้

" ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 "

เวลา

13:37

เหตุการณ์

OC วางแผนการจัดการเหตุฉุกเฉิน

- จัดตั้งจุด Command Post
- แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม
- แผนการจัดการการระงับเหตุ
- แผนการจัดการตัดแยกระบบ

เวลา

เหตุการณ์

13:42

OC รายงาน EM เกิดการลุกติดไฟเพิ่มขึ้น มีกลุ่มควันดำเป็นจำนวนมาก อุปกรณ์ดับเพลิงประจำพื้นที่ไม่สามารถฉีดดับไฟที่จุดเกิดเหตุได้เนื่องจากจุดเกิดเหตุอยู่สูง

" ขอประกาศแผนฉุกเฉินระดับ 2 "

เวลา

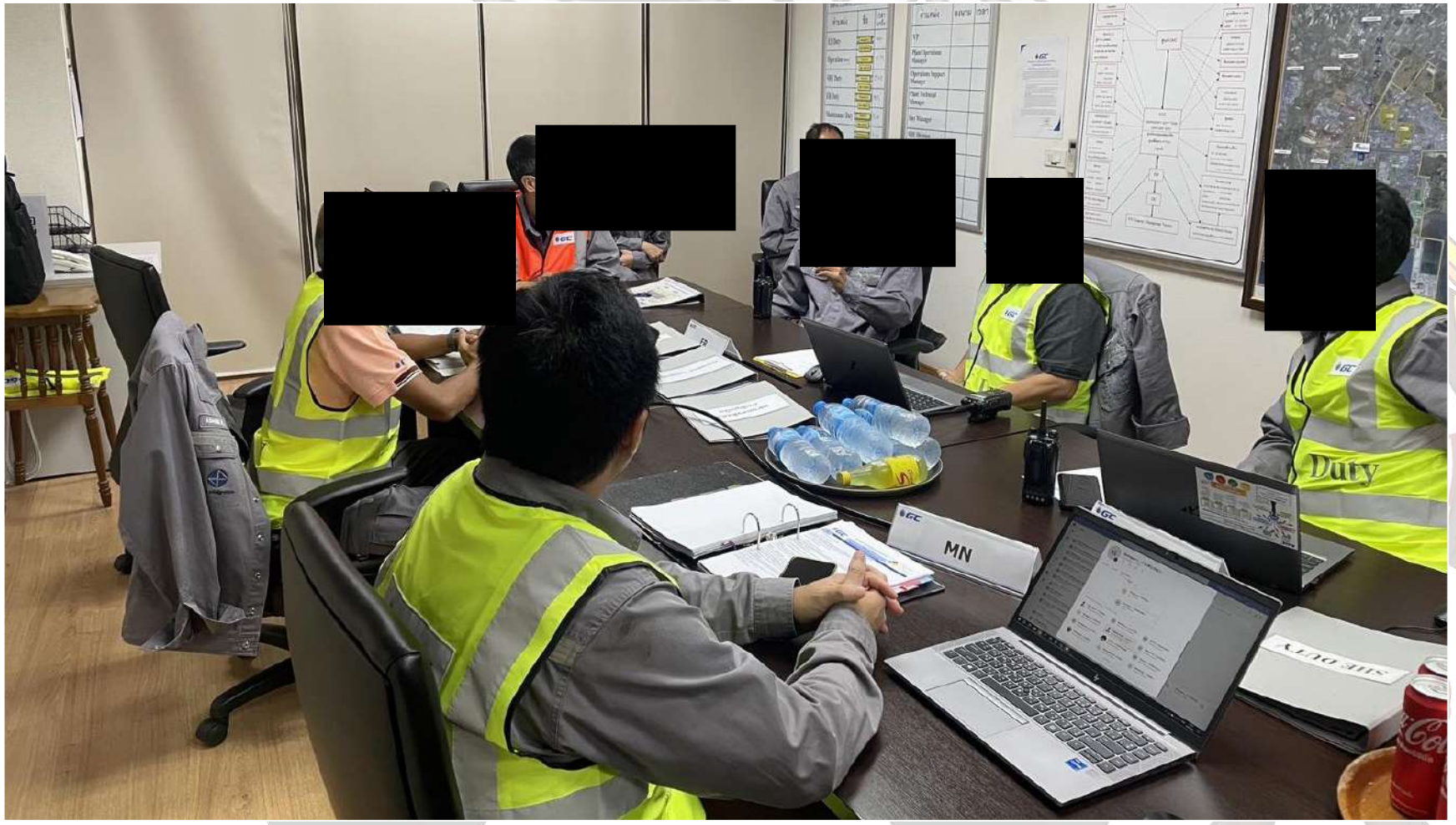
13:48

เหตุการณ์

OC แจ้ง EM พบ OP FIT Team ได้รับบาดเจ็บ 1 รายจากการเกิด จากการลื่นตกบรรไดบริเวณ Silo

เวลา	เหตุการณ์
13:50	FIT Team จาก GC 11 / NPC S&E เข้ามาถึงพื้นที่

เวลา	เหตุการณ์
13:55	Duty Team มารายงานตัวกับ ED



เวลา

เหตุการณ์

14:00

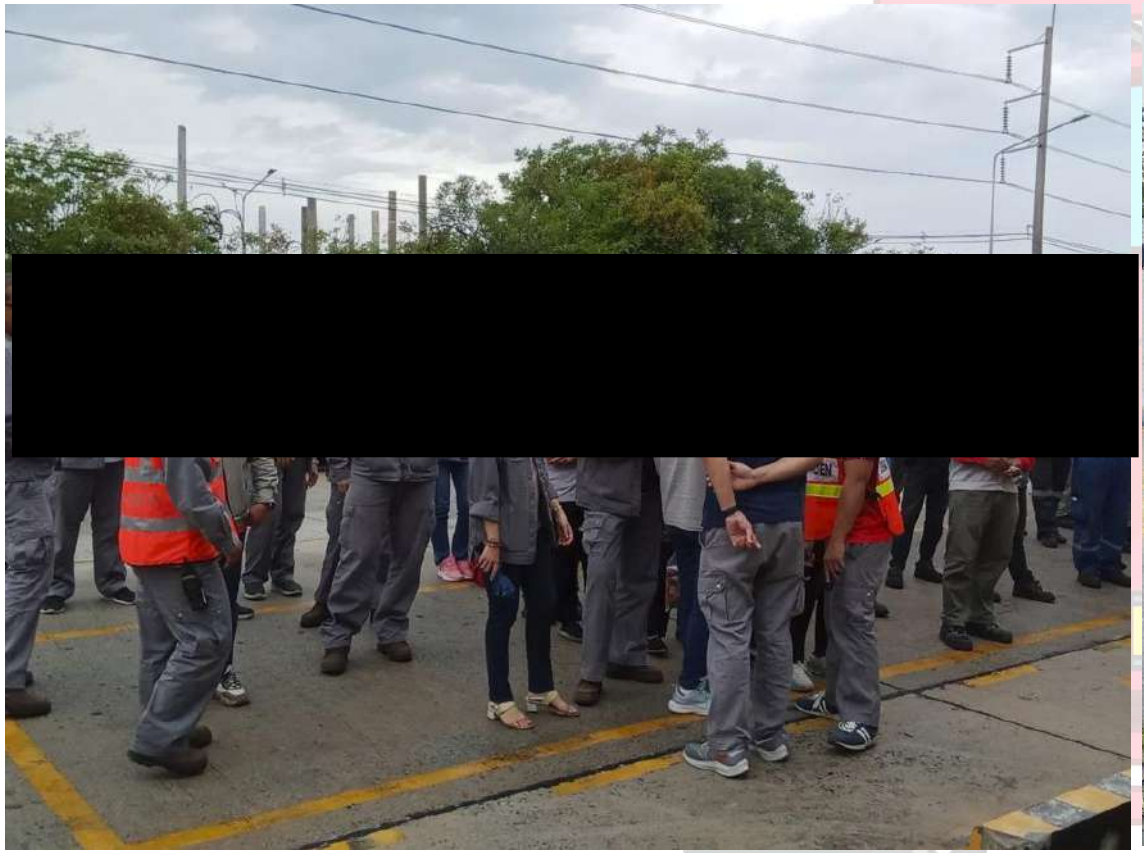
OC แจ้ง EM จะทำการ Setup รถดับเพลิงของ NPC เข้ากับ Hydrant และใช้ Fixed Monitor ของรถดับเพลิงฉีดดับไฟบนยอดของอุปกรณ์

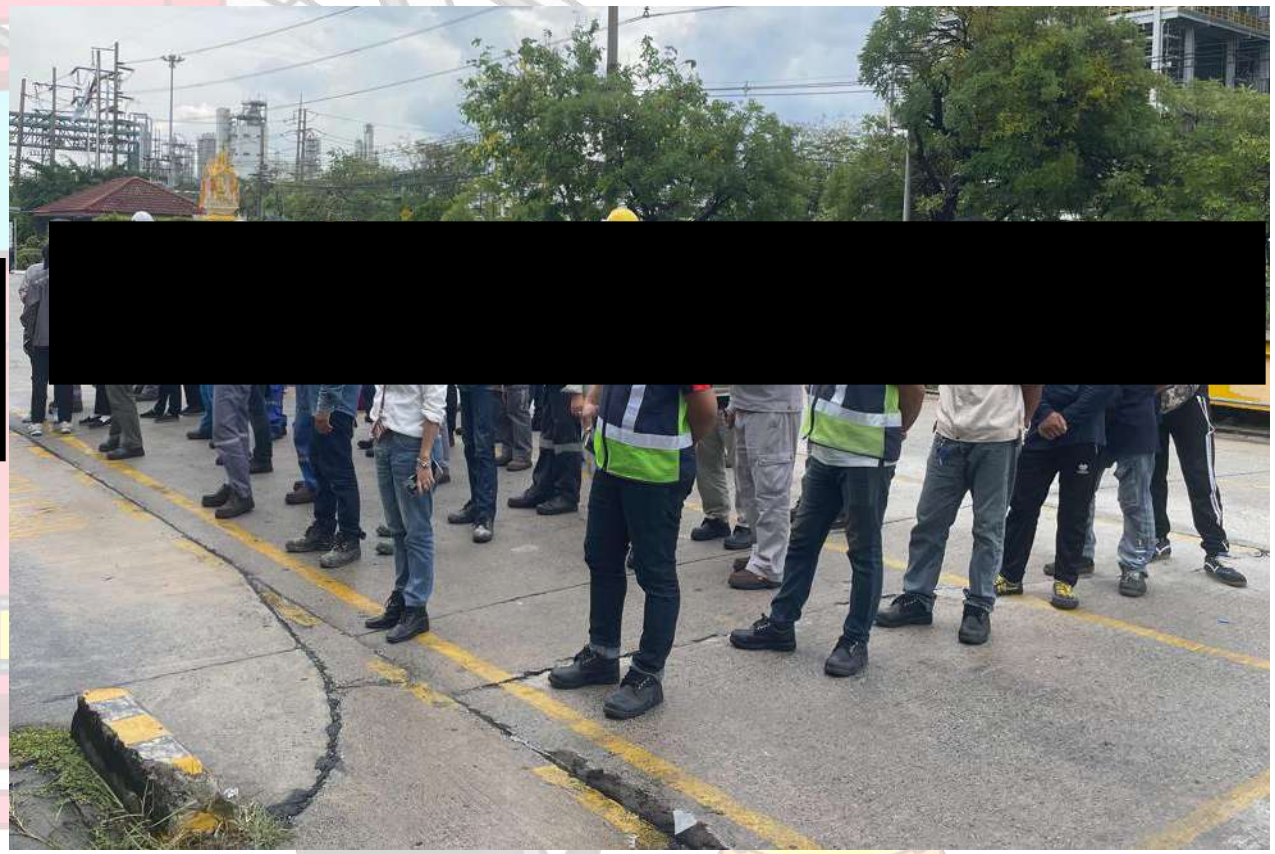
เวลา

เหตุการณ์

14:15

Assembly controller รายงานยอดที่จุดรวมพลและ ขอสนับสนุนพยาบาลมาที่จุดรวมพล เนื่องจากมีผู้รับเหมามีอาการเป็นลมหายใจติดขัด 1 ราย



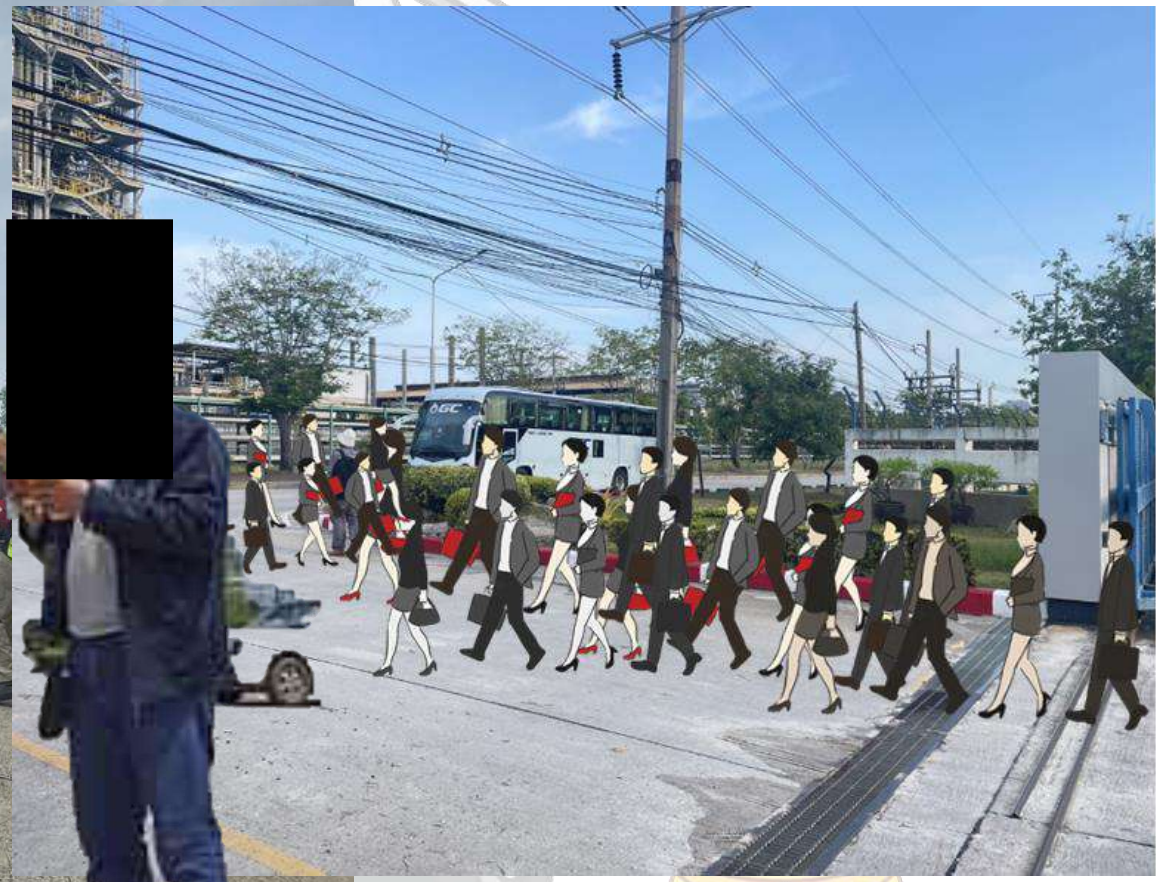


เวลา

เหตุการณ์

14:22

ทีมสิ่งแวดล้อมแจ้งผลการตรวจวัดมายัง SHE Duty จุดรวมพลได้รับกระทบจากกลิ่นที่จุดเกิดเหตุ ขอให้พิจารณาในการเคลื่อนย้ายผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่



เวลา

เหตุการณ์

14:25

MC 2 แจ้งมีนักข่าวกับเจ้าหน้าที่ กนอ. มาที่บริเวณหน้าโรงงาน

เวลา	เหตุการณ์
14:30	EM รายงานสถาณการณ์ให้ ED ดับไฟได้แล้ว และได้ใช้กล่อง CCTV ตรวจสอบไม่พบมีการลุกไหม้ ขอให้ทาง ED พิจารณายกเลิกแผนฉุกเฉิน

เวลา	เหตุการณ์
14:40	Plant และ Duty Team สรุปรายละเอียดให้ ED รับทราบ **ED ประกาศยกเลิกซ้อมแผนภาวะฉุกเฉินระดับ 2**

ยกเลิกซ้อมแผน
ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

Thank You

ภาคผนวก ข.43

ขั้นตอนการดำเนินงานระบบอนุญาตปฏิบัติงาน (Permit to Work System)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-OEMS-002

Permit to Work System

ernal Use Only

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

[redacted]

only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Internal

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

ภาคผนวก ข.44

ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในการทำงาน
และปรับปรุงโรงงาน บริเวณอาคารเก็บสารเคมี ประจำปีพ.ศ 2567

Safety Committee Walk เดือน เมษายน 2567

วันที่ 24 เมษายน 2567

พื้นที่ : Chemical Warehouse

รายชื่อผู้ร่วมเดินตรวจพื้นที่

1.คุณนาฏยา ปาริยะประเสริฐ/P-PS

2.คุณสมเกียรติ ทองทวีทรัพย์/P-PS-OP

3.คุณเกรียงศักดิ์ สูงเรือง/T-TA-WM

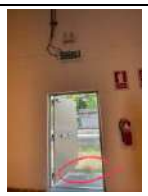
4.คุณจุรีลักษณ์ เจริญวัย/Q-SH-PO

5.คุณชาญณรงค์ เที่ยงตรงดี/Q-SH-CM

6.คุณธนภัทร ธนพงศ์พิพัฒน์/P-PS-TE

7.คุณสุลักษณ์ เกตุสุวรรณ์/Q-SH-PO

8.คุณธเนตร ฉั่วสวัสดิ์/Q-SH-PO

ที่	รายละเอียด	รูปภาพประกอบก่อนแก้ไข	แนวทางดำเนินการแก้ไข	กำหนดเสร็จ	รูปภาพประกอบหลังแก้ไข	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สถานะ
1	ขอข้อมูลการตรวจสอบ Flow rack system ล่าสุด เนื่องจากในแฟ้มเอกสารเป็นผลการตรวจสอบของปี 2565		ออก PR จ้าง Vendor เข้าทำการตรวจสอบ Roller Rack ของปี 2567	30/8/2567		T-TA-WM	On progress
2	ให้นำพาเลทสารเคมีที่วางอยู่บน Checker plate ออก		ติดป้าย ห้ามวางพาเลทสารเคมี บนแผ่น Checker Plate			T-TA-WM	closed
3	ทางออกฉุกเฉินของห้องเก็บสารเคมี Zone B เป็นทางต่างระดับ ให้ทำสัญลักษณ์ให้เห็นชัดเจน					Q-SH-PO	closed

ภาคผนวก ข.45

เอกสารการตรวจสอบสภาพรถ Fork Lift ก่อนการใช้งาน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☑ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์ 6895074 ชื่ออุปกรณ์ BT-RRE 200H

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่ 1 เดือน กรกฎาคม ปี 2567 ถึง วันที่ 31 เดือน กรกฎาคม ปี 2567

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			1	2	3	4	5	6	7
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓	✓				
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓	✓				
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●		✓	✓				
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-		✓	✓				
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		✓	✓				
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓	✓				
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		✓	✓				
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		✓	✓				
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		✓	✓				
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
การหมุนงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓	✓				
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓	✓				
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●		✓	✓				
เบาะ / ที่ยึดจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		✓	✓				
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		✓	✓				
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓	✓				
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		✓	✓				
อื่นๆ ฝังดัมเพลิงปกติ		●	●	-		✓	[redacted]				

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		• ต้องตรวจสอบ			8	9	10	11	12	13	14
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
แขน / ทวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
นั่งมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓		✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓		✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / คลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•		✓		✓			
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
พติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-		[redacted]					

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			15	16	17	18	19	20	21
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-	✓	✓		✓	✓		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-	✓	✓		✓	✓		
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
ระบบเครื่องยนต์/มอเตอร์											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระดับ	-	●	-	✓	✓		✓	✓		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-	✓	✓	✓	✓	✓		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓	✓	✓	✓	✓		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-	✓	✓		✓	✓		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	✓	✓		✓	✓		
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓		✓	✓		
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
เบาะ / ที่ยึดจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	✓	✓		✓	✓		
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●	✓	✓		✓	✓		
อื่นๆ ตังคับเชิงปกติ		●	●	-	✓	✓		✓	✓		

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน..... ปี..... ถึง วันที่..... เดือน..... ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			22	23	24	25	26	27	28
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
แขน / ทวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓			✓		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓			✓		
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
ระบบเครื่องยนต์/มอเตอร์											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●		✓			✓		
ความต่างจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-		✓			✓		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		✓			✓		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓			✓		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		✓			✓		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		✓			✓		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		✓			✓		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
ชุดโซ่และลิ่ม	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
การหมุนงาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / คลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓			✓		
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓			✓		
ล้อและยาง	สภาพ / ความตึงลม	●	●	●		✓			✓		
เบาะ / ที่ยึดนับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		✓			✓		
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		✓			✓		
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓			✓		
ชนิดเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		✓			✓		
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-		✓			✓		

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแจ้งซ่อม และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

• เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน..... ปี..... ถึง วันที่..... เดือน..... ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			27	30	31	/	/	/	/
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิทช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓					
แขน / คานยกบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓					
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓					
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓					
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓					
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓					
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		✓					
ระบบเครื่องยนต์/มอเตอร์											
น้ำมันเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●		✓					
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-		✓					
พายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓					
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		✓					
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓					
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓					
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓					
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		✓					
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		✓					
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		✓					
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓					
ชุดโซ่และลิ่ง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓					
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓					
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓					
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓					
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓					
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-		✓					
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓					
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓					
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●		✓					
เบาะ / ที่ยึดจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		✓					
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		✓					
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓					
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		✓					
อื่นๆ ยังคับเพลิงปกติ		●	●	-		✓					

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประสทธิภาพร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☑ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์ 6895074 ชื่ออุปกรณ์ BT-RRE 200H

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่ 1 เดือน กันยายน ปี 2567 ถึง วันที่ 31 เดือน กันยายน ปี 2567

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		• ต้องตรวจสอบ			1	1	1	1	2	3	4
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•					/		
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•					/		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•					/		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-					/		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-					/		
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•					/		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-					/		
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การอืดแน่น	•	-	•							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•					/		
ความต่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของทัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-					/		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-					/		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-					/		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•					/		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•					/		
สัญญาณแตร และไฟหุกเลิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•					/		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•					/		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-					/		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-					/		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-					/		
ชุดโซ่และลิ่ง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-					/		
ชุดแขนงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-					/		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-					/		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-					/		
การเอียงขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-					/		
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-					/		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-					/		
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-					/		
ล้อและยาง	สภาพ / ความตันลม	•	•	•					/		
เบาะ / ที่ยึนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•					/		
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•					/		
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-					/		
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•					/		
อื่นๆ ยังคับเพลิงปกติ		•	•	-					/		
									[redacted]		

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			5	6	7	8	9	10	11
ระบบควบคุมการทำงาน											
พวงมาลัยปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-	/	/		/			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-	/	/		/			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
การทำงานของแสงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
ระบบเครื่องยนต์/มอเตอร์											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การสั่นสะเทือน	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●	/	/		/			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-	/	/		/			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-	/	/		/			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	/	/		/			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●	/	/		/			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-	/	/		/			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-	/	/		/			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
ชุดโซ่และหลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	/	/		/			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	/	/		/			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●	/	/		/			
เบาะ / ที่ยึดนั่ง	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●	/	/		/			
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●	/	/		/			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	/	/		/			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●	/	/		/			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-	/	/		/			

[redacted]

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		• ต้องตรวจสอบ			12	13	14	15	16	17	18
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
เบรค / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓		✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓		✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดโซ่และลูกกลิ้ง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•		✓		✓			
เบาะ / ที่ยึดนั่ง	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
พลิกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-		✓		✓			
						[redacted]					

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / ควรแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			19	20	21	22	23	24	25
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
แขน / ทวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นแตะแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●		✓		✓			
ความต่างจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		✓		✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ชุดไส้และหลัง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การงองาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การเอียงซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เท้า / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●		✓		✓			
เบาะ / ที่นั่งขับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		✓		✓			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-		✓		✓			
						[redacted]					

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้งดใช้งานและแจ้งไว้ และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			26	27	28	29	30	31	1
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์ปิด-เปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		/	/	/			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		/	/	/			
การทำงานของเกจวัด / จอมสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การอุดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●		/	/	/			
ความต่างศักย์ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-		/	/	/			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		/	/	/			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
สัญญาณเบรค และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		/	/	/			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		/	/	/			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		/	/	/			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		/	/	/			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
การไถ่ดังงาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		/	/	/			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		/	/	/			
ล้อและยาง	สภาพ / ความตันลม	●	●	●		/	/	/			
เบาะ / ที่ยึดนั่ง	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		/	/	/			
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		/	/	/			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		/	/	/			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		/	/	/			
อื่นๆ ยังคับเพลิงปกติ		●	●	-		/	/	/			
							[redacted]				

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☑ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์ 6895074 ชื่ออุปกรณ์ BT-RRE200H

หังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่ 2 เดือน กันยายน ปี 2567 ถึง วันที่ 30 เดือน กันยายน ปี 2567

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			2	3	4	5	6	7	8
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●				/	/		
แขน / หวงมาล้อบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●				/	/		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●				/	/		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-				/	/		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-				/	/		
การทำงานของมาตรวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●				/	/		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-				/	/		
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันเครื่อง/น้ำมันเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเกียร์/น้ำมัน	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความสั่นปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●				/	/		
ความต้องจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-				/	/		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-				/	/		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-				/	/		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้ายและไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●				/	/		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●				/	/		
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●				/	/		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●				/	/		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-				/	/		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-				/	/		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-				/	/		
ชุดโซ่และลิฟ	สภาพ / การทำงาน	●	●	-				/	/		
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-				/	/		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-				/	/		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-				/	/		
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-				/	/		
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-				/	/		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-				/	/		
งา / แผงลิ้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-				/	/		
ล้อและยาง	สภาพ / ความตึงลม	●	●	●				/	/		
เบาะ / ที่ยึดจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●				/	/		
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●				/	/		
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-				/	/		
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●				/	/		
อื่นๆ ยังคับพลังปกติ		●	●	-				/	/		

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		• ต้องตรวจสอบ			9	10	11	12	13	14	15
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์ปิด-เปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
แป้น / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•							
ท่อไอเสีย	ควัน / สนิม / การยึดแน่น	•	-	•							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•							
น้ำกลั่นแบตเตอรี	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓		✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระดับ	-	•	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟถุกเงิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓		✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดโซ่และลิ่ม	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาหน้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การแขงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•		✓		✓			
เบาะ / ที่ยึดนั่ง	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ชติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
อื่นๆ ยังคงเพลิงปกติ		•	•	-		✓		✓			
						[redacted]					

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

• เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			16	17	18	19	20	21	22
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓				
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓				
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓				
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-			✓				
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-			✓				
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓				
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-			✓				
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●			✓				
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-			✓				
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓				
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-			✓				
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●			✓				
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●			✓				
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●			✓				
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●			✓				
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-			✓				
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-			✓				
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓				
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓				
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓				
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-			✓				
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-			✓				
การผงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-			✓				
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-			✓				
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / คลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-			✓				
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓				
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●			✓				
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●			✓				
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●			✓				
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-			✓				
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●			✓				
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-			[redacted]				

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ป[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

<u>กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข</u>

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			23	24	25	26	27	28	29
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
เบรค / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การอัดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●		✓		✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		✓		✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ชุดโซ่และส้อม	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การผงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
งา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●		✓		✓			
เบาะ / ที่ยึดนั่ง	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		✓		✓			
อื่นๆ ลังคับเชื้อเพลิงปกติ		●	●	-		✓		✓			
						[redacted]					

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

<u>กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแจ้งซ่อมและบันทึกปัญหา / การแก้ไข</u>

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน..... ปี..... ถึง วันที่..... เดือน..... ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			30	__/__	__/__	__/__	__/__	__/__	__/__
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
แขน / หางม้าสั่งคันบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-							
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-							
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-							
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ควันสีผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
ปากกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●							
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-							
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-							
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●							
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-							
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-							
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-							
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-							
การลงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-							
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-							
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / คลับลูกปืน / ไรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-							
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●							
เบาะ / ที่ยึนจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●							
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●							
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-							
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●							
อื่นๆ ตังตับเทริงปกติ		●	●	-							

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไขและบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☑ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์ 6895074 ชื่ออุปกรณ์ BT-RRE200E

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่ 1 เดือน ตุลาคม ปี 2567 ถึง วันที่ 31 เดือน ตุลาคม ปี 2567

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			/	1	2	3	4	5	6
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
แขน / หวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓			✓		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓			✓		
การทำงานของเกอร์ด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-			-		
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-			-		
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-			-		
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•		-			-		
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•		-			-		
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•		-			-		
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓			✓		
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-		✓			✓		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-		✓			✓		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓			✓		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•		✓			✓		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-		✓			✓		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓			✓		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓			✓		
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓			✓		
ล้อและยาง	สภาพ / ความคันลม	•	•	•		✓			✓		
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓			✓		
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓			✓		
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓			✓		
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓			✓		
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-		[redacted]			✓		

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted] x ผิดปกติ [redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			7	8	9	10	11	12	13
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
แขน / ทวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-	-			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-	-			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-	-			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•			-	-			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•			-	-			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•			-	-			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•			✓	✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-			✓	✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-			✓	✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สัญญาณเตือนถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•			✓	✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-			✓	✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ชุดโซ่และส้อม	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การถอยงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การหมุนงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ล้อแกะยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•			✓	✓			
เบาะ / ที่ยึนจับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•			✓	✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•			✓	✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•			✓	✓			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-			✓	✓			
							[redacted]				

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			14	15	16	17	18	19	20
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
แขน / ทางมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-	-			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-	-			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-	-			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•			-	-			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•			-	-			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•			-	-			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•			✓	✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-			✓	✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-			✓	✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓	✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•			✓	✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-			✓	✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓	✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•			✓	✓			
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•			✓	✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•			✓	✓			
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			✓	✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•			✓	✓			
อื่นๆ ลังดับเพลิงปกติ		•	•	-			✓	✓			

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ [redacted]

.....
ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			21	22	23	24	25	26	27
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์ปิด-เปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
แขน / หรงมาสัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-	✓		✓				
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-	✓		✓				
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•	✓						
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•	✓						
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•	✓						
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•	✓						
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•	✓						
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•	✓						
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•	✓		✓				
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-	✓		✓				
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-	✓		✓				
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•	✓		✓				
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•	✓		✓				
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-	✓		✓				
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-	✓		✓				
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-	✓		✓				
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	✓		✓				
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•	✓		✓				
เบาะ / ที่ยึดนั่ง	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•	✓		✓				
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•	✓		✓				
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-	✓		✓				
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•	✓		✓				
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-	✓		✓				

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ค่าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแจ้งไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			28	29	30	31	/	/	/
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตซ์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			/				
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			/				
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			/				
สวิตซ์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			/				
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			/				
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			/				
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-			/				
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•			/				
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-			/				
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			/				
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-			/				
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			/				
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			/				
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			/				
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•			/				
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-			/				
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-			/				
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			/				
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			/				
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			/				
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			/				
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-			/				
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			/				
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-			/				
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			/				
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			/				
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•			/				
เบาะ / ที่อืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•			/				
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•			/				
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			/				
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•			/				
อื่นๆ สังกัดเพลิงปกติ		•	•	-			/				

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☑ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์ 6895074 ชื่ออุปกรณ์ BT-RRE 200H

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่ 1 เดือน พฤศจิกายน ปี 2567 ถึง วันที่ 30 เดือน พฤศจิกายน 2567

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			1	1	1	1	1	2	3
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์ปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
พนม / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-							
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-							
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-							
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหล่อลื่นเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / อาการผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●							
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-							
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-							
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●							
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-							
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-							
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ชุดโซ่และลิฟ	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-							
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-							
การงอนงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-							
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-							
สภาพทั่วไป											
งา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-							
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●							
บาน / ที่ยึนจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●							
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●							
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-							
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●							
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-							

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			4	5	6	7	8	9	10
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพการทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพการทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพการทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพการทำงาน	-	●	-	✓		✓		✓		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพการทำงาน	-	●	-	✓		✓		✓		
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพการทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพการทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันเครื่อง/ระดับเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●	✓		✓		✓		
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●	✓		✓		✓		
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●	✓		✓		✓		
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●	✓		✓		✓		
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●	✓		✓		✓		
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●	✓		✓		✓		
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●	✓		✓		✓		
ความต่างจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-	✓		✓		✓		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-	✓		✓		✓		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
สัญญาณแตร และไฟถูกเงิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓		✓		✓		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●	✓		✓		✓		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-	✓		✓		✓		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-	✓		✓		✓		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
ชุดโซ่และลิ่ง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
ชุดแผงรา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
การผงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	✓		✓		✓		
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓		✓		✓		
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●	✓		✓		✓		
เบาะ / ที่ยึดจับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●	✓		✓		✓		
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●	✓		✓		✓		
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	✓		✓		✓		
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●	✓		✓		✓		
อื่นๆ ตังดับเพลิงปกติ		●	●	-	✓		✓		✓		

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงที่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			11	12	13	14	15	16	17
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓				
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓				
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓				
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			✓				
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-			✓				
การทำงานของเกอวัด / ออแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•			✓				
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-			✓				
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-				
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-				
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•			-				
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•			-				
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•			-				
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•			-				
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•			✓				
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-			✓				
ลายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓				
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-			✓				
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓				
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓				
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•			✓				
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•			✓				
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-			✓				
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-			✓				
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓				
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓				
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓				
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			✓				
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-			✓				
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-			✓				
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-			✓				
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			✓				
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-			✓				
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•			✓				
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•			✓				
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•			✓				
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-			✓				
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•			✓				
อื่นๆ สังกัดเพลิงปกติ		•	•	-			✓				

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			18	19	20	21	22	23	24
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-			✓	✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-			✓	✓			
การทำงานของเลขวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●			–	–			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●			–	–			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●			–	–			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●			–	–			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การอัดแน่น	●	-	●			–	–			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●			–	–			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●			✓	✓			
ความล่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-			✓	✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-			✓	✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
สัญญาณแตร และไฟถุกเงิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●			✓	✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●			✓	✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-			✓	✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-			✓	✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
การหมุนงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-			✓	✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-			✓	✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความตันลม	●	●	●			✓	✓			
เบาะ / ที่ยึดนับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●			✓	✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●			✓	✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-			✓	✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●			✓	✓			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-			✓	✓			

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ป[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

GC	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			25	26	27	28	29	30	/
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•							
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•							
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•							
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-							
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-							
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•							
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-							
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•							
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•							
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-							
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-							
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-							
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•							
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•							
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•							
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•							
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-							
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-							
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-							
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-							
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-							
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-							
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-							
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-							
การสไกด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-							
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-							
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-							
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•							
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•							
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•							
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-							
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•							
อื่นๆ ยังดับเพลิงปกติ		•	•	-							

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☑ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์ 6875074 ชื่ออุปกรณ์ BT-RRE 200 H

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่ 2 เดือน ธันวาคม ปี 2567 ถึง วันที่ 31 เดือน ธันวาคม ปี 2567

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			2	3	4	5	6	7	8
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Scan	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-				✓	✓		
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-				✓	✓		
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				–	–		
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				–	–		
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				–	–		
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•				–	–		
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•				–	–		
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•				–	–		
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•				✓	✓		
ความต่างอัศพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-				✓	✓		
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-				✓	✓		
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•				✓	✓		
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•				✓	✓		
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-				✓	✓		
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-				✓	✓		
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
ชุดส้อมงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
การหมุนงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-				✓	✓		
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓	✓		
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•				✓	✓		
เบาะ / ที่จับยึด	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•				✓	✓		
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•				✓	✓		
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-				✓	✓		
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•				✓	✓		
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-				✓	✓		

[redacted]

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแจ้งไป และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(T-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถ เครื่องยนต์	รถ ไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			9	10	11	12	13	14	15
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
แขน / ทวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•		-		-			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•		-		-			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•		-		-			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓		✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓		✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การเงยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การสไกด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตกับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ล้อและอาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•		✓		✓			
เบาะ / ที่ยืนขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		•	•	-		✓		✓			

ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

<u>กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข</u>

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			16	17	18	19	20	21	22
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์ปิด-เปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
แขน / ทางมาถึงบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-	✓	✓					
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-	✓	✓					
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●	–	–					
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●	–	–					
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●	–	–					
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●	–	–					
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	●	-	●	–	–					
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●	–	–					
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●	✓	✓					
ความต่างจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-	✓	✓					
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-	✓	✓					
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
สัญญาณแตร และไฟถอยหลัง	สภาพ / การทำงาน	●	●	●	✓	✓					
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●	✓	✓					
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-	✓	✓					
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-	✓	✓					
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
การเขยงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	✓	✓					
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-	✓	✓					
ล้อและยาง	สภาพ / ความตันลม	●	●	●	✓	✓					
เบาะ / ที่จับมือ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●	✓	✓					
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●	✓	✓					
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-	✓	✓					
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●	✓	✓					
อื่นๆ ถังดับเพลิงปกติ		●	●	-	✓	✓					

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม [redacted]ปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			23	24	25	26	27	28	29
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓			
มือ / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓			
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-				✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-				✓			
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				✓			
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-				✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันเชื้อเพลิง/ก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				✓			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				✓			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				✓			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•				✓			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การยึดแน่น	•	-	•				✓			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•				✓			
น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•				✓			
ความถ่วงจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระดับ	-	•	-				✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-				✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	•				✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•				✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•				✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•				✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-				✓			
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-				✓			
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓			
ชุดโซ่และหลัง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓			
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓			
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-				✓			
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-				✓			
การเอียงขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-				✓			
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	•	•	-				✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-				✓			
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความตันลม	•	•	•				✓			
เบาะ / ที่นั่งขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•				✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•				✓			
เครื่องชาร์ทแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-				✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•				✓			
อื่นๆ ยังคงมีเหตุปกติ		•	•	-				✓			

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทการวิ่งด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x ผิดป[redacted]

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หัวหน้าใช้งานและแก้ไขและบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์ ☐ Forklift ดีเซล ☐ Forklift ก๊าซ ☐ Forklift ไฟฟ้า (Reach truck) ☐ อื่นๆ.....

หมายเลขอุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์.....

สังกัดหน่วยงาน T-TA-WM ประจำวันที่..... เดือน.....ปี..... ถึง วันที่.....เดือน.....ปี.....

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		☐ ต้องตรวจสอบ			30	31	/	/	/	/	/
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
แป้น / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
สวิตช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-							
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-							
การทำงานของเกจวัด / จอแสดงผล	สภาพ/การทำงาน	●	●	●							
การทำงานของแผงควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-							
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันเครื่องก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●							
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●							
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การอัดแน่น	●	-	●							
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●							
น้ำกลั่นแกะแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	●							
ความต่างจำเพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	●	-							
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-							
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรค	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณแตร และไฟถอยเดิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●							
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●							
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-							
ระบบไฮโดรลิค											
น้ำมันไฮโดรลิค	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-							
กระบอกไฮโดรลิค / สายไฮโดรลิค	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ชุดแผงงา	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
การยกงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-							
การยกงาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-							
การเอียงงาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-							
การสไลด์งาซ้าย-ขวา	การทำงาน	●	●	-							
สภาพทั่วไป											
งา / โซ่ / ตลับลูกปืน / โรลเลอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-							
งา / แผงกั้น	สภาพ / การทำงาน	●	●	-							
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●							
บาน / ที่ยึนขับ	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●							
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●							
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-							
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●							
อื่นๆ ลักษณะเชื้อเพลิงปกติ		●	●	-							

ข้อแนะนำ : 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

ภาคผนวก ข.46

เอกสารความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่ส่งเข้ามาเก็บภายในอาคารเก็บสารเคมี
ของโครงการ

1 การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต
Identification of the substance or mixture and of the supplier

1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS / Product name or GHS product identifier

1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :	HC Stabilizer
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :	-
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :	SAK-ZS (all grade)
1.1.4. เลขรหัสซีเอเอส / CAS number :	557-05-1
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :	g/mol
1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :	
1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number :	
1.2.2. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป : Annex I, EU directive 67/948/EC	
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number	

1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use

1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details

1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier	1.4.2. ที่อยู่ / Address
SUN ACE KAKOH PTE LTD	34 TANJONG PENJURU, JURONG TOWN SINGAPORE 609030
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number	(65)-6264 0255
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน/Emergency telephone number:	**6905(วิทยุช่อง4),6924(วิทยุช่อง6)**

1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance

☐ ใช่ / Yes	1	☑	ไม่ใช่ / No
1.6.2. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง / Max quantity storage			

1.6.3. การใช้ประโยชน์ / Uses

Lubricant

1.6.4.ข้อมูลอื่น / Other

-

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย
Hazards identification

2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค
GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information

2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS

ไม่ระบุ - ไม่ระบุ

2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง
GHS label elements, including precautionary statements

2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :	SAK-ZS (all grade)
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier	HC Stabilizer

2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms

2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words	

2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)
Hazards identification

2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information

2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information

2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง
Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS

2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects

2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects

○	อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	○	ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	○	ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	◉	ไม่ระบุ N/A

ไม่ระบุ

2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects

○	มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	○	ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	◉	ไม่ระบุ N/A		

ไม่ระบุ

2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards

-

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม
Composition / information on ingredients

3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance

3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :	Zinc stearate
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :	HC Stabilizer
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :	
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers	557-05-1

3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives

4 มาตรการปฐมพยาบาล
First-aid measures

4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid

4.1.1. การหายใจ / Inhalation

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่อากาศถ่ายเทสะดวก

4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact

ล้างด้วยน้ำสะอาด

4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact

ล้างด้วยน้ำสะอาด

4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion

ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์

4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects

4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects

เข้าตา:ระคายเคือง
สูดดม:ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

4.2.2. การหน่วงเวลาการเกิด / Delayed effects

4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention

-

4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.

4.5. อื่น ๆ / Other

-

5 มาตรการผจญเพลิง
Firefighting measures

5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / Unsuitable extinguishing media	โฟม น้ำ ผงเคมีแห้ง
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media	

5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical

หลีกเลี่ยงการใช้น้ำแรงดันสูง
หลีกเลี่ยงการรวมตัวของฝุ่นเพราะจะทำให้เกิดการระเบิด

5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.

5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters

5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร
Accidental release measures

6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions

6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment

6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures

6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill	6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill
ใช้เครื่องดูดฝุ่น และปิดคลุมด้วยทรายหรือขี้เลื่อย	ใช้เครื่องดูดฝุ่น และปิดคลุมด้วยทรายหรือขี้เลื่อย

6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.

6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
Handling and storage

7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling

7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility

7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition

จัดเก็บในที่แห้งและเย็น
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงแดด

7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition

7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area	GC12 HDPE Plant 1

7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition

7.5. Hazard Class by UN	
7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification	

8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน
Exposure controls/personal protection

8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ
Occupational exposure limit values or biological limit values

Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values
	-	-		-		-	

8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls

มีระบบระบายอากาศที่พอเพียงสำหรับป้องกันการเกิดฝุ่น

8.3. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล / Personal protective equipment

8.4. สุขวิทยาส่วนบุคคล / Personal hygiene

ล้างมือทุกครั้งภายหลังจากสัมผัสสารเคมี

8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection

-

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
Physical and chemical properties

9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	Solid		
9.2.กลิ่น / Odour	ผงสีขาว		
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	ppm		
9.4. ค่าความเป็นกรดด่าง / pH-value :	na		
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point	จุดหลอมละลาย	118 - 125 °C	
	และจุดเยือกแข็ง	- °C	
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range	จุดเริ่มเดือด	°C	
	ช่วงของการเดือด	°C – °C	
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :	°C (Close cup)		
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :	mg/sec		
9.9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)	เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)	sec	
	และหรือ อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate)	mm/sec	
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits	% LEL และหรือ %UEL		
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :	- kPa ที่อุณหภูมิ °C		
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ	kpa	
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :	kg/m3		
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :	ไม่ละลาย		
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : ต่อน้ำ / Partition coefficient : n-octanol/water			
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature	°C		
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :	°C		
9.18. ความหนืด / Viscosity :			
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :	°C		
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ The ignition distance test) :			
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test	s/m^3		
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ		cm
	และหรือ เปลวไฟไหม้นาน		sec

รายละเอียด	ชนิดสาร		หน่วย
	สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้			นาที
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)			sec
หรืออัตตราการลุกไหม้ (Burning rate)			mm/s

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
Stability and reactivity

10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity

เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :

◉	เสถียร / Stability	○	ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas	○	ไม่ระบุ N/A

10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :
Possibility of Hazardous reaction

10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid

10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials

หลีกเลี่ยงกรดแก่

10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว :
Hazardous decomposition products — ฟูมของ Zinc oxide และก๊าซ carbon monoxide

10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา
Toxicological information

11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure	☑	การหายใจ Inhalation	☑	การกลืนกิน Ingestion	☑	การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact	☑	การสัมผัสทางดวงตา Eye contact

11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา
Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

11.2.1. อาการทีเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic

11.2.2. อาการทีเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom rerated with chemical characteristic

11.2.3. อาการทีเกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology

11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส
(Contact delayed, immediate and chronic effects)

11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / Numerical measures of toxicity

11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity	-
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity	-
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour	-

12 ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา
Ecological information

12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)	
12.1.1.ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish	
12.1.2. ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans	
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae	
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence	
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential	-
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :	
12.5. ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ / Other adverse effects :	

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด
Disposal considerations

13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information	
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials	
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal	ปฏิบัติตามกฎหมาย
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal	

14 ข้อมูลสำหรับการขนส่ง
Transport information

		Pictogram
14.1. หมายเลข UN / UN Number :		
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name		
14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division		
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)		
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution	○ ใช่ ◉ ไม่ใช่ ○ ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user	-	
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk		
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code		
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other		

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
Regulatory information

15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations

16 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
Regulatory information

16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue 17/2/2016

16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing

16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
	Health Flammability Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)

16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files

ไฟล์ข้อมูลหลัก :
ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :

16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related

16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference

หน่วยงานเทคนิค

16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details

-

HC Stabilizer

NFPA Rating

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน

UN Number :

CAS Number : 557-05-1

จุดวาบไฟ : -°C

จุดติดไฟได้เอง :

TWA-TLV : -

Classification :

Hazard Statement

อันตรายต่อสุขภาพ

เข้าตา:ระคายเคือง
สูดดม:ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี
,ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันดวงตา ,
ต้องสวมใส่ถุงมือนิรภัยในเขตพื้นที่นี้, ต้องสวมใส่หน้ากาก

การปฐมพยาบาล

สูดดม:เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่อากาศถ่ายเทสะดวก
ถูกผิวหนัง หรือเข้าตา:ล้างด้วยน้ำสะอาด

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

โฟม
น้ำ ผงเคมีแห้ง

การขนย้ายและการจัดเก็บ

จัดเก็บในที่แห้งและเย็น
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงแดด
มีระบบระบายอากาศที่พอเพียงสำหรับป้องกันการเกิดฝุ่น

การจัดการกรณีหกรั่วไหล

ปิดคลุมด้วยทรายหรือขี้เลื่อย

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact : หน่วยงาน SHE-Polymers โทร.6823

รหัส / Code No. 10120018 แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 1

คำเตือน / Warning :

HC Stabilizer

UN No : **64-19-7** **CAS No :** 557-05-1

คำสัญญาณ :

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

การปฐมพยาบาล / First Aid :

สูดดม:เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่อากาศถ่ายเทสะดวก
ถูกผิวหนัง หรือเข้าตา:ล้างด้วยน้ำสะอาด

ข้อควรระวัง :

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

6905(วิทยุช่อง4),6924 (วิทยุช่อง6)

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

บริษัท : Company SUN ACE KAKOH PTE LTD

ที่อยู่ : Address 34 TANJONG PENJURU,
JURONG TOWN
SINGAPORE
609030

เบอร์โทรศัพท์ : (65)-6264 0255

1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีหรือสารผสม และบริษัทผู้ผลิตและ/หรือ จำหน่าย (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (GHS Product name or GHS product identifier)

1.1.1 ชื่อสารเคมี (Common name) : HA Stabilizer

1.1.2 สูตรทางเคมี (Chemical formula) :

1.1.3 ชื่อทางการค้า (Commercial name): CALCIUM STEARATE-H / CALCIUM STEARATE-AS

1.1.4 เลขรหัสซีเอเอส (CAS number) :

1.1.5 น้ำหนักโมเลกุล (Molecular weight) :

1.2 การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ (Other product identifier)

1.2.1 เลขรหัสสหประชาชาติ (UN Number):

1.2.2 เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1ของสหภาพยุโรป:
Annex I, EU directive 67/948/EC

1.2.3 เลขดัชนีอีซี (EC number) :

1.3 ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ (Recommendation for use and other prohibitions for use)

Stearic acid calcium salt

1.4 รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย

1.4.1 ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย : Manufacturer or Supplier — FORMOSA ORGANIC CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD

1.4.2 ที่อยู่ : Address — 575 Soi 11 Pattana Road
Bangpoo Industrial Estate
Pracksa, Amper Muang
Samutprakarn 10280, Thailand

1.4.3 เบอร์โทรศัพท์ : Telephone number — (66-2)324-0066, 709-3016

1.5 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : Emergency telephone number — **6905 , 6924**

1.6 ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)

1.6.1 สารเคมีอันตราย (Hazardous substance) : ☑ ไม่ใช่ ☐ ใช่

1.6.2 ชนิดของวัตถุอันตราย : (Hazardous category) — ไม่ระบุ

1.6.3 ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง : (Max quantity storage) — 0

1.6.4 การใช้ประโยชน์ (Uses) :

1.6.5 ข้อมูลอื่น (Other) :

2 ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค
GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information)

2.1.1.ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS (Hazard classification according to the GHS)

2.2 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง
(GHS label elements, including precautionary statements)

2.2.1. ชื่อสารเคมี (Chemical name) : HA Stabilizer

2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (Product name or GHS product identifier) : HA-STB/ Calcium Stearate

2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ (Symbol and Hazard pictograms)

2.2.4. คำสัญญาณ (Signal words) :

2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard statement) :

2 ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (ต่อ) (Hazards identification)

2.2.6 ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง (Precautionary information)

2.2.7 ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม (Supplemental information)

2.3 ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง
(Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS)

2.3.1 อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง (Potential Chronic Health Effects)

2.3.1.1 การก่อเกิดโรคมะเร็ง (Carcinogen effects)

☐ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง (May-Carcinogen) ☐ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง (Carcinogen) ☑ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง (Non-Carcinogen) ☐ ไม่ระบุ (N/A)

ไม่มีในรายชื่อของ NTP , IARC and OSHA

2.3.1.2 ผลต่อระบบพันธุกรรม (Mutagenic effects) ☐ มีผลต่อระบบพันธุกรรม (Mutagenic) ☐ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม (Non-Mutagenic) ☑ ไม่ระบุ (N/A)

ไม่ระบุ

2.3.1.3 ข้อมูลอื่น (Other information)

ไม่ระบุ

2.4 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Hazards)

ไม่ระบุ

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

3.1. ☑ สารเดี่ยว ☐ สารผสม

3.1.1. ชื่อทางเคมี (chemical identity):

3.1.2. ชื่อสามัญ (common name) : HA Stabilizer

3.1.3 ชื่อพ้อง (synonym) :

3.1.4 หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : 1592-23-0
(CAS number and other unique identifiers)

3.1.5 สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร (impurities and stabilizing additives)

4 มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 วิธีการปฐมพยาบาล (First-aid)

4.1.1 การสูดดม (Inhalation)

ย้ายผู้สูดดมไปอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
หากไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ
หากหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งพบแพทย์

4.1.2 การสัมผัสทางผิวหนัง (Skin contact)

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก
ล้างทันทีด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที

4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา (Eyes contact)

ล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
นำส่งพบแพทย์

4.1.4 การกลืนกิน (Ingestion)

หากมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำหรือนม 2-4 แก้ว
นำส่งพบแพทย์

4.2 อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ (Most important symptoms/effects)

4.2.1 การเกิดผลเฉียบพลัน (Immediate effects)

4.2.2 การหน่วงเวลาการเกิด (Delayed effects)

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที (Indication of immediate medical attention)

4.4 การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ (special treatment needed, if necessary)

4.5 ข้อมูลอื่น (Other)

5 มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ :
(Unsuitable extinguishing media)

5.2 สารดับเพลิงที่เหมาะสม : Water spray , alcohol foam , carbon dioxide
(Suitable extinguishing media)

5.3 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี (Specific hazards arising from the chemical)

5.4 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง (Special protective equipment and precautions for fire-fighters)

5.5 การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง (Precautions for fire fighters)

5.6 ข้อมูลอื่น ๆ (Other)

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล (Personal precautions)

6.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตราย (Protective equipment)

6.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน (emergency procedures)

6.3.1 กรณีหกรั่วไหลมาก
เก็บกวาด

6.3.2 กรณีหกรั่วไหลน้อย
เก็บกวาด

6.4 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental precautions.)

6.5 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Methods and materials for containment and cleaning up)

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย (Precautions for safe handling)

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibility)

7.2.1 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย (Safe storage condition)

เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศที่ดี

7.2.2 ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (Safe storage condition)

7.3 สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน (Storage area) : GC12 ใช้งานใน Process

7.4 เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน (Incompatible chemicals condition)

7.5 การจำแนกความเป็นอันตรายตาม UN :
Hazard Class by UN

7.6 ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย :
Classification

8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน (Exposure controls/personal protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ
(occupational exposure limit values or biological limit values)

Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	Thai	biological limit values

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม (Appropriate engineering controls)

จัดให้มีระบายอากาศ

8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (Personal protective equipment)

8.4 สุขวิทยาส่วนบุคคล (Personal hygiene)

8.5 การป้องกันอื่น ๆ (Other protection)

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 สถานะทางกายภาพ (Appearance): ของแข็ง เป็นผงสีขาว

9.2 กลิ่น (Odour) : ไม่มีกลิ่น

9.3 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (odour threshold limit) :

9.4 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH-value) : - (ไม่ระบุ)

9.5 จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : (Melting point &Freezing point)
จุดหลอมละลาย 140-160 °C
จุดเยือกแข็ง °C

9.6 จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : (Initial boiling point/Boiling range)
จุดเริ่มเดือด N/A °C
ช่วงของการเดือด °C - °C

9.7 จุดวาบไฟ (Flash point): Not availal °C (โคลสคัพ)

9.8 อัตราการระเหย (Evaporation rate): mg/sec

9.9 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas))
เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time) sec และ/หรือ
อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate) mm/sec

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (upper/lower flammability or explosive limits) %LEL และ/หรือ %UEL

9.11 ความดันไอ (Vapour pressure) : kPa ที่อุณหภูมิ °C

9.12 ความหนาแน่นไอ (Vapour density) : เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ kpa

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) : g/cm^3 หรือ kg/m^3 ที่อุณหภูมิ °C

9.14 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility(ies)) : ไม่ละลายน้ำ

9.15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : (Partition coefficient : n-octanol/water)

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto-ignition temperature) : °C

9.17 อุณหภูมิการสลายตัว Decomposition temperature): °C

9.18 ความหนืด (Viscosity) :

9.19 ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้ (Heat of Combustion) : °C

9.20 ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ (The ignition distance test): cm

9.21 ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด (the enclosed space ignition test) : s/m^3

9.22 ผลการทดสอบโฟม (the foam test) : เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ cm
และหรือ เปลวไฟไหม้นาน sec

9.23 การทดสอบอัตราการลุกไหม้

รายละเอียด	ชนิดสาร		หน่วย
	สารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้			นาที
เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)			sec
หรืออัตตราการลุกไหม้ (Burning rate)			mm/s

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : (Reactivity)
เสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ
ไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชั่น

10.2 ความเสถียรทางเคมี : (Chemical Stability)
☑ เสถียร Stability ☐ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ Instability and emit gas ☐ ไม่ระบุ N/A

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : (Possibility of Hazardous reaction)

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : (Conditions to avoid)

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : (Incompatible materials)
Strong oxidizing

10.6 ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : (Hazardous decomposition products)
Carbon monoxide, carbon dioxide, calcium oxide

10.7 ความสามารถในการกัดกร่อน : (Corrosivity)

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย Route of entry
☑ การสูดดม Inhalation ☑ การกลืนกิน Ingestion ☑ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact ☑ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact

11.2 อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา (Symptoms retated to the physical, chemical and toxicological characteristics)

11.2.1 อาการทีเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ (Symptom retated with physical characteristic)

11.2.2 อาการทีเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี (Symptom retated with chemical characteristic)

11.2.3 อาการทีเกี่ยวข้องทางพิษวิทยา : (Symptom retated with toxicology)
ทำให้ระคายเคืองตา ผิวหนัง และระบบทางเดินหายใจ
การกลืนกินทำให้ระคายเคืองกระเพาะอาหาร ทำให้คลื่นไส้

11.3 ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส (Contact delayed, immediate and chronic effects)

11.4 ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข (Numerical measures of toxicity)

11.4.1 การรับประทาน (Acute oral toxicity) :
11.4.2 การสัมผัส (Acute dermal toxicity) :
11.4.3 การสูดดม (Acute toxic of the vapour) :

12 ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) (Ecotoxicity (aquatic and terrestrial, where available))

12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา :

12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ Crustaceans :

12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ Algae :

12.2. การตกค้างยาวนาน (persistence) และ ความสามารถในการย่อยสลาย (degradability) :

12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : (bio-accumulative potential)

12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน : (mobility in soil)

12.5. ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ : (other adverse effects)

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

13.1 ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : (Waste information)

13.2 ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : (Remain materials)

13.3 วิธีการกำจัดที่เหมาะสม : (Waste disposal) ปฏิบัติตามวิธีที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

13.4 การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน : (Package contaminated disposal)

14 ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Transport information)

14.1 เลขรหัสสหประชาชาติ (UN Number):

14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : (UN Proper Shipping Name)

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : (Transport Class/Division)

14.4 กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : (Package group (if any))

14.5 การเกิดมลภาวะทางทะเล : (Marine pollution) ☐ ใช่ ☑ ไม่ใช่ ☐ ไม่ระบุ

14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ : (Special precautionary for user)

14.7 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : DGF(Transport in bulk)

14.8 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง : Classification

14.9 ข้อมูลอื่นๆ (Other):

Pictogram

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

15.1 กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Safety, health and environmental regulations)

16 ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)

16.1 วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด (Date of latest issue): 17-07-2017

16.2 รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม (Description of point of Safety Data Sheet changing)

16.3 คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย (Abbreviation explanation)

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
Fire Hazard Health Reactivity Specific	Health Flammability Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Servere hazard)

16.5 ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย : (Information Safety Data Sheet files)

ไฟล์ข้อมูลหลัก (Master file) ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง (Reference file)

16.6 กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง :

16.7 ที่มาของข้อมูล (Reference):

16.8 ข้อมูลอื่นๆ (Other details):

HA Stabilizer

NFPA Rating and GHS Pictogram

UN Number :

CAS Number :

จุดวาบไฟ : **Not availal °C**

จุดติดไฟได้เอง **°C**

TWA-TLV:

Hazard statement

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน

6905 , 6924

อันตรายต่อสุขภาพ

ทำให้ระคายเคืองตา ผิวหนัง และระบบทางเดินหายใจ
การกลืนกินทำให้ระคายเคืองกระเพาะอาหาร ทำให้คลื่นไส้

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การปฐมพยาบาล

หากสูดดม : ย้ายผู้สูดดมไปอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
หากไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ
หากหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งพบแพทย์
ถูกผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก
ล้างทันทีด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที
หากเข้าตา : ล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
นำส่งพบแพทย์
หากกลืนกิน : หากมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำหรือนม 2-4 แก้ว
นำส่งพบแพทย์

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

Water spray , alcohol foam , carbon dioxide

การขนย้ายและการจัดเก็บ

เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศที่ดี

การจัดการกรณีหกรั่วไหล

เก็บกวาด

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact : หน่วยงาน SHE-Polymers โทร.6823

รหัส /Code No. 10120033 แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision 1

ระวัง / Warning :

HA Stabilizer

UN No : **CAS No :**

คำสัญญาณ :

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ข้อควรระวัง

การปฐมพยาบาล / First aids:

หากสูดดม : ย้ายผู้สูดดมไปอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
หากไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ
หากหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งพบแพทย์
ถูกผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก
ล้างทันทีด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที
หากเข้าตา : ล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
นำส่งพบแพทย์
หากกลืนกิน : หากมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำหรือนม 2-4 แก้ว
นำส่งพบแพทย์

เบอร์โทรฉุกเฉิน (First aids):

6905 , 6924

อุปกรณ์ป้องกันอันตราย:

ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย

บริษัท: FORMOSA ORGANIC CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD
Company
ที่อยู่: 575 Soi 11 Pattana Road
Address Bangpoo Industrial Estate
Pracksa, Amper Muang
Samutprakarn 10280, Thailand

เบอร์โทรศัพท์: (66-2)324-0066, 709-3016
Telephone number

1 การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต
Identification of the substance or mixture and of the supplier

1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS / Product name or GHS product identifier

1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :	SONGNOX® 1680 PW FF
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :	
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :	SONGNOX® 1680 PW FF
1.1.4. เลขรหัสซีเอเอส / CAS number :	31570-04-4
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :	g/mol

1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :

1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:	
1.2.2. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC	
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number	250-709-6

1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use

1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details

1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier	1.4.2. ที่อยู่ / Address
Songwon IND. CO. LTD	732-2 Yochon-dong, Nam-gu, Ulsan, Korea
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number	82 (0)52-273-9841
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน Emergency telephone number:	**(038) 97-6273**

1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance

☐ ใช่ / Yes	1	☑	ไม่ใช่ / No
1.6.2. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage			

1.6.3. การใช้ประโยชน์ / Uses

ใช้ในกระบวนการผลิต

1.6.4.ข้อมูลอื่น / Other

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย
Hazards identification

2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค
GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information

2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS

ไม่ระบุ - ไม่ระบุ

2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง
GHS label elements, including precautionary statements

2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :	IRGAFOS 168
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier	SONGNOX® 1680 PW FF

2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms

2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words	

2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)
Hazards identification

2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information

2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information

2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง
Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS

2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects

2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects

○ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	○ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	○ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	◉ ไม่ระบุ N/A

ไม่ระบุ

2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects

○ มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	○ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	◉ ไม่ระบุ N/A

ไม่ระบุ

2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards

ไม่ระบุ

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม
Composition / information on ingredients

3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance

3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :	Tris(2,4-di-tert-butyl phenyl)phosphite
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :	SONGNOX® 1680 PW FF
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :	
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers	31570-04-4

3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives

4 มาตรการปฐมพยาบาล
First-aid measures

4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid

4.1.1. การหายใจ / Inhalation

ย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกหากมีอาการไอ หรือหายใจลำบากควรรีบไปพบแพทย์

4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact

ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาด เช็ดผิวหนังให้แห้ง ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า หรือเครื่องประดับที่สัมผัสสารเคมีออก ห้ามให้สารละลายอินทรีย์

4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact

ล้างออกด้วยน้ำสะอาดนาน 15 นาที หากมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion

หากผู้ป่วยรู้สึกตัวดีให้ดื่มน้ำมากๆ เพื่อเจือจางสารเคมี ห้ามกระตุ้นให้อาเจียนเพราะเสี่ยงต่อการสำลักเข้าปอด แล้วรีบไปพบแพทย์

4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects

4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects

4.2.2. การหน่วงเวลาการเกิด / Delayed effects

4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention

4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.

4.5. อื่น ๆ / Other

5 มาตรการผจญเพลิง
Firefighting measures

5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / Unsuitable extinguishing media	
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media	สเปรย์น้ำ ผงเคมีแห้ง CO2 หรือ foam

5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical

อาจเกิดก๊าซพิษขณะเผาไหม้ได้ เช่น Carbon monixide, Carbon dioxide

5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.

ควรสวมใส่ชุดดับเพลิงและ SCBA

5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters

พนักงานดับเพลิงใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างครบชุด

5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other

ควรฉีดสเปรย์น้ำเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์,
ควรป้องกันน้ำจากการดับเพลิงไม่ให้ปนเปื้อนไปยังระบบระบายน้ำสาธารณะ

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร
Accidental release measures

6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions

จัดให้มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ
สวมชุดป้องกันสารเคมี ควรป้องกันการก่อตัวเป็นฝุ่น (dust formation)

6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment

6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures

6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill	6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill
ปิดกั้นพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล ระงับการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยไม่เกิดอันตราย สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม	-

6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.

ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ระบบท่อระบายน้ำ

6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.

ควรจัดเก็บและทำความสะอาด และจัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดแล้วติดฉลากให้เรียบร้อย

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
Handling and storage

7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling

ระวังการเกิดการฝุ่งกระจายของฝุ่น พื้นที่ทำงานให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ
เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
ฝุ่นรวมตัวกับอากาศ เกิดเป็นส่วนผสมที่สามารถระเบิดได้

7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility

7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition

เก็บในที่มีการระบายอากาศที่ดี ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ -เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท -เก็บในที่แห้งและเย็น

7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition

7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area — PTTGC11/LLDPE

7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition

-เก็บห่างจาก กรดแก่ ด่างแก่ และสารให้ออกซิเจน เปอร์ออกไซด์

7.5. Hazard Class by UN

7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification

8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน
Exposure controls/personal protection

8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ
Occupational exposure limit values or biological limit values

	Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values	
		10 mg/m3							

8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls

จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี

8.3. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล / Personal protective equipment

8.4. สุขวิทยาส่วนบุคคล / Personal hygiene

8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
Physical and chemical properties

9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	Oth ของแข็ง ผงสีขาว		
9.2.กลิ่น / Odour	ไม่มีกลิ่น		
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- ppm		
9.4. ค่าความเป็นกรดด่าง / pH-value :	- na		
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point	จุดหลอมละลาย	181 - 187 °C	
	และจุดเยือกแข็ง	°C	
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range	จุดเริ่มเดือด	>400 °C	
	ช่วงของการเดือด	°C – °C	
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :	>150 °C (Close cup)		
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :	mg/sec		
9.9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)	เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)		sec
	และหรือ อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate)		mm/sec
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits	% LEL และหรือ %UEL		
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :	6x10e-13 kPa ที่อุณหภูมิ °C		
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ	kpa	
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :	1.03 g/c kg/m3		
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :	ละลายน้ำ 0.00009 g/l at 20°C		
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : ต่อน้ำ / Partition coefficient : n-octanol/water	> 6 log POW		
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature	°C		
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :	°C		
9.18. ความหนืด / Viscosity :			
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :	°C		
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ The ignition distance test) :			
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test	s/m^3		
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ		cm
	และหรือ เปลวไฟไหม้นาน		sec

รายละเอียด	ชนิดสาร		หน่วย
	สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้			นาที
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)			sec
หรืออัตตราการลุกไหม้ (Burning rate)			mm/s

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
Stability and reactivity

10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity

10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :

◉ เสถียร / Stability	○ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas	○ ไม่ระบุ N/A

10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction	
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid	
การทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์	
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials	
สารออกซิไดซิ่ง , เปอร์ออกไซด์ , กรดแก่	
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products	เมื่อได้รับความร้อนจะเกิดควัน ฟูม ออกไซด์ของคาร์บอนและออกไซด์ของฟอสเฟต และไอระเหยหรือแก๊สพิษ
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively	ไม่ระบุ

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา
Toxicological information

11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure	☑ การหายใจ Inhalation	☑ การกลืนกิน Ingestion	☑ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact	☑ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact

11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา
Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

11.2.1. อาการทีเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic

11.2.2. อาการทีเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom rerated with chemical characteristic

11.2.3. อาการทีเกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology

11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส
(Contact delayed, immediate and chronic effects)

11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / Numerical measures of toxicity

11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity	LD50>6000 mg/kg
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity	LD50>2000 mg/kg
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour	

12 ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา
Ecological information

12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)	
12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish	
12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans	
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae	
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence	
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential	
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :	
12.5. ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ / Other adverse effects :	

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด
Disposal considerations

13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information	
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials	
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal	พิจารณาใช้หลักการทาง 3 R โดยไม่ก่อให้เกิดด้านอื่นๆ ตามมา
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal	ใช้เครื่องมือกวาดเก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสม ปิดฝาให้มิดชิด ติดฉลากให้เรียบร้อย

14 ข้อมูลสำหรับการขนส่ง
Transport information

		Pictogram
14.1. หมายเลข UN / UN Number :		
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name		
14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division		
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)		
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution	○ ใช่ ◉ ไม่ใช่ ○ ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user		
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk		
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code		
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other		

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
Regulatory information

15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations

16 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
Regulatory information

16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue 25/5/2018

16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing

16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
	1 Health 1 Flammability 0 Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)

16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files

ไฟล์ข้อมูลหลัก : LL-7,LD-6 Irgafos 168- MSDS_374.pdf
ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :

16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related

16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference

SDS of Chemservice S.A.
5, an de Laengten
L-6776 Grevenmacher, Luxembourg

16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details

SONGNOX® 1680 PW FF

NFPA Rating

UN Number :

CAS Number : 31570-04-4

จุดวาบไฟ : >150°C

จุดติดไฟได้เอง :

TWA-TLV : 10 mg/m3

Classification :

Hazard Statement

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน

(038) 97-6273

อันตรายต่อสุขภาพ

ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อบริเวณที่สัมผัส หากได้รับเป็นระยะเวลานาน หรือบ่อยๆ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

safety goggle ,ต้องสวมใส่ถุงมือนิรภัยในเขตพื้นที่นี้, half-mask dust filter, ต้องสวมหมวกนิรภัย

การปฐมพยาบาล

ย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกหากมีอาการไอ หรือหายใจลำบากควรรีบไปพบแพทย์ ล้างออกด้วยน้ำสะอาดนาน 15 นาที หากมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาด เช็ดผิวหนังให้แห้ง ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สเปรย์น้ำ ผงเคมีแห้ง CO2 หรือ foam

การขนย้ายและการจัดเก็บ

ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง สวมใส่อุปกรณ์ PPE อย่างเหมาะสมขณะปฏิบัติงาน เก็บในที่มีการระบายอากาศที่ดี ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ -เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท -เก็บในที่แห้งและเย็น -เก็บห่างจาก กรดแก่ ด่างแก่ และสารให้ออกซิเจน เปอร์ออกไซด์

การจัดการกรณีหกรั่วไหล

ปิดกั้นพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล ระงับการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยไม่เกิดอันตราย สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม ระวังการปนเปื้อนสู่รางระบายน้ำ ดิน ใช้เครื่องมือกวาดเก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสม ปิดฝาให้มิดชิด ติดฉลากให้เรียบร้อย

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact : SHE Olefins III

รหัส / Code No. 10110027 แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 7

คำเตือน / Warning :

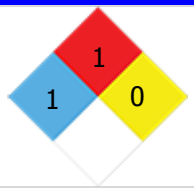
SONGNOX® 1680 PW FF

UN No : **CAS No :** 31570-04-4

คำสัญญาณ :

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ข้อควรระวัง :



การปฐมพยาบาล / First Aid :

ย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกหากมีอาการไอ หรือหายใจลำบากควรรีบไปพบแพทย์ ล้างออกด้วยน้ำสะอาดนาน 15 นาที หากมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาด เช็ดผิวหนังให้แห้ง ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

(038) 97-6273

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

บริษัท : Company — Songwon IND. CO. LTD

ที่อยู่ : Address — 732-2 Yochon-dong, Nam-gu, Ulsan, Korea

เบอร์โทรศัพท์ : Telephone number — 82 (0)52-273-9841

ภาคผนวก ข.47

เอกสารแจ้งสาธารณสุข จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) และข้อมูลจำเป็นอื่น ๆ

บริษัท จีซี สไตรีนิคส์ จำกัด
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 15 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66 (0) 2265-8400 โทรสาร +66 (0) 2265-8125
สำนักงานระยอง : เลขที่ 7 ถนนไอ - 1 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ +66(0) 3897-6600 โทรสาร +66 (0) 3897-6601
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105551035131

ที่ GCS 046/2565

25 มีนาคม 2565

เรื่อง การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 1) ของบริษัท จีซี สไตรีนิคส์ จำกัด ประจำปี พ.ศ.2565

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง

อ้างถึง : หนังสือที่ ทส 1010.8/3707 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 1) ของบริษัท จีซี สไตรีนิคส์ จำกัด ลงวันที่ 18 มีนาคม 2563

สิ่งที่ส่งมาด้วย : 1. สำเนาหนังสือที่ ทส 1010.8/3707 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ
2. ข้อมูลจำนวนพนักงาน
3. ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ของโครงการฯ

บริษัท จีซี สไตรีนิคส์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 7 ถนนไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้รับความเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 1) ตามตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน (ช่วงดำเนินการ) ข้อ 12 สุขภาพ ระบุให้โครงการฯ จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) (ในปีแรกที่เปิดดำเนินการกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมจากเดิม) และข้อมูลจำเป็นอื่น ๆ เช่น ช่องทางติดต่อโครงการ เป็นต้น ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนทางด้านสุขภาพและเป็นฐานข้อมูลกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติภัยต่อไป

บริษัทฯ จึงขอส่งรายละเอียดข้อมูลจำนวนพนักงานและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และ 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

[redacted]

หน่วยงาน SHE-Polymers
โทรศัพท์ : 038-976610

ภาคผนวก ข.48

เอกสารข้อกำหนดการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
สำหรับผู้รับเหมาในงาน Turnaround / Shutdown

Kick Off Meeting

ข้อกำหนด

ด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
พื้นที่ GC17

หน่วยงาน SHE-Polymers

Update September 24,2024

Agenda

1.การเตรียมคน

2.การเตรียมอุปกรณ์

3.การเตรียมวิธีการทำงาน และเอกสาร

4.การจัดการด้านกากของเสีย และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

5.ข้อกำหนดที่สำคัญในการทำงาน

ZERO ICU

GC

ตระหนักถึง
Zero ICU
ในทุกการตัดสินใจ
ก่อนลงปฏิบัติงาน

I
Incident
อุบัติเหตุ
เป็นศูนย์

C
Complaint
ร้องเรียน
เป็นศูนย์

U
Unplan Shutdown
หยุดเดินเครื่อง
นอกแผน
เป็นศูนย์

ทุกๆ คนทำให้ถูกต้องทุกๆ ครั้ง เพื่อทำให้เกิดความเป็นเลิศในการปฏิบัติการ

1
การเตรียมคน

1.การเตรียมคน

การอบรมเพื่อเข้าทำงาน

<u>คุณสมบัติ</u>

* สามารถอ่านหรือเขียนภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้
* อายุระหว่าง 18-60 ปี ถ้าเป็น specialist อายุเกิน 60 ปี ให้พิจารณาผลการตรวจสุขภาพประกอบ
* ไม่อนุญาตให้แรงงานต่างด้าวทั่วไปเข้าทำงาน ยกเว้นที่เป็นแรงงานที่มีทักษะ (Skill Worker) เช่น ช่างเชื่อม ช่างสำรวจ เป็นต้น
* แรงงานต่างด้าวอนุญาตให้เฉพาะงาน low risk เช่น เก็บขยะ ขนของทั่วไป เท่านั้น ให้ Area SHEพิจารณา เป็นเรื่องๆไป (case by case)
* ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยเบื้องต้นจากบริษัทผู้รับเหมาต้นสังกัดมาก่อน เช่น Training record เป็นต้น

- ❑ ทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่จะต้องผ่านการอบรมหลักสูตร **Basic Safety ใช้เวลา 1 วัน (ระยะเวลาการฝึกอบรม 5 ชั่วโมง)** โดยเนื้อหาการอบรม ได้แก่ Basic Safety Training , B-CAREs , Specific Area Training
- ❑ อายุของหน้าบัตรให้ยึดตามทะเบียนฝึกอบรมผู้รับเหมา 365 วันนับตั้งแต่วันที่เข้ารับการอบรม *(เช่น กรณีออกบัตรตาม PO ใบที่ 1 ช่วง มี.ค. แต่ได้ PO ใบที่ 2 ช่วง ต.ค. ไม่ต้องอบรมใหม่ ให้นำ PO ยื่นขอสิทธิ์ บัตร Proximity เข้าพื้นที่ในกรณีพื้นที่เดียวกัน แต่ถ้าข้ามพื้นที่ให้ไปทำ site specific พื้นที่ใหม่และเพิ่มสิทธิ์ตามขั้นตอนต่อไป)*
- ❑ การปลอมแปลงเอกสารในทุกๆ หลักสูตรการฝึกอบรมผู้รับเหมาจะมีผลต่อการประเมินผลประจำปี และการออก AVL Criticism form

อ้างอิง P-(Q-TS)-045: การฝึกอบรมความปลอดภัยผู้รับเหมา Rev. 09/02/2022

1.การเตรียมคน

เอกสารที่ต้องเตรียม *(ส่งไฟล์ทาง E-mail)*

1) ใบแจ้งขอรับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
2) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน **ขีดฆ่าเป็นเส้นทึบคำว่าศาสนาออก**
3) สำเนา "ใบรับรองแพทย์" มีอายุไม่เกิน 1 เดือน นับจากวันตรวจ (ใบรับรองแพทย์ตัวจริง นำส่งในวันที่มารับบัตร)
4) บัตรประกันสังคมหรือเอกสารประกันสังคมที่รับรองว่าอยู่ในระบบประกันสังคมตามมาตรา 33 (สามารถใช้ภาพจากระบบประกันสังคมที่มีสถานะ Y หรือ P ได้) ยกเว้นกรณีข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือนายจ้างซึ่งไม่มีประกันสังคมมาตรา 33 (สำหรับเจ้าของกิจการให้ใช้เอกสารแสดงการคุ้มครองด้านสุขภาพในกรณีเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น ประกันสุขภาพส่วนบุคคล และสำหรับหน่วยงานราชการให้ใช้ประกันชีวิต)
5) สำเนา PO หรือสำเนาสัญญาจ้างงานกับ GC group หรือเอกสารที่พนักงาน GC ออกให้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อรับรองว่าได้รับงานแล้ว
6) หลักฐานรับรองการผ่านอบรมความปลอดภัย 6 ชั่วโมงจากทางบริษัทผู้รับเหมา
7) รูปถ่ายหน้าตรงพื้นหลังสีฟ้าหรือน้ำเงิน ขนาดไม่เกิน 100 KB (ตั้งชื่อ File เป็นชื่อบุคคลเจ้าของภาพ)
8) หนังสือให้ความยินยอมเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

อ้างอิง P-(Q-TS)-045: การฝึกอบรมความปลอดภัยผู้รับเหมา Rev. 09/02/2022
ข้อมูลประกันสังคม อ้างอิง W-(Q-SH-CM)-011: การออกบัตรประจำตัวผู้รับเหมา Rev. 21/05/2021

รายละเอียดการตั้ง Folder การส่งเอกสารอบรม (.zip)

เอกสารการอบรม Basic Safety
บริษัทXXXXXX วันที่ 01-01-2564

1. โดยชื่อ Folder : เอกสารการอบรม Basic Safety บริษัท (ชื่อบริษัทผู้รับเหมา) วันที่ (วันที่ขออบรม) ระบุพื้นที่ที่ต้องอบรม

1. แบบขอเข้าอบรม (ใบปะหน้า) **(File : .PDF)**

2. สำเนา PO หรือสำเนาสัญญาจ้างงานกับ PTTGC **(File : .PDF)**
   ให้ปิดทึบราคาการจ้างงานให้เรียบร้อย

3. ข้อมูลส่วนบุคคล ชื่อFile :เลขบัตรประชาชน **(File : .PDF)**
   - สำเนาบัตรประชาชน
   - เอกสารใบรับรองแพทย์ มีอายุไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ได้รับการตรวจร่างกาย
   - เอกสารประกันสังคม
   - เอกสาร Cer. 6 ชม.

4. รูปภาพพนักงานหน้าตรง **พื้นสีน้ำเงินเท่านั้น**
ชื่อ – นามสกุล **(File : .jpg) รูปถ่ายขนาดไม่เกิน 100 kb.**

5. หนังสือให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล กรณีการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงาน และ/หรือพื้นที่ควบคุมอื่นตั้งชื่อ-นามสกุล (หนังสือให้ความยินยอม) **(File : .PDF)**

หมายเหตุ : ข้อมูลเกิน 15 GB รบกวน Zip File

รายละเอียดการตั้ง File ของผู้รับเหมา 1 คน (สำหรับBasic Safety)

1. ชื่อFile : เลขบัตรประชาชน(Basic Safety)

1.1. บัตรประชาชน **(File : .PDF)**

1.2. เอกสารใบรับรองแพทย์(**ความดันห้ามเกิน 140/90**)มีอายุไม่เกิน 1เดือน นับจากวันที่ได้รับการตรวจร่างกาย **(File : .PDF)**

1.3. ประกันสังคม **(File : .PDF)**

1.4. เอกสารการอบรมความปลอดภัย 6 ชม. (Cer. 6 ชม.) **(File : .PDF)**

2. รูปภาพพนักงาน ชื่อ – นามสกุล (ไม่ต้องมีคำนำหน้า)

ข้อกำหนดของการถ่ายรูป

2.1 รูปถ่ายหน้าตรง

2.2 พื้นหลัง**สีน้ำเงินเท่านั้น**

2.3 รูปถ่ายต้องเป็นเวลาปัจจุบัน

2.4 รูปถ่ายขนาดไม่เกิน 100 kb.

ข้อห้ามสำหรับรูปถ่าย

1. ห้ามเป็นภาพถ่ายที่ถ่ายจากรูปภาพ
2. ห้ามตัดต่อรูปภาพ
3. ห้ามถ่ายภาพกับพื้นหลังที่มีลวดลาย

3. ตั้งชื่อ-นามสกุล (หนังสือให้ความยินยอม)

3.1 หนังสือให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล **(File : .PDF)**

รายละเอียดการจัดเตรียมเอกสารอบรม One Stop Basic Safety Training

1. แบบขอเข้าอบรม (ใบปะหน้า) **(File : .PDF)**

2. สำเนา PO หรือสำเนาสัญญาจ้างงานกับ GC **ให้ปิดทึบราคาการจ้างงานให้เรียบร้อย (File : .PDF)**

3. ข้อมูลส่วนบุคคล ตั้งชื่อFile :เลขบัตรประชาชน (Basic Safety) ประกอบด้วย

- **สำเนาบัตรประชาชน (ปิดข้อมูลศาสนา)**
- **เอกสารใบรับรองแพทย์ตรวจ 5 โรค(ความดันห้ามเกิน 140/90)**
- **เอกสารประกันสังคม (มาตรา 33) วันที่ปริ้นซ์ทำการต้องไม่เกิน 1 เดือน****
- **เอกสารอบรม Basic 6 ชม.จากบริษัท**

หมายเหตุ : ใบรับรองแพทย์ มีอายุไม่เกิน 1เดือน นับจากวันที่ได้รับการตรวจร่างกาย

4. รูปภาพพนักงานหน้าตรง พื้นสีน้ำเงินเท่านั้น **(File : jpg)**
ชื่อ – นามสกุล(ภาษาไทย) **ใช้รูปปัจจุบันเท่านั้น** ห้ามใส่เลขลำดับรูป และ ชื่อขึ้นต้น นาย/นาง/นางสาว รูปถ่ายขนาดห้ามเกิน 100 KB.

5. หนังสือให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล กรณีการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงาน และ/หรือพื้นที่ควบคุมอื่น **ตั้งชื่อ-นามสกุล (หนังสือให้ความยินยอม) (File : .PDF)**

***กรณี PO หรือ สัญญาจ้าง ไม่มีหรือยังไม่ออก จะอบรมและออกบัตรกับทางศูนย์ One Stop Basic Safety Training
ให้ GC Sponsor รหัส 2600xxxx เจ้าของงาน (Job Owner plants)ส่ง Email ยืนยันกับทาง คุณจิรายุธ ทับมี 26005550

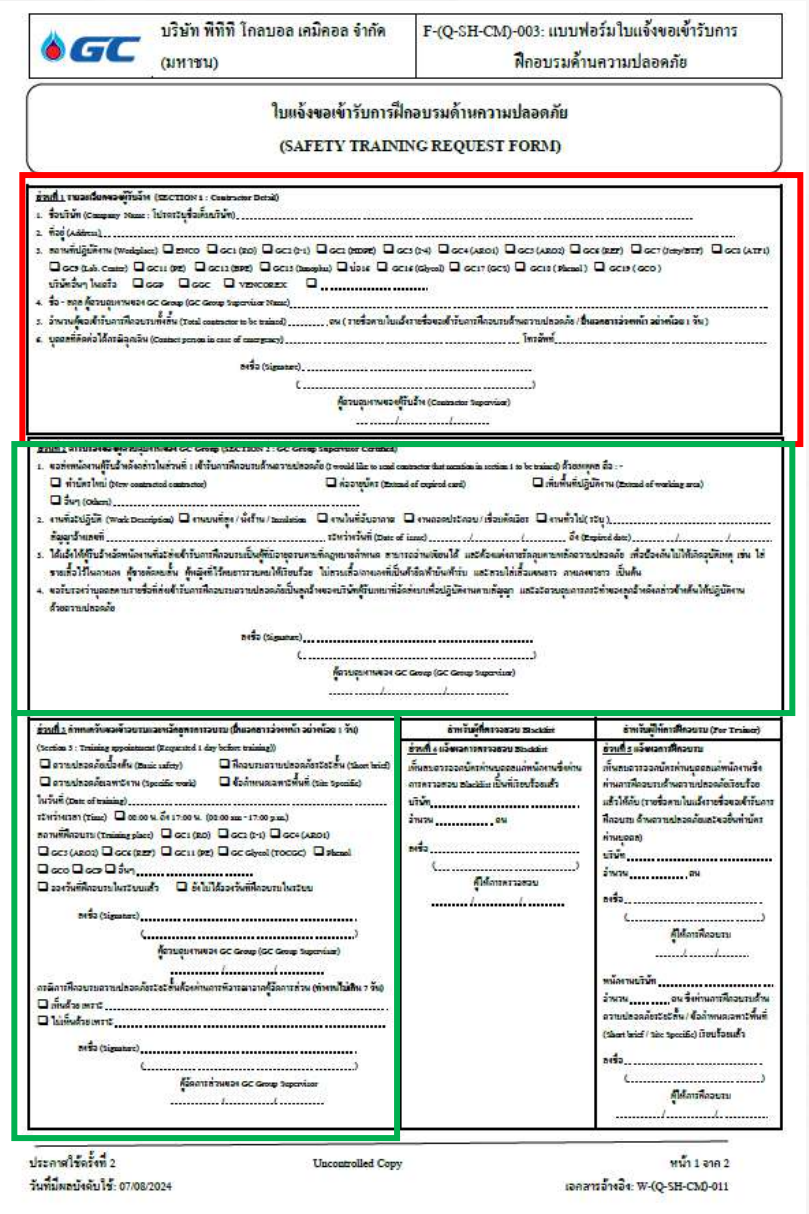
หมายเหตุ :

1.ให้ระบุรายละเอียดของงานและพื้นที่ที่จะเข้าทำงาน
2.ให้ระบุวันที่เริ่มงาน-และวันที่สิ้นสุดของงาน
3.ให้ระบุว่าให้ออกหน้าบัตรในนามบริษัทอะไร

ส่วนที่ผู้รับเหมาต้องกรอกข้อมูล

ส่วนที่หัวหน้างาน GC ต้องกรอกข้อมูล

- ระบุเลข PO ให้ตรงกับเอกสาร PO ที่ Scan ส่งอบรมฯ
- เลือกประเภทของการฝึกอบรม ลงวันเริ่มงานและวัน สิ้นสุดการทำงานพร้อมให้ควบคุมทาง GC เซ็นรับทราบ



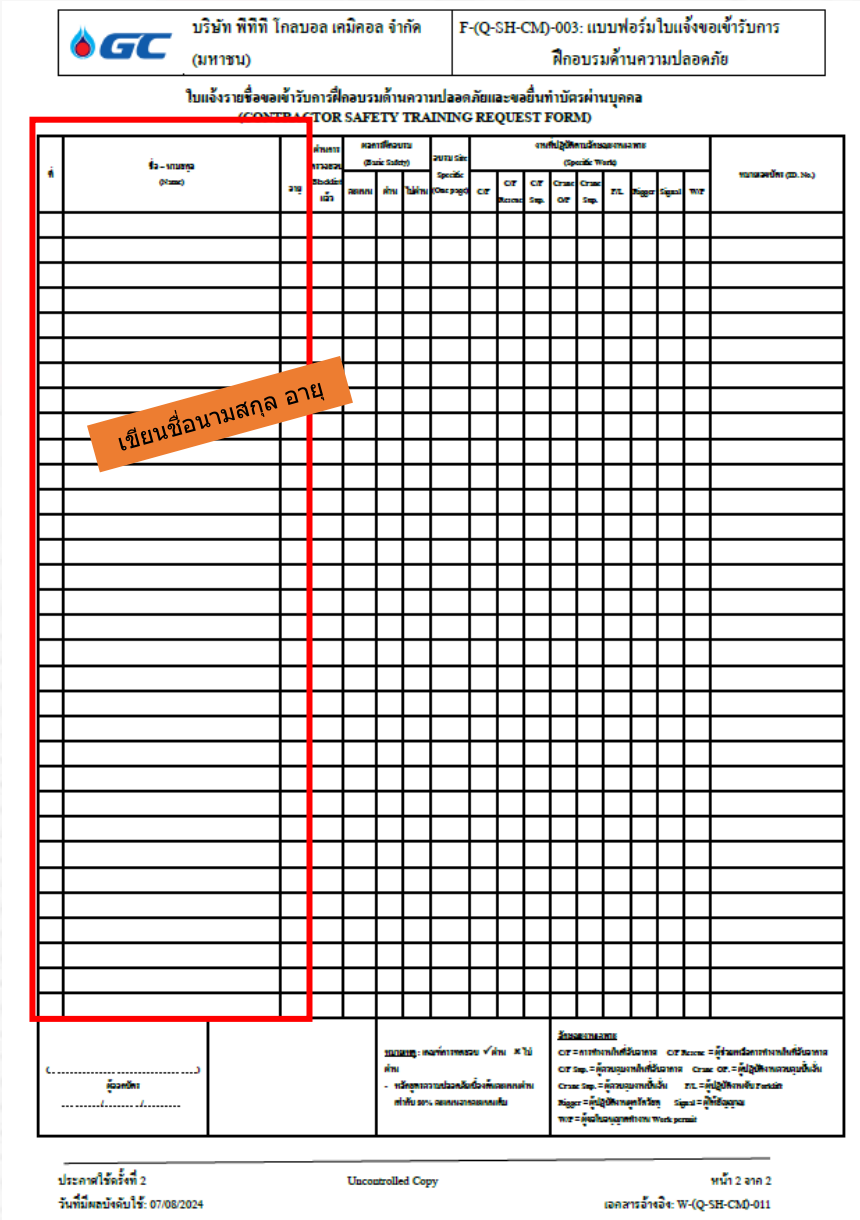
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) | F-(Q-SH-CM)-003: แบบฟอร์มใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

ใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

(SAFETY TRAINING REQUEST FORM)

ประกาศใช้ครั้งที่ 2 | Uncontrolled Copy | หน้า 1 จาก 2

วันที่มีผลบังคับใช้: 07/08/2024 | เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-011



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) | F-(Q-SH-CM)-003: แบบฟอร์มใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

ใบแจ้งรายชื่อขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและขอยื่นทำบัตรผ่านบุคคล

(CONTRACTOR SAFETY TRAINING REQUEST FORM)

เขียนชื่อนามสกุล อายุ

ประกาศใช้ครั้งที่ 2 | Uncontrolled Copy | หน้า 2 จาก 2

วันที่มีผลบังคับใช้: 07/08/2024 | เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-011

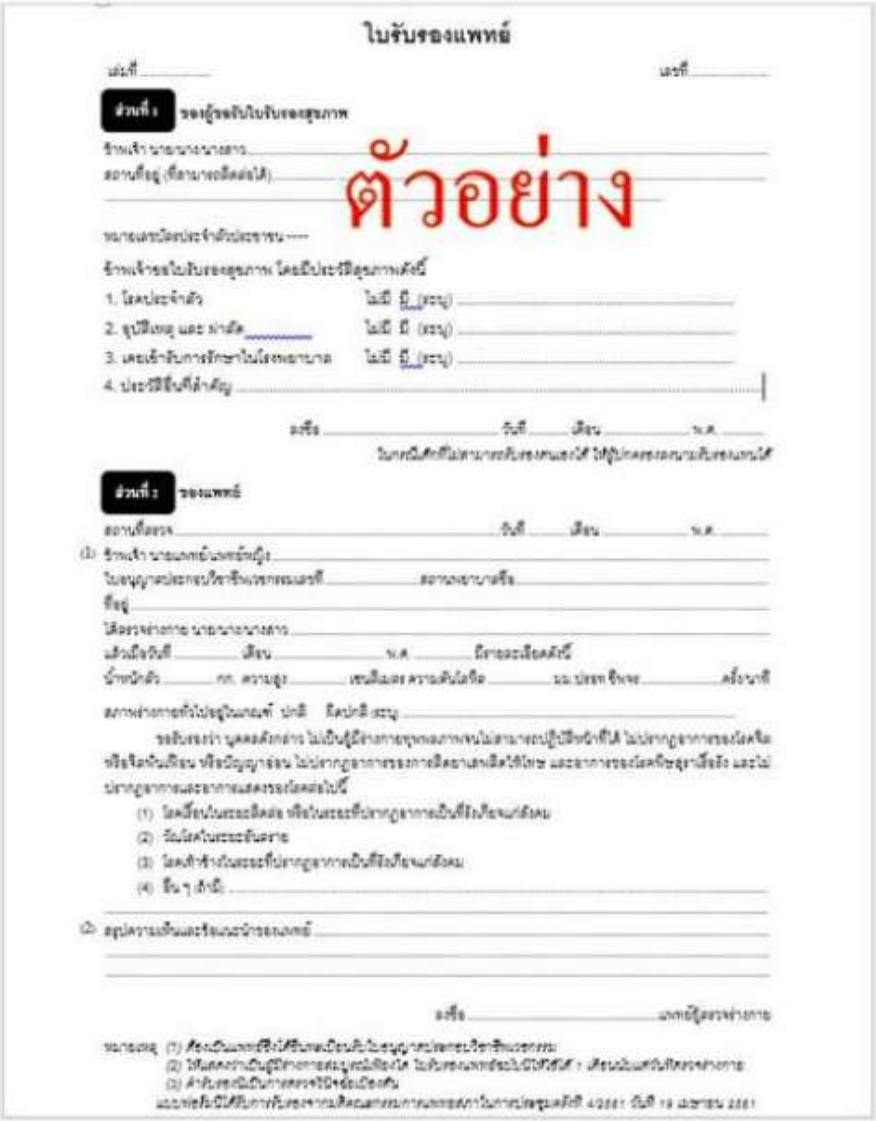
เอกสารแนบ 1

- ใบแจ้งขอรับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย Rev. : 7/8/2024

ตัวอย่างสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

1. ผู้ถือบัตรต้อง**มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีและไม่เกินกว่า 60 ปี**
2. รับรองสำเนาถูกต้องโดยลายเซ็นนามปากกาหมึกสีน้ำเงิน
3. **ต้องปิดทึบข้อมูลกรุ๊ปเลือด และข้อมูล ศาสนา**

ตัวอย่างใบรับรองแพทย์



ใบรับรองแพทย์

ตัวอย่าง

1.ใบรับรองแพทย์ 5 โรคแบบ 2 ส่วน >> ค่าความดัน

ห้ามเกิน 140/90

2.มีอายุไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ได้รับการตรวจร่างกาย

****หมายเหตุ ต้องเป็นใบรับรองแพทย์ 2 ส่วนเท่านั้น****

ตัวอย่างประกันสังคม (วันที่ทำรายการต้องไม่เกิน 1 เดือน)

แบบฟอร์มบันทึกรายชื่อผู้ประกันตนทางระบบElectronic

เรื่องเอกสารประกันสังคมประกอบการขออนุญาตเข้าอบรม Basic safety ในกลุ่มบริษัท GC

เอกสารประกันสังคมที่ใช้ประกอบการขออนุญาตอบรม Basic Safety ทางบริษัทผู้รับเหมาสามารถยื่นเอกสารที่เป็นการยื่นขอขึ้นทะเบียนเป็นระบบ Electronic ได้ โดยมีหลักเกณฑ์คือ

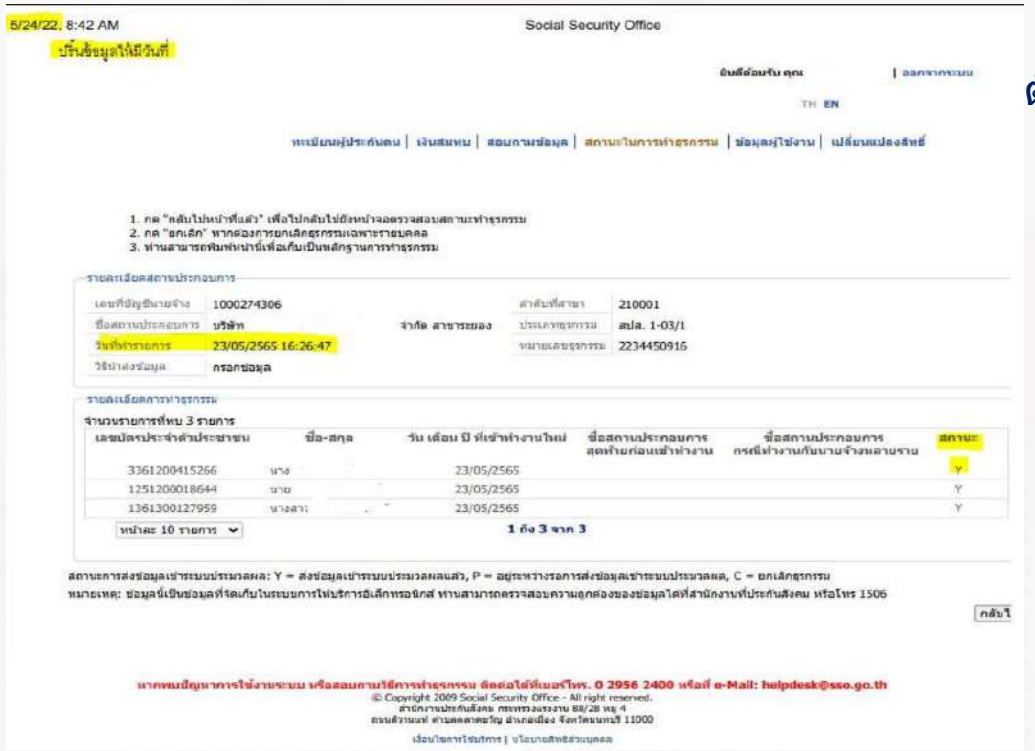
1.เอกสารนี้ต้องมีอายุไม่เกิน 3 เดือนนับตั้งแต่วันที่ทำรายการเอกสารนี้

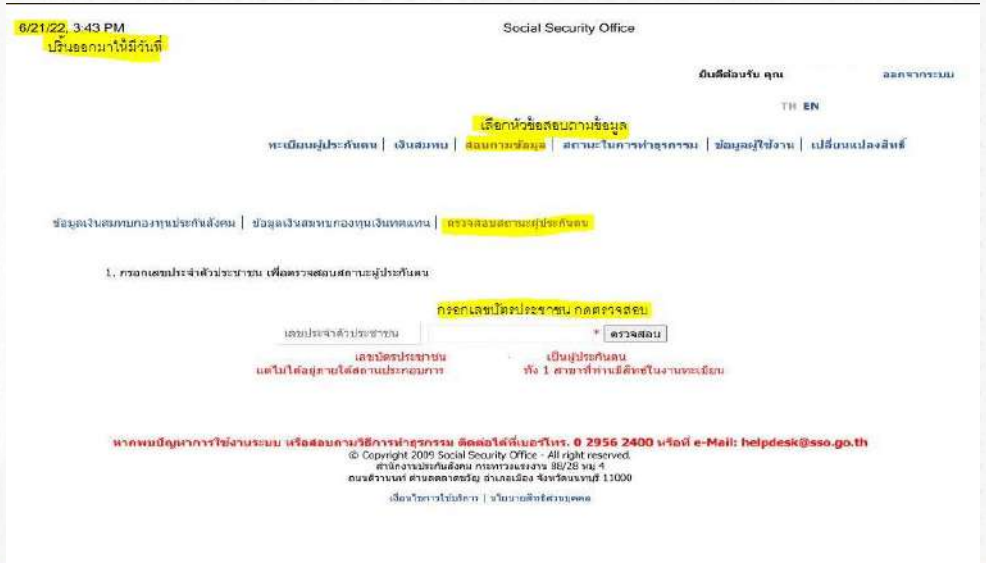
2.สถานะของการรับเข้าระบบประกันสังคมจะต้องแสดงเป็น P หรือ Y จะต้องไม่แสดงสถานะ C

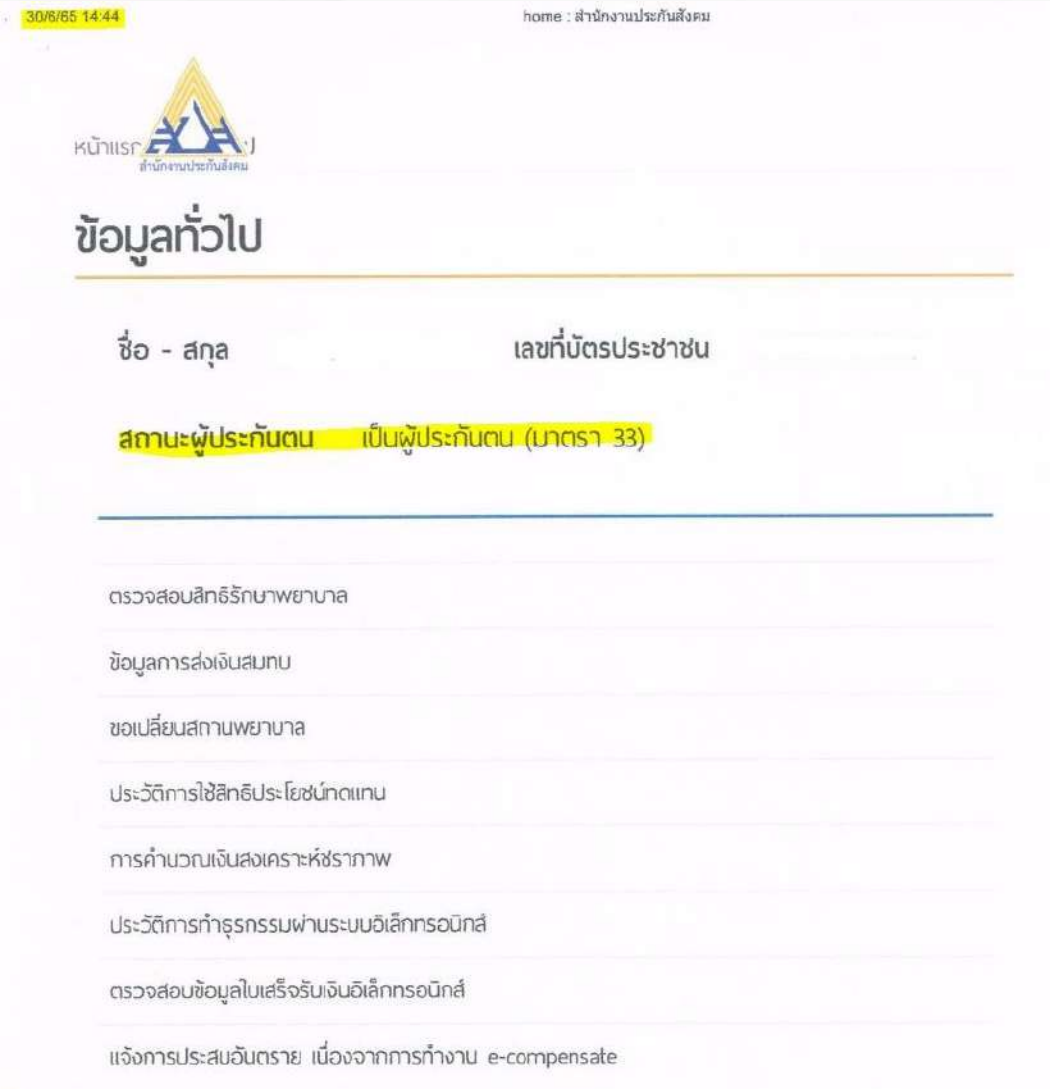
3.ต้องมีรายชื่อของผู้ที่จะเข้าอบรมอยู่ในรายการที่แนบมา

4.ผู้บริหารหรือตัวแทนบริษัทลงนามรับรองเอกสารที่นำมาแสดงนี้

ตัวอย่างประกันสังคม (วันที่ทำรายการต้องไม่เกิน 1 เดือน)







ตัวอย่างหลักฐานรับรองการผ่านอบรมความปลอดภัย 6 ชั่วโมงจากทางบริษัทผู้รับเหมา

มอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ได้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร

ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สำหรับลูกจ้างทั่วไปและพนักงานเข้าทำงานใหม่ (จำนวน 6 ชั่วโมง)

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรม

ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(วุฒิบัตรฉบับนี้อนุญาตให้ใช้ได้เฉพาะการปฏิบัติงานในการเป็นลูกจ้างของบริษัท PTTME เท่านั้น)

ให้ไว้ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2560

ตัวอย่าง

1. เอกสารการอบรมความปลอดภัย 6 ชม.

(Cer. 6 ชม.)

เอกสารแนบ 2

- หนังสือให้ความยินยอมเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-SH-CM)-018: หนังสือให้ความยินยอมเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

หนังสือให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล
กรณีการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงาน และ/หรือพื้นที่ควบคุมอื่น

เรียน ท่านเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล

เพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย ("บริษัทฯ") ใคร่ขอความยินยอมจากท่านในการเก็บและใช้ข้อมูลอ่อนไหวดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลสุขภาพ

เพื่อการดูแลความปลอดภัยด้านสุขภาพระหว่างการปฏิบัติงานตามสัญญาระหว่างท่านหรือบริษัทของท่านกับบริษัทฯ และเพื่อปฏิบัติตามกระบวนการภายในของบริษัทฯ ที่เกี่ยวข้องกับสัญญาดังกล่าว และการอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นโรงงานและ/หรือพื้นที่ควบคุมอื่นของบริษัทฯ ข้อมูลสุขภาพดังกล่าว เช่น ใบรับรองแพทย์ และข้อมูลที่ท่านได้ให้ไว้ในการอบรมด้านความปลอดภัย เป็นต้น ทั้งนี้ บริษัทฯ จะจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ตลอดระยะเวลาสัญญาและไม่เกิน 5 ปี ภายหลังสิ้นสุดสัญญา

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ดังนี้ ☐ *ยินยอม* ☐ *ไม่ยินยอม**

** หากท่านไม่ให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว ท่านอาจไม่ได้รับความสะดวกในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากบริษัทฯ ไม่มีข้อมูลที่เพียงพอในการรักษาความปลอดภัยให้แก่ท่านและของบริษัทฯ*

2. ภาพจำลองใบหน้า

เพื่อการรักษาความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงานตามสัญญาระหว่างท่านหรือบริษัทของท่านกับบริษัทฯ การตรวจสอบและอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานและ/หรือพื้นที่ควบคุมอื่นของบริษัทฯ ทั้งนี้ บริษัทฯ อาจจำเป็นต้องเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวให้กับผู้ให้บริการทางด้านเทคโนโลยีและ/หรือผู้ให้เช่าพื้นที่ โดยบริษัทฯได้มีการกำหนดมาตรการปกป้องข้อมูลของท่านอย่างเหมาะสมและปลอดภัยแล้ว ทั้งนี้ บริษัทฯ จะเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ตลอดระยะเวลาสัญญาและไม่เกิน 2 ปี ภายหลังสิ้นสุดสัญญา

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ดังนี้ ☐ *ยินยอม* ☐ *ไม่ยินยอม**

** หากท่านไม่ให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว ท่านอาจไม่ได้รับความสะดวกในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากบริษัทฯ ไม่มีข้อมูลที่เพียงพอในการรักษาความปลอดภัยของท่านและของบริษัทฯ*

ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว (sensitive data) ที่เก็บรวบรวม บริษัทฯ ขอแจ้งให้ท่านทราบว่า บริษัทฯจะเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว เท่าที่ได้แจ้งไว้ตามวัตถุประสงค์ข้างต้นเท่านั้น ดังนั้น ในกรณีที่บริษัทฯ ต้องขอสำเนาเอกสารระบุตัวตน เช่น สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือเดินทาง ซึ่งอาจมีข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหวอื่น ได้แก่ ข้อมูลศาสนา หรือหมู่เลือด ปรากฏ บริษัทฯ จึงขอให้ท่านดำเนินการขีดฆ่า หรือปิดทึบ ข้อมูลส่วนนั้น หากท่านมิได้ดำเนินการดังกล่าว บริษัทฯ ถือว่าท่านอนุญาตให้บริษัทฯ ปกปิดข้อมูลเหล่านั้นโดยเอกสารดังกล่าวมีผลสมบูรณ์และบังคับใช้ได้ทุกประการ ทั้งนี้หากบริษัทฯ ไม่สามารถปกปิดข้อมูลนั้นได้เนื่องจากข้อจำกัดบางประการ บริษัทฯ ขอยืนยันว่าการเก็บรวบรวมและใช้สำเนาเอกสารระบุตัวตนดังกล่าวเป็นไปเพื่อการพิสูจน์ตัวตนเท่านั้น โดยบริษัทฯ ไม่มีความประสงค์ที่จะเก็บรวมรวมหรือใช้ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหวที่ปรากฏในเอกสารดังกล่าว

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-SH-CM)-018: หนังสือให้ความยินยอมเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

อนึ่ง ท่านสามารถอ่านรายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของท่านได้ที่คำประกาศคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice) ของบริษัทฯ

ทั้งนี้ หากท่านประสงค์จะเพิกถอนความยินยอมที่ได้ให้ไว้นี้ ท่านสามารถแจ้งมายังบริษัทฯ ผ่านช่องทาง email เจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล : DPOoffice@pttgcgroup.com

---

<u>สำหรับเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานหรือพื้นที่ควบคุมอื่น เพื่อประกอบหลักฐานการเข้าอบรมด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยในการปฏิบัติงานตามกฎหมาย (พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554)</u>

วันที่_____เดือน_____พ.ศ._____

ชื่อ-นามสกุล _____

บริษัทหรือหน่วยงานที่สังกัด_____

เลขประจำตัวประชาชน/เลขที่หนังสือเดินทาง : _____

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจวัตถุประสงค์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหวในการให้ความยินยอมข้างต้น รวมทั้งคำประกาศคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice) แล้ว

ลงชื่อ_____เจ้าของข้อมูล

(_____)

ขั้นตอนการจองและเข้าอบรมออนไลน์

1. ให้ยื่นขอเข้าอบรม โดยกรอกแบบฟอร์มใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย พร้อมจัดส่งเอกสารประกอบการอบรม ตามข้อความด้านล่าง มาที่ E-Mail ศูนย์ One Stop Training Service. => burapa.communicationcenter@pttgcgroup.com / Cc. E-Mail jirayut.t@pttgcgroup.com ก่อนวันอบรมอย่างน้อย 1 วันโดยใส่ชื่อหัวข้อเมล์ ว่า **"เรียนเจ้าหน้าที่ศูนย์ One Stop Training Service. บริษัท.....ขออบรมหลักสูตร.....GC สาขา..... วันที่.....(วันที่ต้องการขออบรม) ของงาน"** และต้องแนบไฟล์เอกสาร ดังนี้

หลักสูตรความปลอดภัยขั้นพื้นฐานและความปลอดภัยในงานที่มีความเสี่ยง (Basic Safety)

ไฟล์ที่ 1 ใบปะหน้า เขียนรายละเอียดให้ครบ และชัดเจนพร้อมรายชื่อผู้ขอเข้าอบรมด้านความปลอดภัย

ไฟล์ที่ 2 สำเนา PO หรือสำเนาสัญญาจ้างงานกับ PTTGC ***หากสัญญาจ้างงานยังไม่ได้ สามารใช้ E-Mail ยืนยันจาก GC Sponsor ระบุวันหมดอายุของสัญญา แทนได้ ***

ไฟล์ที่ 3 เอกสารของผู้ที่ต้องการเข้าอบรม**แยกเป็นรายบุคคล** โดยตั้งชื่อไฟล์เป็น "เลขบัตรประชาชน" ของผู้เข้าอบรม ประกอบด้วย

- สำเนาบัตรประชาชน
- สำเนาใบรับรองแพทย์ 5 โรค (มีอายุไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ได้รับการตรวจร่างกาย)
- สำเนาประกันสังคม มาตรา 33 ยกเว้น มาตรา 39 , 40
- เอกสารแสดงการผ่านอบรมความปลอดภัยพื้นฐาน 6 ชั่วโมง จากทางบริษัทผู้รับเหมา

ไฟล์ที่ 4 ภาพถ่ายหน้าตรงผู้เข้าอบรม พื้นหลังสีฟ้า หรือ น้ำเงิน ตั้งชื่อไฟล์เป็นชื่อ-นามสกุลของผู้เข้าอบรมเท่านั้น (ไม่ต้องใส่หมายเลขและคำนำหน้าชื่อ เพื่อใช้สำหรับออกบัตร ขนาดไม่เกิน 100 kb. (Save Folder รูปเป็น Zip. File เท่านั้น)

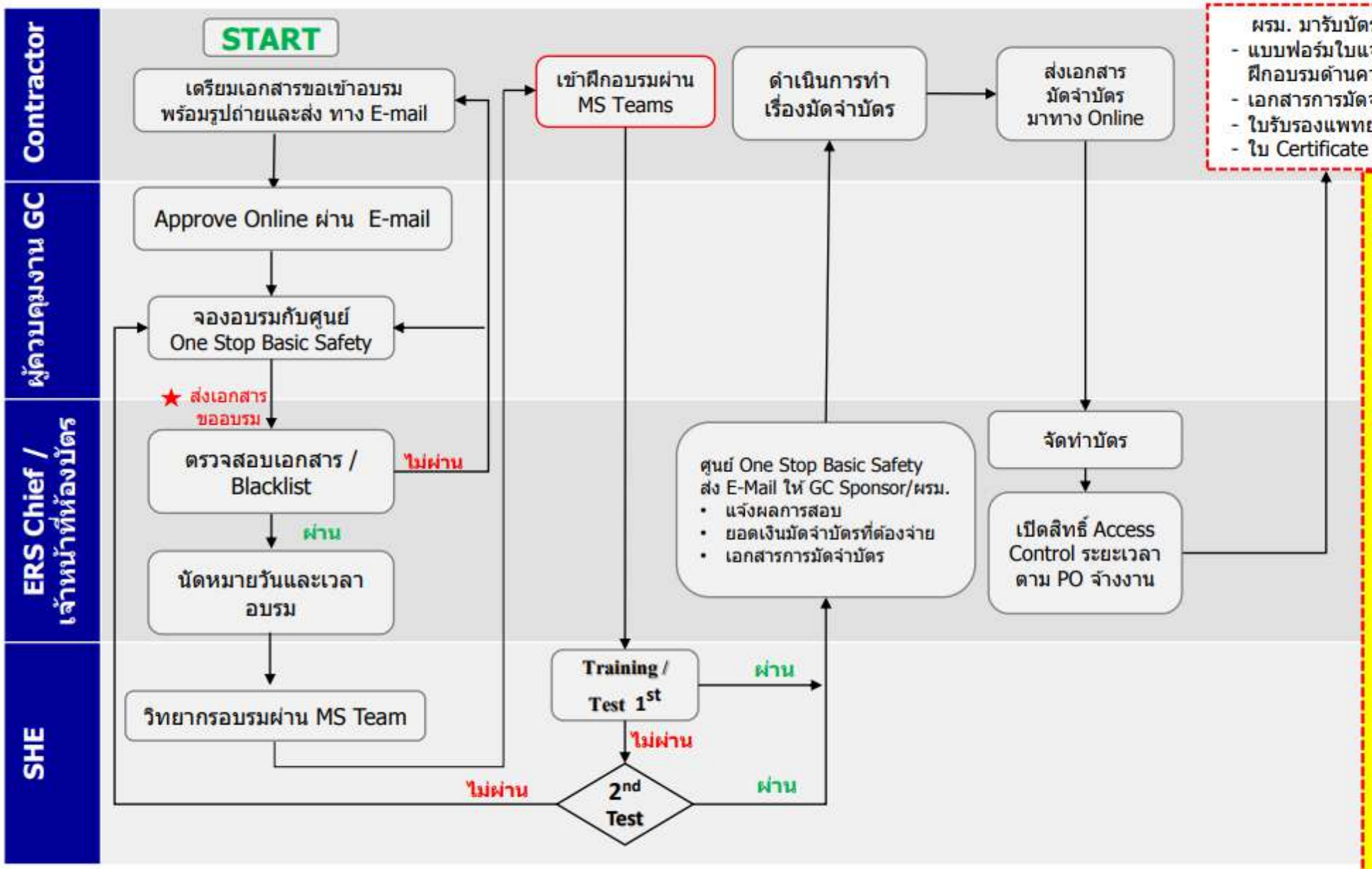
ไฟล์ที่ 5 หนังสือให้ความยินยอมในการเก็บใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล กรณีการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงาน / พื้นที่ควบคุมอื่น PDPA ตั้งชื่อไฟล์เป็น ชื่อ – นามสกุล (หนังสือให้ความยินยอม) (File : .PDF

ขั้นตอนการจองและเข้าอบรมออนไลน์

2. ทางศูนย์ One Stop Basic Safety ทำการตรวจสอบเอกสาร
   - หากเอกสารไม่ครบถ้วนจะเรียกขอเอกสารเพิ่มเติม หากเอกสารไม่ครบถ้วนจะยังไม่รับจองอบรม หรือ อนุญาติให้เข้าอบรม
   - หากเอกสารครบถ้วนแล้ว จะแจ้งยืนยันวัน-เวลา ที่เข้าอบรม พร้อมส่งลิงค์สำหรับเข้าร่วมการอบรม
3. ผู้รับเหมาดำเนินการเข้าอบรมตามวัน-เวลาที่กำหนด โดย
   - ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อ MS Team ได้ อย่างน้อย 1 เครื่อง ต่อบริษัท
   - อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ MS Team สามารถเชื่อมต่อกล้อง เพื่อให้ผู้สอนมองเห็นผู้เข้าอบรมได้ตลอดเวลา
   - กรณีมีผู้เข้าร่วมอบรมมากกว่า 5 ท่าน ต่อบริษัท ในเวลาเดียวกัน
     - ให้จัดเตรียมลำโพง + จอ ที่ผู้เข้าอบรมสามารถได้ยินเสียง และมองเห็นได้อย่างชัดเจน
     - มีการจัดที่นั่งเรียนเพื่อรักษาระยะห่างอย่างน้อย 1.5 เมตร
4. ขั้นตอนการทดสอบสำหรับหลักสูตร Basic Safety
   - ผู้รับเหมาที่มีความประสงค์ที่จะเข้าอบรมต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำข้อสอบ ONLINE ผ่าน Google Form ทุกคน (เช่น Smartphone , Computer)
   - ทำการทดสอบหลังจากจบการอบรมทันที โดยเปิดกล้อง ให้ผู้สอนสังเกตดูได้ตลอดเวลา ช่วงที่ทำการสอบ
   - ทางศูนย์อบรมแจ้งผลการทดสอบทันที่หลังทำการทดสอบเสร็จ ส่งข้อมูลใบปะหน้าผลการอบรม/ ยอดเงินค่ามัดจำบัตร ผ่านอีเมล์ให้กับ GC Sponsor และบริษัทผู้รับเหมา

<u>หมายเหตุ:</u> สามารถใช้ใบปะหน้าแลกเข้าปฏิบัติงานได้ 7 วัน นับตั้งแต่วันที่อบรมและทำแบบทดสอบผ่าน

ขั้นตอนการอบรม และออกบัตรผู้รับเหมา (Online)



★ ส่งเอกสารอบรมพร้อมรูปถ่ายทาง **E-Mail ศูนย์ One Stop Basic Safety**

- **burapa.communicationcenter@pttgcgroup.com**
- **jirayut.t@pttgcgroup.com**

ส่งเอกสารล่วงหน้าก่อนอบรมอย่างน้อย 1 วัน (ก่อนเวลา 12.00 น.)

โดยแนบ File หลักฐานดังนี้

- แบบฟอร์มใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
- หลักฐานการจ้างงาน / PO
- รูปถ่ายหน้าตรงพื้นหลังสีฟ้าหรือน้ำเงิน ขนาดไม่เกิน 100 KB (ตั้งชื่อ File เป็นชื่อบุคคลเจ้าของภาพ)
- หลักฐานข้อมูลรายบุคคล ใน 1 File ประกอบด้วย (ตั้งชื่อ File "เลขบัตรประชาชน")
  - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
  - สำเนาใบรับรองแพทย์ 5 โรค (มีอายุไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ได้รับการตรวจร่างกาย)
  - หลักฐานการขึ้นทะเบียนประกันสังคม มาตรา 33 (ยกเว้น มาตรา 39, 40)
  - กรณีชาวต่างชาติ สำเนา Passport และสำเนา Work Permit
  - หลักฐานการผ่านอบรมความปลอดภัย6 ชั่วโมง จากทางบริษัทผู้รับเหมา
- หนังสือให้ความยินยอมในการเก็บ ใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

การอบรม SHE Short Brief Induction และ Site specific พื้นที่ GC12 (HD1) , GC2 (HD2) และ GC17 (PS)

เรียน ทุกท่าน

ขอแจ้งเอกสารสำหรับการอบรม SHE Short Brief Induction และ Site specific โดยจะต้อง***ส่งเอกสารล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ*** ก่อนเข้ารับการอบรม

*หน่วยงาน Q-SH-PO จัดอบรมเฉพาะวันจันทร์-เสาร์ วันละ 2 รอบ โดยมีรอบอบรม 8.30 น. และ 13.30 น.

**การอบรม Site specific training กรณีวันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือวันอาทิตย์ หรือนอกเหนือจากช่วงเวลาอบรมของทีม SHE ทาง Job owner สามารถดำเนินการได้เอง

เอกสารที่ใช้	Short Brief (หลักสูตรความปลอดภัยระยะสั้น)	Site specific (หลักสูตรความปลอดภัยเฉพาะพื้นที่)
1. ใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย (ตามแนบ)	Yes	Yes
2. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน	Yes	No
3. สำเนาบัตรประกันสังคมหรือเอกสารประกันสังคมตามมาตรา 33 (Print หลักฐานจากระบบประกันสังคมไม่เกิน 30 วัน)	Yes	No
4. สำเนาบัตรประจำตัวผู้รับเหมาที่ทาง GC ออกให้	No	Yes
5. สำเนา PO หรือสำเนาสัญญาจ้างงานกับ GC	No	Yes
6. หนังสือให้ความยินยอมเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล (ตามแนบ)	Yes	No
7. เอกสาร Site specific ของพื้นที่ (ตามแนบ)	No	Yes

Note : Yes หมายถึง ต้องจัดเตรียมเอกสาร

SHE Short Brief Induction (หลักสูตรความปลอดภัยระยะสั้น) สามารถปฏิบัติงานได้ 7 วัน

1. ใช้ในกรณีเป็นงานเร่งด่วน เช่น Plant Unplanned Shut down, Emergency case เป็นต้น
2. ใช้สำหรับพนักงานขับรถรับ-ส่งวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีเฉพาะกิจ

ทั้งนี้ งานจะต้องไม่เป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานในที่อับอากาศ งานยกโดยรถปั้นจั่น งานฉีดน้ำแรงดันสูง เป็นต้น โดยผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร SHE Short Brief Induction จะต้องได้รับการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดโดยผู้ควบคุมงาน (GC Job Owner)

Note : ต้องให้ผู้จัดการส่วนของ GC Job owner ลงนามในใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยด้วย

Site Specific Training (หลักสูตรความปลอดภัยเฉพาะพื้นที่) อบรมหลังจากอบรม Basic safety training แล้ว

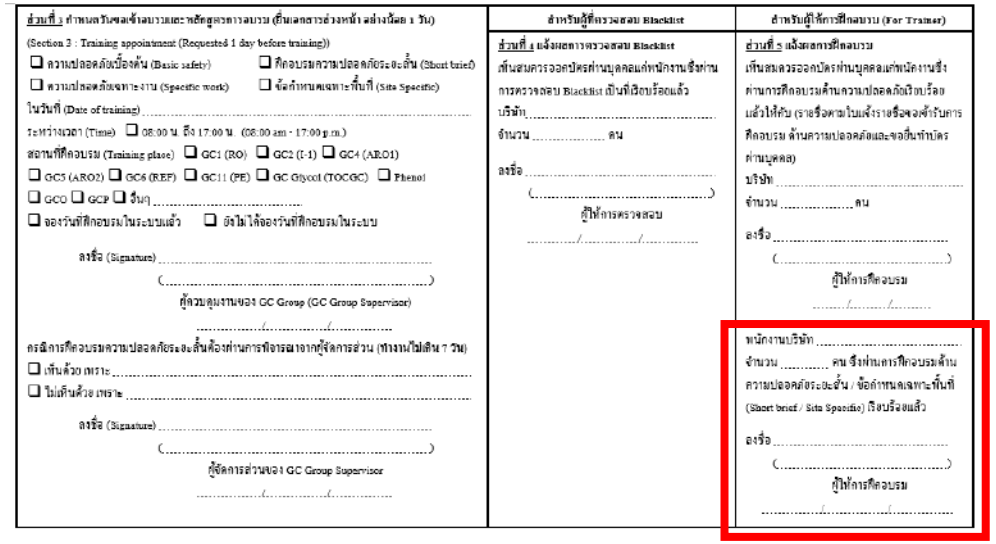
- ❑ กรณี GC Job owner อบรมเอง ให้ลงนามในใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย หน้า 1 ส่วนที่ 5 และ หน้า 2 ให้ติ๊กถูกตรงอบรม Site Specific แล้วยื่นติดสติ๊กเกอร์ที่ หน่วยงาน Q-SH-CM
- ❑ การติดสติ๊กเกอร์
  GC12 (HD1) : ป้อม รปภ.
  GC2 (HD2) : อาคาร Fire Station GC2
  GC17 (PS) : ป้อม รปภ.

ใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

เอกสารแนบ 19

- เอกสารสื่อสาร Site specific

❑ **กรณี GC Job owner อบรมเอง** ให้ลงนามในใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย



ส่วนที่ 3 กำหนดวันเข้าอบรมและหลักสูตรการอบรม (ยื่นเอกสารล่วงหน้า อย่างน้อย 1 วัน)
(Section 3 : Training appointment (Requested 1 day before training))
❑ ความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic safety) ❑ ฝึกอบรมความปลอดภัยระยะสั้น (Short brief)
❑ ความปลอดภัยเฉพาะงาน (Specific work) ❑ ข้อกำหนดเฉพาะพื้นที่ (Site Specific)
ในวันที่ (Date of training) .....
ระหว่างเวลา (Time) ❑ 08:00 น. ถึง 17:00 น. (08:00 am - 17:00 p.m.)
สถานที่ฝึกอบรม (Training place) ❑ GC1 (RO) ❑ GC2 (I-1) ❑ GC4 (ARO1)
❑ GC5 (ARO2) ❑ GC6 (REF) ❑ GC11 (PE) ❑ GC Glycol (TOCGC) ❑ Phenol
❑ GCO ❑ GCP ❑ อื่นๆ .....
❑ จองวันที่ฝึกอบรมในระบบแล้ว ❑ ยังไม่ได้จองวันที่ฝึกอบรมในระบบ
ลงชื่อ (Signature) .....
(.....)
ผู้ควบคุมงานของ GC Group (GC Group Supervisor)
...../...../.....
กรณีการฝึกอบรมความปลอดภัยระยะสั้นต้องพ่านการพิจารณาจากผู้จัดการส่วน (ทำงานไม่เกิน 7 วัน)
❑ เห็นด้วย เพราะ .....
❑ ไม่เห็นด้วย เพราะ .....
ลงชื่อ (Signature) .....
(.....)
ผู้จัดการส่วนของ GC Group Supervisor
...../...../.....

สำหรับผู้ที่ตรวจสอบ Blacklist
ส่วนที่ 4 แจ้งผลการตรวจสอบ Blacklist
เห็นสมควรออกบัตรผ่านบุคคลแก่พนักงานซึ่งผ่านการตรวจสอบ Blacklist เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
บริษัท .....
จำนวน ..... คน
ลงชื่อ .....
(.....)
ผู้ให้การตรวจสอบ
...../...../.....

สำหรับผู้ให้การฝึกอบรม (For Trainer)
ส่วนที่ 5 แจ้งผลการฝึกอบรม
เห็นสมควรออกบัตรผ่านบุคคลแก่พนักงานซึ่งผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยเรียบร้อยแล้วให้กับ (รายชื่อตามใบแจ้งรายชื่อของเข้ารับการฝึกอบรม ด้านความปลอดภัยและขอยื่นทำบัตรผ่านบุคคล)
บริษัท .....
จำนวน ..... คน
ลงชื่อ .....
(.....)
ผู้ให้การฝึกอบรม
...../...../.....
หน่วยงานบริษัท .....
จำนวน ..... คน ซึ่งผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยระยะสั้น / ข้อกำหนดเฉพาะพื้นที่ (Short brief / Site Specific) เรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ .....
(.....)
ผู้ให้การฝึกอบรม
...../...../.....

จุดที่ 1 : หน้า 1 ส่วนที่ 5

จุดที่ 2 : หน้า 2 ให้ติ๊กถูกตรงอบรม Site Specific

ใบแจ้งรายชื่อขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและขอยื่นทำบัตรผ่านบุคคล
(CONTRACTOR SAFETY TRAINING REQUEST FORM)

ที่	ชื่อ – นามสกุล (Name)	อายุ	ผ่านการตรวจสอบ Blacklist แล้ว	ผลการฝึกอบรม (Basic Safety)			อบรม Site Specific (One page)	งานที่ปฏิบัติตามลักษณะงานเฉพาะ (Specific Work)									หมายเลขบัตร (ID. No.)
				คะแนน	ผ่าน	ไม่ผ่าน		C/F	C/F Rescue	C/F Sup.	Crane O/P	Crane Sup.	F/L	Rigger	Signal	W/P	

1.การเตรียมคน

กรณีเป็นชาวต่างชาติ

เอกสารที่ต้องเตรียม

1. ใบแจ้งขอรับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
2. หนังสือเดินทาง Passport
3. ใบรับรองแพทย์ตัวจริงไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ตรวจ
4. Work Permit Visa หรือ Visa Business and Work ประเภทอนุญาตเข้ามาทำงาน (ต้องเข้าทำงานถูกต้องตามกฎหมาย)

คุณสมบัติ

*สามารถอ่านหรือเขียนภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้

*อายุระหว่าง 18-60 ปี ถ้าเป็น specialist อายุเกิน 60 ปีให้พิจารณาผลการตรวจสุขภาพประกอบ

*ไม่อนุญาตให้แรงงานต่างด้าวทั่วไปเข้าทำงาน ยกเว้นที่เป็นแรงงานที่มีทักษะ (Skill Worker) เช่น ช่างเชื่อม ช่างสำรวจ เป็นต้น

อ้างอิง P-(Q-TS)-045: การฝึกอบรมความปลอดภัยผู้รับเหมา Rev. 09/02/2022

1.การเตรียมคน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

บริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานใน GC Group หากมีคนเข้ามาทำงานไม่เกิน 19 คน ไม่ต้องมี "เจ้าหน้าที่ จป. วิชาชีพ" แต่หัวหน้างานที่คุมงาน จะต้องมีใบ Cer. จป.หัวหน้างาน

หากมีคนทำงานตั้งแต่ 20 คนขึ้นไป จะต้องมีเจ้าหน้าที่ SAFETY ที่มีใบ Cer. ดังนี้

- 20-49 คน → จป.เทคนิค
- 50-99 คน → จป.เทคนิคขั้นสูง
- 100 คนขึ้นไป → จป.วิชาชีพ

ผู้บริหารผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเต็มเวลา ณ พื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำไว้ ดังนี้

จำนวนลูกจ้างที่ปฏิบัติงาน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ระดับต่างๆ
ตั้งแต่ 1-19 คน	จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 20-49 คน	จป.เทคนิค จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 50-99 คน	จป.เทคนิคขั้นสูง จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 100 คน ขึ้นไป	จป.วิชาชีพ จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร

อ้างอิง P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา Rev. 12/06/2023

1.การเตรียมคน

หัวหน้างาน

หน้าที่

หัวหน้างาน หรือผู้ควบคุมงานกำกับดูแลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอยู่ทุกจุดปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ทำงาน ใช้เวลาฝึกอบรม 4 ชั่วโมง (ครึ่งวันเช้า)

1. ผู้ควบคุมงานที่หน้างาน จำนวน 1 คน คุมงานเวลาเดียวกันได้ในระยะทางไม่เกิน 15 เมตรในแนวราบ และ ไม่เกิน 6 เมตรในแนวดิ่งระหว่างชั้นที่ติดกัน (หากมีของบังจะต้องจนเป็นเหตุให้มองไม่เห็นต้องเพิ่มอีก 1 คน)
2. โดยหัวหน้างานคนดังกล่าว จะต้องทำหน้าที่เป็น "Fire watch" สำหรับ งาน Hot work open flame ด้วย

คุณสมบัติ

คนที่ทำหน้าที่ “หัวหน้างาน” ที่คุมงาน Work permit (Permit Supervisor) จะต้อง

* เป็นหัวหน้าชุด, Lead man, Foreman, Supervisor, Engineer หรือเป็นผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา
* ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร SHE Induction & B-CAREs Orientation จาก GC มาแล้ว
* มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 ปี
* มีความรู้พื้นฐานเรื่องการดับเพลิงเบื้องต้นมาแล้ว

เอกสารที่ต้องเตรียม

1. ใบแจ้งขอรับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
2. สำเนาบัตรประจำตัวผู้รับเหมาที่ทาง GC ออกให้
3. แบบฟอร์ม Supervisor, Foreman, Leadsman Competency Record

ระยะเวลาในการทบทวน : ทุก 2 ปี

1.การเตรียมคน

PTT Global Chemical Public Company Limited

Supervisor, Foreman, Leadman Competency Record

ส่วนที่ 1: การรับรองของผู้มีอำนาจของบริษัทผู้รับเหมา

ข้าพเจ้า นาย นาง นางสาว_____ตำแหน่ง _____

บริษัท _____ประเภทกิจการ_____

ขอรับรองว่า นาย /นางสาว/นาง _____ตำแหน่ง _____

- เป็นหัวหน้างานของผู้รับเหมา สามารถมอบหมายและควบคุมงาน ที่ทำในบริษัท PTTGC ได้
- มีความรู้ ความสามารถในงานที่ควบคุม
- มีประสบการณ์ในงานที่ควบคุมอย่างน้อย 3-5 ปี

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ _____ผู้รับรอง

(_____)

วันที่ _____/_____/_____

ส่วนที่ 2: การรับรองของผู้ควบคุมงานของ PTTGC (Job Owner)

ขอรับรองว่า นาย นาง /นางสาว_____ตำแหน่ง _____

มีคุณสมบัติเหมาะสม สามารถทำหน้าที่เป็นหัวหน้างานผู้รับเหมาและควบคุมงานที่ทำในบริษัท PTTGC ได้

ลงชื่อ _____ผู้รับรอง

(_____)

วันที่ _____/_____/_____

ส่วนที่ 3: ผลการสอบข้อเขียน

วันที่ทดสอบ_____ผลการทดสอบข้อเขียน_____คะแนน คิดเป็น_____%

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 4: ผลการสอบสัมภาษณ์

ผลการสอบสัมภาษณ์

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ _____Area SHE

(_____)

วันที่ _____/_____/_____

ลงชื่อ _____Area Owner

(_____)

วันที่ _____/_____/_____

หมายเหตุ: ประเด็นการสัมภาษณ์ได้แก่

- ประสบการณ์ในงานที่ได้รับมอบหมาย
- ความรู้เรื่องงาน
- ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของหัวหน้างาน
- การตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาในงาน
- การสื่อสาร การมอบหมายงาน
- การควบคุมงาน

Revision No.: 1 Page 1 of 1 Date: 25 Apr 2016

เอกสารแนบ 3

- แบบฟอร์ม Supervisor, Foreman, Leadsman Competency Record

1.การเตรียมคน

งานในที่อับอากาศ (Confined Space)

QSHE News : แจ้งยกเลิกการสอนหลักสูตร Confined Space & Hole Watch สำหรับผู้รับเหมา

QN Q-SHE News <QSHENews@pttgcgroup.com>
To ###All PTTGC Groups Users

Reply | Reply All | Forward | ...

อ. 29/6/2564 14:38

แจ้งยกเลิกการสอนหลักสูตร Confined Space & Hole Watch สำหรับผู้รับเหมา

อ้างถึงประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 เมษายน 2564 ในหมวด 2 ข้อ 13 กำหนดให้มีหลักสูตรการฝึกอบรม**ทบทวน**ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรมเฉพาะภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อเนื่อง และข้อ 14 นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างเข้าฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ**ทุก 5 ปี**นับแต่วันสุดท้ายของการฝึกอบรมฯ

เนื่องจากกฎหมายฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้มีการอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศทุก 5 ปี แล้วนั้น ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอยกเลิกการอบรมหลักสูตร Confined Space & Hole Watch สำหรับผู้รับเหมาก่อนเข้าทำงานดังที่เคยปฏิบัติมา ทั้งนี้มีผลบังคับใช้ในพื้นที่ GC **ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2564 เป็นต้นไป**

ทั้งนี้ให้มีการตรวจสอบเอกสารและคุณสมบัติผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องที่อับอากาศ ดังนี้

- ใบรับรอง (Certificate) จะต้องผ่านการอบรมจากหน่วยฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สานต่อวัฒนธรรมความปลอดภัย เพิ่มวินัยในการทำงาน - ทุกคน ทำให้ถูกต้อง ทุกครั้ง ทุกเวลา (Everyone DO IT RIGHT Everytime)

คุย – เตือน – หยุด

กฎหมาย	กระทรวง	ประกาศ	บังคับใช้
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ	กระทรวงแรงงาน	11 มีนาคม 2564	10 เมษายน 2564

บทเฉพาะกาล : หลักสูตรการฝึกอบรมทบทวน

๑. ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมายเดิม ***แต่ยังไม่ถึง ๕ ปี*** ให้เข้าอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ **ภายใน ๓๐ วันก่อนครบกำหนด ๕ ปี นับแต่วันที่ผ่านการฝึกอบรม**

๒. ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมายเดิม ***ตั้งแต่ ๕ ปีขึ้นไป*** ให้เข้าอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ **ภายใน ๙๐ วันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้** (8 สิงหาคม 2564)

1.การเตรียมคน

หลักสูตรการฝึกอบรม

**อ้างอิงประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 11/3/2564*

หลักสูตรการฝึกอบรม	จำนวนวันจัดฝึกอบรม	ระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	ระยะเวลาการฝึกอบรมภาคทฤษฎี	ระยะเวลาการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ
ผู้อนุญาต	1 วัน	ไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
ผู้ควบคุมงาน	2 วันต่อเนื่อง	ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
ผู้ช่วยเหลือ	3 วันต่อเนื่อง	ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	2 วันต่อเนื่อง	ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงาน ในที่อับอากาศ	4 วันต่อเนื่อง	ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง
ทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ **(ทุก 5 ปี)**	-	-	ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อเนื่อง	-

หมายเหตุ :

1.ใบรับรอง (Certificate) จะต้องผ่านการอบรมจากหน่วยฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงาน ในที่อับอากาศที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

2.ผู้รับเหมาเตรียมใบรับรองแพทย์ผ่านการตรวจสุขภาพการทำงานในที่อับอากาศตัวจริงและสำเนามาโดยอายุไม่เกิน 6 เดือนนับจากวันที่ตรวจ

3.กรณีที่เป็นชาวต่างชาติให้ใช้ใบรับรองแพทย์ผ่านการตรวจสุขภาพการทำงานในที่อับอากาศเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น

4.กรณีอายุเกิน 60 ปี สามารถทำงาน confined space ได้ทั้งไทยและต่างชาติแต่ต้องดูผลตรวจสุขภาพประกอบด้วย ซึ่งจะต้องเป็นไปตามกฎหมายกำหนดและสุขภาพสรีระแข็งแรงไม่เป็นอุปสรรคในการทำงาน เช่น โรคอ้วน ความดัน เป็นต้น

**อ้างอิง P-(Q-TS)-045: การฝึกอบรมความปลอดภัยผู้รับเหมา Rev. 09/02/2022*

1.การเตรียมคน

กรณีเป็นงานใช้ปั้นจั่น (รวมถึงเฮี๊ยบ)

จัดบุคลากร

- ผู้บังคับปั้นจั่น
- ผู้ให้สัญญาณปั้นจั่น
- ผู้ยึดเกาะวัสดุ
- ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น

และ บุคลากรทั้งหมดจะต้องผ่านการอบรมและมีใบรับรองตามที่กฎหมายกำหนด

หมายเหตุ : กรณีใช้เฮี๊ยบ ผู้ให้สัญญาณปั้นจั่น และผู้ยึดเกาะวัสดุ เป็นบุคคลเดียวกันได้ และจะต้องมีหลักฐานผ่านการอบรม**ทบทวนทุก 2 ปี**

1.การเตรียมคน

กรณีติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน

ผู้ติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ติดตั้ง/รื้อถอนโดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 3 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

ผู้อนุญาตงานนั่งร้าน (Scaffold Technical Approver) หมายถึง พนักงาน GC หรือพนักงานผู้รับเหมา (ภายใต้การกำกับดูแลโดยพนักงาน GC) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่าย (Vice President) ของหน่วยงาน Maintenance หน่วยงาน Engineering, หน่วยงาน Project และ หน่วยงานอาคารและสถานที่ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรโยธา หรือ
2) จบปวส. สาขาโยธาหรือเครื่องกล ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับนั่งร้านเพิ่มเติม

ผู้ตรวจสอบนั่งร้านผู้รับเหมา (Contractor Scaffolding Inspector) หมายถึง พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบนั่งร้าน ที่มีหนังสือแต่งตั้งจากจากผู้บริหารของบริษัทผู้รับเหมา และมีการแจ้งขึ้นทะเบียน กับ GC Job owner โดยมีต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

1) วุฒิการศึกษาอย่างน้อย ปวส สาขาโยธา และเครื่องกล ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน
2) วุฒิการศึกษาระดับ ปวส สาขาอื่น ปวช หรือ ม.6 ต้องมีประสบการณ์การทำงานการติดตั้งนั่งร้านและการตรวจสอบนั่งร้านอย่างน้อย 5 ปี และผ่านการอบรมในหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน

Internal Use Only

⚠ CAUTION

การทบทวนการฝึกอบรม ผู้อนุญาตงานนั่งร้าน Scaffold Technical approver /Contractor Scaffolding Inspector ต้องมีการอบรมทบทวนทุก 2 ปี

อ้างอิง P-(Q-TS)-012-(OE) : Scaffolding and bracing Rev. 28/02/2024

1.การเตรียมคน

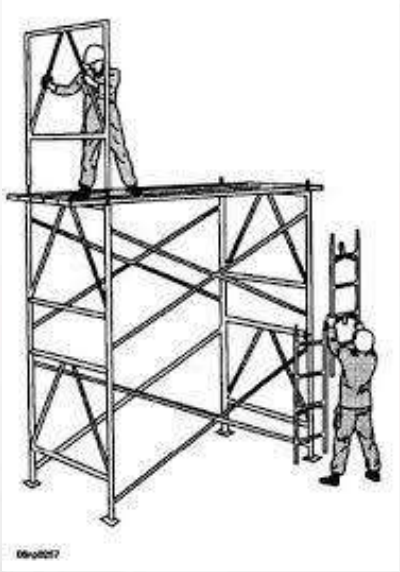
Safety Skill Assessment

ผู้รับเหมาที่ทำงานเสี่ยงสูง (High risk work) จะต้องผ่านการทดสอบทักษะด้านความปลอดภัย (Safety Skill Assessment) ทั้งในช่วง Shutdown และ Normal คือ

1.ช่างติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน
2.ช่างตัด เชื่อม เจียร์
3.ผู้จับหัวฉีดน้ำแรงดันสูง

*การทดสอบมีอายุ 2 ปี

** Skill Assessment มีอายุครั้งละ 2 ปี
** Yearly contractor ไม่ต้องทำ Skill Assessment
** ดำเนินการทดสอบที่ NPC S&E



1.การเตรียมคน

- ผู้ปฏิบัติงานที่ต้องปฏิบัติงานเสี่ยง จะต้อง "มีผลการทำ Fit for Work Test ผ่าน" จึงจะสามารถปฏิบัติงานนั้นได้ โดยงานเสี่ยง มี 2 งาน ได้แก่ "**งานบนนั่งร้านที่สูง 15 เมตร หรือ ขึ้นบันไดลิง 15 เมตรขึ้นไป" และ "งานที่ต้องใช้ SCBA หรือ Air Line ในที่อับอากาศ"**

** การทำ Fit Test ทำที่บริษัท GC Group ที่เข้าไปปฏิบัติงาน โดยนักอาชีวอนามัยหรือพยาบาลประจำห้องพยาบาล

** งานในที่อับอากาศที่ไม่ต้องใช้ SCBA หรือ Air Line ไม่ต้องทำ Fit for Work Test

** ระยะเวลาของการทำ Fit for Work Test

- ทุก 3 เดือน สำหรับการทำงานบนที่สูงเกิน 15 เมตรจากพื้นที่มั่นคง
- ทุก 6 เดือน สำหรับงานที่ต้องใช้ SCBA หรือ Air Line ในที่อับอากาศ

** แจ้งการทำ Fit for Work Test ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ

- งาน High Pressure Water Jet จะต้องกำหนดบุคคลากรที่มีความรู้ความสามารถมาทำหน้าที่ "เป็นผู้ประกอบอุปกรณ์" และ "ผู้ควบคุมเครื่อง" และ "ผู้ที่มีหน้าที่จับหัวฉีด" โดยเฉพาะ

- กรณีเป็นงานฉายรังสีก่อไอออน (Ionizing Radiation) ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องผ่านอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดเตรียม "เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (RSO)" เข้ามาปฏิบัติหน้าที่ตลอดระยะเวลาทำงาน

ต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยตามที่ GC กำหนด

บัตรประจำตัวผู้รับเหมา

รูปถ่ายเจ้าของบัตร 1

กลุ่มงานที่อบรม และวันหมดอายุ สัญญาจ้างงาน (PO) 6

2 อายุบัตรอ้างอิงตามอายุการอบรม Basic Safety 2 ปี

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา

2
การเตรียมอุปกรณ์

2.การเตรียมอุปกรณ์

หมวกนิรภัย

แว่นตานิรภัย

สายรัดคาง

ติดบัตรพนักงานตลอดเวลา

รองเท้านิรภัย

เสื้อผ้าควรสวมผ้าเวสปอยหรือผ้ายีนส์หรือจะเป็นแบบมีฝ้ายเกิน 50 % และเสื้อผ้าควรสวมผ้าเวสปอยหรือผ้ายีนส์หรือจะเป็นแบบมีฝ้ายเกิน 50 % และ

เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPE) พื้นฐาน ได้แก่

1. **หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง**
2. **แว่นตานิรภัย ห้ามใช้เลนส์สีชาหรือสีดำในเวลาแสงน้อย ตั้งแต่หลัง 18.00 น. เป็นต้นไป โดยให้สวมใส่แว่นตานิรภัยชนิดเลนส์ใสเท่านั้น**
3. **รองเท้านิรภัย**
4. **ถุงมือหนัง ห้ามใช้ถุงมือผ้า**
5. **Ear plugs/ear muff**

2.การเตรียมอุปกรณ์

จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย (PPE)

- จัด PPE พื้นฐานครบถ้วน ได้แก่ **หมวกนิรภัย , รองเท้านิรภัย , แว่นตานิรภัย , สายรัดคาง , Ear plugs/ear muff และถุงมือหนัง** (ทำงานตั้งแต่ 18.00 - 06.00 น. หรือ ที่แสงสว่างน้อย ต้องเป็นแว่นตานิรภัยแบบใส)

(หมายเหตุ : ให้ตรวจสอบตารางการเลือกใช้ PPE ตามลักษณะงานที่เหมาะสม โดยอ้างอิงจากเอกสารแนบ 4)

- จัด PPE ตามปัจจัยเสี่ยงครบถ้วน เช่น

1. ป้องกันเสียงดัง ต้องมี Ear plug หรือ Ear muff
2. ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ต้องมี หน้ากาก Half mask , หน้ากาก N-95
3. ป้องกันการตกจากที่สูง ต้องมี Safety Harness (ต้องเป็นแบบ Double Lanyard กรณีที่เป็นลักษณะงานที่ต้องเคลื่อนตัวตลอดเวลาที่ทำงาน เช่น งานติดตั้งหรือรื้อถอนนั่งร้าน เป็นต้น)

   ** หากใช้ Safety Harness ที่มี Energy Absorber จะต้องคล้องสามารถคล้องเกี่ยวในจุดที่ถูกต้องตาม Spec ของ Safety Harness with Energy absorber นั้น เช่น ต้องคล้องเกี่ยวที่ 6.5 เมตร เป็นต้น
4. ป้องกันอันตรายจากสารเคมี ต้องมีแว่นครอบตา (Goggle) ,ชุดกันสารเคมีตามระดับของสารเคมีอันตราย
5. งานฉีดด้วยน้ำแรงดันสูงจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า และดวงตา โดยต้องมี "Face shield และ Safety glasses เป็นขั้นต่ำ)
6. อุปกรณ์ป้องกันมือที่เหมาะสม เช่น ถุงมือหนังสำหรับที่ต้องยกชิ้นใหญ่หรือมีน้ำหนักมากหรือมีโอกาสบาดมือ , ถุงมือยางสำหรับงานสารเคมี ฯลฯ
7. **งานตัดและงานเจียร ให้ใช้ Face shield เป็นวัสดุที่ทำมาจาก Polycarbonate หนา 1 mm**

ตารางการเลือกใช้ PPE ตามลักษณะงานที่เหมาะสม_Rev.01072022

ที่	รายการงาน	อุปกรณ์ความปลอดภัยพื้นฐาน					อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและเท้า				อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ							อุปกรณ์ปกป้องมือ						อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย				อุปกรณ์กันตก
		หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคาง	แว่นตานิรภัย	รองเท้านิรภัย	Ear plugs / Ear muff	ถุงมือหนัง	หน้ากากเชื่อม	กระบังหน้านิรภัย	Goggles	รองเท้าบูทนิรภัย	หน้ากากป้องกันฝุ่น 3M 8210 N95	หน้ากากป้องกันฝุ่น ละออง 3M 9010 N95	หน้ากากป้องกันฝุ่น ละอองและไอระเหย สารอินทรีย์ R95	หน้ากากป้องกันฝุ่นและไอระเหยอ่อนๆ รุ่น Valve9913	หน้ากากป้องกันฟุ่ม ดลับ กรอง 3M 2091 P100	หน้ากากพร้อมดลับกรอง MULTI-GAS/ Vapor Vapor ป้องกันไอระเหย สารตัวทำละลาย และกรดแก๊ส ไอฟอร์มัลดีไฮด์ และไอแอมโมเนีย / ไอเม็ททิลลามีน (3M 6006)	หน้ากากพร้อมดลับกรอง ไอระเหยสารเคมี รุ่น 6001 3M Organic Vapor Cartridge, 6001	ถุงมือป้องกันสารเคมี NITRILE (สีเขียว)	ถุงมือเคลือบ PVA (สีแดง) Ansell PVA รุ่น 15-554ทน Styrene monomer	ถุงมือกันความร้อน	ถุงมือกันบาด	ถุงมือผ้าเคลือบยาง	ถุงมือผ้า	ชุดป้องกันสารเคมีเหลว และฝุ่นละออง MICROGARD 2000	ชุดป้องกันสารเคมี และฝุ่นละออง TYVEK 1422A	เอี๊ยมกันสารเคมี	ชุดทำงานกับน้ำแรงดันสูง	Full body Safety Harness ชนิด Double Landyard
1	PPE ขั้นต่ำที่ต้องใส่เข้าพื้นที่กระบวนการผลิต				เตรียมให้พร้อม																							
2	งานเชื่อม																											
3	งานเจียร งานตัด																											
4	งานถอด/ประกอบ																											
5	งานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน																											
6	งานฉีดน้ำแรงดันสูง																											
7	งานติดตั้ง/รื้อถอน Insulation																											
8	งานยกด้วยรถเฮี๊ยบ/รถเครน																											
9	งานทำความสะอาดด้วยสารเคมี																											
10	งานสัมผัสพื้นผิวที่มีความร้อน																											
11	งานสัมผัสอุปกรณ์แหลม คม																											
12	งานตัดหญ้าด้วยเครื่อง																											
13	งานเตรียมระบบ เช่น Operate วาล์ว																											
14	งาน Load/Unload Styrene monomer from tank car																											
15	งาน Load Styrene monomer from pipeline																											
16	งาน Load Mineral Oil																											
17	งาน Load Ethylbenzene																											
18	งาน load Foul Hexane																											
19	งานยกถัง Foul Hexane ลงจากรถ Truck																											
20	งานเตรียม Catalyst for HIPS&GPPS Plant																											
21	งานเตรียม Rubber (ตัดยาง) กับผสมน้ำ Alkon																											
22	งานเตรียม Additive for HIPS & GPPS Plant																											
23	งานเตรียม Chemical ของ Cooling system																											
24	งานเติมสารเคมีที่ Chiller																											
25	งาน Isolation ช่วง Shutdown																											
26	งานเตรียมระบบสำหรับ MN work																											
27	งาน Clean burner ช่วง Shutdown																											

เอกสารแนบ 4

- ตารางการเลือกใช้ PPE ตามลักษณะงานที่เหมาะสม

2.การเตรียมอุปกรณ์

อุปกรณ์ / เครื่องมือ / เครื่องจักร / ยานพาหนะ / ถังดับเพลิง / อุปกรณ์สำหรับตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

1. อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่/เครื่องจักรกล/ยานพาหนะ/อุปกรณ์ไฟฟ้า/อุปกรณ์ดับเพลิงต้องผ่านการตรวจสภาพและติด Tag ก่อนนำมาใช้งาน
2. ถังดับเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ Fire Rating 10A 40B
3. เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือเครื่องจักร และต้องต่อสายดินให้เป็นไปตามมาตรฐาน
4. สายไฟที่วางข้ามถนน หรือเสี่ยงต่อ Physical Damage ต้องมีการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสายไฟ เช่น มีฝาครอบ หรือเดินในท่อร้อยสายที่แข็งแรงและปลอดภัย เป็นต้น
5. ผ้ากันไฟ (Fire Blanket) ต้องเป็นแบบ Non-Asbestos ใช้ควบคุมสะเก็ดไฟจากจุดที่มีการเชื่อม การตัด การเจียร
6. ไฟแสงสว่างในที่อับอากาศ ต้องใช้แรงดันฟ้าไม่เกิน 50 Volt DC
7. อุปกรณ์ไฟฟ้าในที่อับอากาศที่ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 Volt AC ต้องจัดให้มีระบบป้องกันไฟดูด (Earth Leakage)ยกเว้น ตู้เชื่อมไฟฟ้า เพราะไม่สามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟดูด (Earth Leakage) ได้
8. ปลั๊กไฟที่ใช้จะต้องเป็นแบบ Power plug เท่านั้น และ จะต้องจัดเตรียมสายดินเพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว/ไฟฟ้าสถิต
9. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการระงับและป้องเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น ได้แก่ ถังดับเพลิง ,ถาดรองลูกไฟ ,ผ้ากันไฟ ,ผ้าบังลม ,ถาดรองน้ำมัน ฯลฯ
10. ต้องจัดเตรียมปั๊มสูบน้ำ และอุปกรณ์ที่ใช้ระงับเหตุกรณีที่มีการหกรั่วไหล สำหรับงาน Hydro jet หรืองานที่อาจมีสารเคมี/น้ำมันรั่วไหลลงรางระบายน้ำ

2.การเตรียมอุปกรณ์

อุปกรณ์ / เครื่องมือ / เครื่องจักร / ยานพาหนะ / ถังดับเพลิง / อุปกรณ์สำหรับตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

11. เครื่องตัด-เชื่อมโลหะด้วยออกซิเจน และก๊าซไวไฟ เช่น อะเซทีลีน , LPG หรือ Hydrogen ฯลฯ ต้องติดตั้ง Flashback Arrestors จำนวน 4 จุด คือ ที่หัวถังอัดแรงดันทั้ง 2 ถัง และ ที่หัวเชื่อมทั้ง 2 ด้าน (ตามมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรม)

    ** สำหรับงานเชื่อม Argon หัวเชื่อมจะต้องเป็นหัวเชื่อมแบบ Remote เท่านั้น (เป็นหัวเชื่อมที่จะต้องกดปุ่ม จึงจะเชื่อมได้)

    ** คุณสมบัติของ Flash Back Arresters คือ Non Return valve ,Flame Arrester และ Thermal cut off valve

11. ห้ามใช้ LPG ในงานเชื่อมและงานตัด
12. วัสดุ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการกั้นเขตอันตราย และป้ายเตือนอันตรายที่จำเป็น เช่น เชือกขาวแดง ,กรวย ,ป้ายระวังอันตราย , ป้ายปิดถนน ฯลฯ
13. ปลอกแขนสีส้ม สำหรับ ผู้ควบคุมงานในแต่ละจุดงาน
14. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องมีหมวกนิรภัยสีเขียว หรือสัญลักษณ์อื่นๆ ที่แสดงให้รู้ว่าเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เช่น ปลอกแขนสีเขียว เป็นต้น
15. การเข้าทำงานในที่อับอากาศ ท่านต้องจัดเตรียมอุปกรณ์การระบายอากาศที่เหมาะสม (Ventilator) เช่น Air Ejector, Blower ฯลฯ และต่อสาย GROUND ให้เรียบร้อยเมื่อใช้งาน
16. งานฉายรังสี จะต้องเตรียมอุปกรณ์ที่เหมาะสมกบัการปฏิบัติงานได้แก่ เครื่องมือวัดปริมาณรังสี, เชือกธงสี เหลือง – ดำ , ป้ายเตือนระวังสารกัมมันตรังสี, ไฟกระพริบ, โทรโข่งใช้ประกาศ รวมทั้งให้มีเจ้าหน้าที่คอยประกาศเตือนสารกัมมันตรังสี
17. เครื่องยนต์ทั้งหมดจะต้องติดตั้งเครื่องกันประกายไฟ (Exhaust Spark Arrestor) โดยต้องดูแลความสะอาดของเครื่องกันประกายไฟทุกครั้งก่อนการใช้งาน เพื่อป้องกันไม่ให้มีเขม่าควันสะสมเพราะอาจเกิดการลุกติดไฟได้

2.การเตรียมอุปกรณ์

2.การเตรียมอุปกรณ์

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 โรงโพลีสไตรีน

แบบฟอร์มตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับใช้ในงานไฟฟ้า เครื่องจักร เครื่องยนต์

บริษัทผู้ยื่นขอตรวจสภาพ..... วันที่ยื่นเอกสาร.....

ผู้ควบคุมงาน GC..... วันที่ขอตรวจสภาพ.....

พื้นที่ใช้งาน..... ผู้ยื่นเอกสาร.....เบอร์ติดต่อ.....

ลำดับ	รายการเครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเลขอุปกรณ์ (ถ้ามี ให้ระบุ)	จำนวน	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจ.....หน่วยงาน.....

วันที่ตรวจ..... วันหมดอายุ.....

หมายเหตุ :

1.ใช้สำหรับการตรวจสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับใช้ในงานไฟฟ้า เครื่องจักร เครื่องยนต์

2.ยื่นเอกสารก่อนตรวจสภาพอย่างน้อย 1 วันทำการ โดยจะตรวจเฉพาะ วันจันทร์ วันพุธ และ วันศุกร์ ช่วงเช้า เวลา 09.00-10.00 น. และ ช่วงบ่าย เวลา 13.30-14.30 น.

3.วันเสาร์และวันอาทิตย์ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ รับตรวจเฉพาะกรณีพิเศษ และเมื่อมีเจ้าหน้าที่มาปฏิบัติงานนะครับ

4.ให้ติดต่อขอสติ๊กเกอร์การตรวจอุปกรณ์จากหน่วยงาน P-MN-PS เพื่อนำไปครอบรายละเอียดและส่งสติ๊กเกอร์นี้ให้หน่วยงาน P-MN-PS ก่อนวันตรวจสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์

5.กรณีการตรวจสภาพรถ เอกสารจะต้องครบถ้วน ดังนี้ สำเนาเล่มทะเบียนรถ ใบอนุญาตขับขี่ สำเนากรมธรรม์ประกันภัย และ พ.ร.บ.

Rev.17/9/2024

<u>เอกสารแนบ 5</u>

- แบบฟอร์มตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับใช้งานไฟฟ้า เครื่องจักร เครื่องยนต์

2.การเตรียมอุปกรณ์

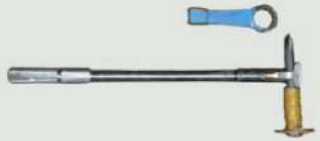
ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการเลือกใช้ Special Tools

Special Tools
ที่ใช้ในพื้นที่ POL มีอะไรบ้าง

By POL Special Tools Working Team

ประแจ Torque

ลักษณะงาน : ใช้ในงานถอด - ประกอบน็อต หน้าแปลน และงานถอดประกอบติดตั้งอุปกรณ์



Handle Lock

ลักษณะงาน : ด้ามจับประแจ ใช้ยึดประแจตีกับน็อต ป้องกันประแจตีร่วงหล่น โดยไม่ต้องใช้มือจับ หรือประคอง

Nut Slugging Wrench

ลักษณะงาน : ใช้ยึดประแจตี โดยการขัน Lock Nut เข้ากับเกลียว Stud Bolt ด้านที่จะตีประแจ เพื่อช่วยยึดจับล็อคประแจตีในการตีด้วยค้อน โดยไม่ต้องใช้มือจับ ป้องกันประแจตีร่วงหล่นหรือตีโดนมือ

ไม้ผลักดันท่อ

ลักษณะงาน : ใช้ในการบังคับทิศทางของการเคลื่อนย้ายท่อ หรืออุปกรณ์ในพื้นที่คับแคบ แทนการใช้มือจับ

เชือก Tagline

ลักษณะงาน : ใช้ในการบังคับทิศทางของการเคลื่อนย้ายสิ่งของอุปกรณ์ แทนการใช้มือจับประคอง

Block ลม , Block ไฟฟ้า

ลักษณะงาน : ใช้ในการขันน็อตให้แน่นและการคลายน็อตให้หลวม แทนการใช้ประแจ โดยใช้แรงลม หรือ Battery

ประแจตีผูกสาย Sling

ลักษณะงาน : ใช้ในงานถอด - ประกอบหน้าแปลน ที่ไม่สามารถใช้ Special Tools ชนิดอื่นได้ หรือใช้ได้ในบางงานเฉพาะในจุดที่คับแคบ

Flange Alignment

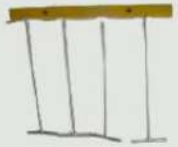
ลักษณะงาน : ใช้ในงานประกอบหน้าแปลน ขนาด 10 นิ้วขึ้นไป ใช้เพื่อปรับระดับหน้าแปลน แทนการงัดด้วยแซลง

อุปกรณ์ถ่างหน้าแปลน

ลักษณะงาน : ถ่างหน้าแปลนแทนการใช้แรงคน หรือใช้แซลงงัด สำหรับหน้าแปลนขนาดตั้งแต่ 6 นิ้วขึ้นไป

ลิ่มถ่าง

ลักษณะงาน : ใช้ในงานถ่างหน้าแปลนเพื่อคั่นระหว่างท่อและหน้าแปลนกันยุบตัว



อุปกรณ์ยก Grating

ลักษณะงาน : ใช้เกี่ยวยก Grating แทนการใช้มือยกโดยตรง

USE Special Tools to Prevent Hands Injury

Group 1
อุปกรณ์สำหรับถอดและประกอบ Nut และ Bolt

Group 2
อุปกรณ์สำหรับถ่าง

Group 3
อุปกรณ์ลิ่มสำหรับถ่าง

Group 4
อุปกรณ์สำหรับประกอบหน้าแปลน

Group 5
อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายท่อ

Group 6
อุปกรณ์สำหรับยก grating

2.การเตรียมอุปกรณ์

ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการเลือกใช้ Special Tools

ข้อ	ประเภทงาน	Special tools
1	งานถอดประกอบหน้าแปลน (Flange Assembly work)	เลือกใช้ประแจที่เหมาะสมกับงาน เช่น ประแจตามมาตรฐาน , Torque wrench หรือ Block ลม หากไม่สามารถขันน็อตได้ จำเป็นต้องใช้ประแจตี ให้พิจารณาการเลือกใช้อุปกรณ์จับประแจตี ดังนี้ 1) Handle lock เพื่อจับประแจตีให้มั่นคง 2) Slugging wrench กำหนดให้ได้เมื่อ Nut-Bolt เหลือเกลียวตั้งแต่ 3 เกลียวเป็นต้นไป 3) สามารถใช้สลิงจับประแจได้ เฉพาะในจุดที่คับแคบเท่านั้น

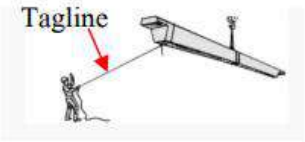
ข้อ	ประเภทงาน	Special tools
2	การถ่างหน้าแปลน (Flange spreading)	2.1 อุปกรณ์ถ่างหน้าแปลน (Hydraulic flange spreader) 2.2 ลิ่มถ่าง (Wage) กรณีถ่างหน้าแปลนในแนวดิ่ง หรือมีโอกาสที่หน้าแปลนจะยุบตัวมากันได้ ต้องมีการใช้ลิ่มคั่นเสมอ

Internal Use Only

2.การเตรียมอุปกรณ์

ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการเลือกใช้ Special Tools (ต่อ)

ข้อ	ประเภทงาน	Special tools
3	งานปรับตำแหน่งหน้าแปลน (Flange alignment work)	ให้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ปรับตำแหน่งหน้าแปลน (Flange alignment tool) โดยพิจารณาตามขนาดของท่อในเบื้องต้น ดังนี้ 1) ท่อขนาดเล็ก ดำเนินการตาม Practice ที่ปลอดภัยตามปกติ 2) เลือกใช้อุปกรณ์ปรับตำแหน่งหน้าแปลน Flange alignment แทนชะโดงัด เมื่อ • ขนาดท่อ >=4'' class 600 • ขนาดท่อ >=6'' class 300 • ขนาดท่อ >=10'' class 150 3) ท่อขนาดใหญ่ ควรใช้รอก หรือ Hydraulic ในการทำงาน หรือมาตรการอื่น ๆ ที่เหมาะสมและปลอดภัย ทั้งนี้การเลือกใช้อุปกรณ์ปรับตำแหน่งหน้าแปลน (Flange alignment tool) ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเกณฑ์การพิจารณาเบื้องต้นเท่านั้น หากมีการควบคุมอันตรายทางด้านวิศกรรม(Engineering Control) อื่น ๆ ที่เทียบเท่าก็สามารถดำเนินการได้

ข้อ	ประเภทงาน	Special tools
4	งานเคลื่อนย้ายท่อ วัสดุและอุปกรณ์ (Pipe and material movement)	ห้ามใช้มือจับวัตถุที่ทำการยกโดยเด็ดขาด ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยจับในพื้นที่คับแคบ หรือ เชือก (Tagline) เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้าย • ใช้ไม้ผลักดันเมื่อต้องการวางให้ได้ตำแหน่งที่กำหนด หรือดันข้ามสิ่งกีดขวางในพื้นที่คับแคบ • ใช้เชือก(Tagline) กรณีที่อุปกรณ์ชิ้นใหญ่ พื้นที่กว้างที่สามารถใช้เชือกได้ 

Internal Use Only

2.การเตรียมอุปกรณ์

ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการเลือกใช้ Special Tools (ต่อ)

ข้อ	ประเภทงาน	Special tools
5	งานยกเคลื่อนย้าย Grating (Grating movement)	อุปกรณ์ยก Grating ให้ใช้ตะขอยกหรืออุปกรณ์ช่วยยกห้ามใช้มือเด็ดขาด และจะพิจารณาประยุกต์ใช้ ตัวยก LIFT TOOL MOBILE (เครื่องมือยกตะแกรงเคลื่อนที่)

อ้างอิง P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา Rev. 12/06/2023

2.การเตรียมอุปกรณ์

เครื่องจักรที่ต้องใช้น้ำมัน ต้องมีถาดรองน้ำมันแบบ Single bund เป็นอย่างน้อย (ไม่รวม Primary protection ที่มาพร้อมกับเครื่องจักร) หากจุดปฏิบัติงานใกล้รางระบายน้ำฝน หรือต้องวางบนพื้นหินกรวด หรือพื้นดิน ต้องทำ Double Bund

- การเติมน้ำมันอนุญาตให้เฉพาะช่วงเวลาพัก และต้องดับเครื่องที่จะเติมอย่างน้อย 5-10 นาที และเครื่องด้านข้างจะต้องดับเครื่องด้วย (ยกเว้นงาน Heating)
- ต้อง มีถาดรองน้ำมันเพื่อป้องกันการหกรั่วไหล
- ต้อง มีถังดับเพลิงประจำ น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ (Fire Rating = 10A40B)
- ต้อง มีผู้ดูแลตลอดเวลาที่ Generator , Air com ทำงาน

ข้อกำหนดของถาดรองน้ำมันเครื่องจักร

1.เครื่องจักรต้องถูกวางอยู่ภายในถาดวางเครื่องจักร โดยต้องไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งออกนอกถาดรองเครื่องจักร รวมถึงล้อของเครื่องจักรด้วย

2.ปริมาตรของถาดรองเครื่องจักรต้องไม่น้อยกว่า 110% ของปริมาณน้ำมันที่บรรจุได้สูงสุดของเครื่องจักร

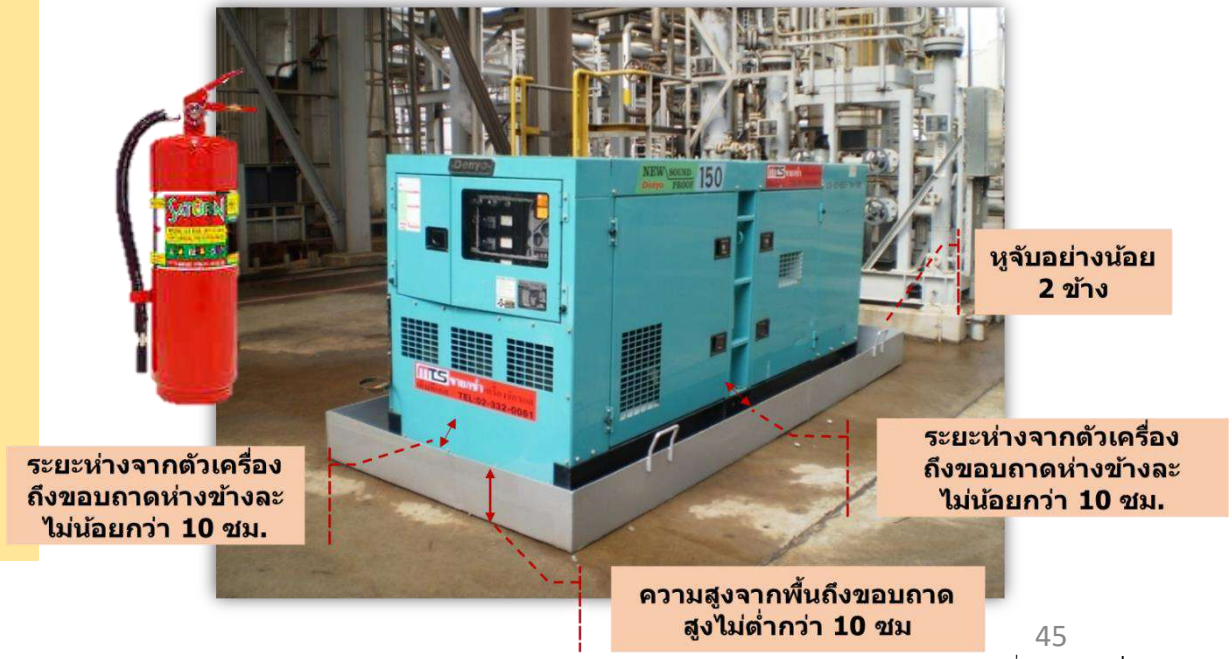
3.วัสดุที่นำมาใช้ทำต้องเป็น โลหะ ที่มีความแข็งแรง ไม่รั่วซึม ผุกร่อน

4.ระยะห่างจากตัวเครื่องจักรถึงขอบถาดห่างข้างละไม่น้อยกว่า 10 ซม.

5.ความสูงจากพื้นถาดถึงขอบสูงไม่ต่ำ 10 ซม

6.มีหูจับอย่างน้อย 2 ข้าง

7.มีผ้าใบปิดคลุมเครื่องจักร โดยขนาดของผ้าใบต้องสามารถปิดคลุมเครื่องจักรและถาดรอง



เอกสารแนบ 20

- แบบตรวจตรวจสภาพถาดรองน้ำมันของเครื่องจักร

อ้างอิง Procedure : SG-(Q-TS)-015: คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ข้อกำหนดการใช้ยานพาหนะในพื้นที่กระบวนการผลิต

ผู้ขับรถต้องมีใบอนุญาตขับขี่ ตรงตามประเภทของยานพาหนะ ทุกกรณี

1. ต้องได้รับใบอนุญาต Hot Work Permit ทำงานจากฝ่ายผลิต
2. มีถังดับเพลิง มีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ (Fire Rating = 10A40B)
3. ต้องสวม Exhaust Spark Arrestor ที่ท่อไอเสียก่อนเข้าพื้นที่หวงห้าม (มีตะแกรงครอบท่อ)
4. การจอดรถยนต์ในเขตกระบวนการผลิต ไม่จอดในบริเวณที่กีดขวางการจราจร

- ดับเครื่องยนต์
- ไม่สตาร์ทเครื่องยนต์ค้างไว้
- ไม่ต้องล๊อคประตู
- ไม่เปิดเครื่องเสียง วิทยุ
- ไม่ต้องถอดกุญแจออกจากรถ

10A40B

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา

2.การเตรียมอุปกรณ์

ข้อกำหนดการใช้งานนั่งร้าน

นั่งร้านสำเร็จรูป ตามมาตรฐานที่กำหนดในขั้นตอนการดำเนินงานนี้ อนุญาตให้ใช้งานได้เฉพาะงานดังนี้

1) งานก่อสร้างอาคารภายในเขตก่อสร้าง
2) พื้นที่ทำงานบนที่สูงชั่วคราว (Working Platform) ภายในอาคาร
3) พื้นที่ทำงานบนที่สูงชั่วคราว (Working Platform) นอกเขตหวงห้าม
4) งาน BTF Loading arms
5) พื้นที่ทำงานบนที่สูงชั่วคราว (Working Platform) ภายในเขตหวงห้าม เฉพาะงานที่มีความสูงไม่เกิน 4 เมตร

นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffolding) ตามมาตรฐานที่กำหนดในขั้นตอนการดำเนินงานนี้ อนุญาตให้ใช้งานได้เฉพาะงาน ดังนี้

1) งานก่อสร้างอาคารภายในเขตก่อสร้าง
2) งาน Tank Maintenance

นั่งร้านประเภท Special Purposes ต้องได้รับการออกแบบ คำนวณ และอนุญาตให้ใช้งานจากวิศวกรโยธา (สำหรับน้ำหนักในการใช้งานสามารถดูได้ตามหัวข้อ 6.3)

5.3 นั่งร้านสำเร็จรูป

5.3.1 นั่งร้านสำเร็จรูปที่สูง 3 ชั้น ต้องติดตั้ง out rigger เสริมความแข็งแรง

5.3.2 นั่งร้านสำเร็จรูปสูงเกิน 3 ชั้น ต้องยึดรั้งกับโครงสร้างอาคารที่มั่นคงแข็งแรงโดยออกแบบและจัดทำรายการคำนวณโดยวิศวกรโยธา

5.3.3 นั่งร้านสำเร็จรูปสูงเกิน 21 เมตร ต้องออกแบบและรับรองโดยสามัญวิศวกรโยธาขึ้นไป

5.4 นั่งร้านเคลื่อนที่ได้ (Movable scaffold)

5.4.1 ความสูงของนั่งร้านเคลื่อนที่ได้ต้องไม่เกิน 3 เท่า ของความกว้างของฐานส่วนที่แคบที่สุดและต้องสูงไม่เกิน 4 เมตร

5.4.2 ล้อที่ใช้สำหรับนั่งร้านเคลื่อนที่ได้ ต้องเป็นล้อที่หมุนได้โดยรอบและรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 250 กิโลกรัมและล้อต้องสามารถล็อคให้อยู่กับที่ได้

⚠ CAUTION

นั่งร้านที่มีความสูงของชั้นมากกว่า 2 เมตร หรือนั่งร้านที่สูงมากกว่า 21 เมตร ต้องได้รับการออกแบบคำนวนและอนุญาตให้ใช้งานจากวิศวกรโยธา

อ้างอิง P-(Q-TS)-OEMS-012: Scaffolding and bracing Rev. 28/02/2024

Internal Use Only

3.1 นั่งร้านประเภทท่อเหล็ก

1) ใช้วัสดุตามมาตรฐาน BS EN 39 - Loose steel tubes for tube and coupler scaffolds ซึ่งกำหนดมาตรฐานวัสดุนั่งร้านที่สำคัญดังนี้

- เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized steel)
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 48.3 มิลลิเมตร (Outside diameter)
- ความหนาของท่อ 3.2 มิลลิเมตร
- มีเครื่องหมายระบุหมายเลขมาตรฐาน ความหนาของท่อ และผู้ผลิต

2) ใช้วัสดุตามมาตรฐานมอก. 276, 277 ซึ่งกำหนดมาตรฐานวัสดุนั่งร้านที่สำคัญดังนี้

- เป็นท่อเหล็กกล้าทาสีหรืออาบสังกะสี
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 48.3 มิลลิเมตร (Outside diameter)
- ความหนาของท่อ 3.2 มิลลิเมตร
- มีเครื่องหมายระบุความหนาของท่อ

3.2 อุปกรณ์จับยึดเชื่อมต่อ (Couplers) และแผ่นรองเสานั่งร้าน (Base plates) ต้องใช้วัสดุตามมาตรฐาน British Standard EN 74 – Couplers, spigot pins and base plates for use in false work and scaffolds

3.3 นั่งร้านสำเร็จรูป ใช้วัสดุตามมาตรฐานมอก. 801 หรือเทียบเท่า ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 42.7 มิลลิเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

3.4 พื้นนั่งร้านต้องใช้วัสดุประเภทโลหะ (Metal boards) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรโยธาหรือผู้ตรวจสอบนั่งร้านของบริษัทฯ ทั้งนี้พื้นโลหะต้องมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2.5 เท่าของน้ำหนักที่ใช้งาน กรณีที่ไม่สามารถใช้พื้นโลหะ (Metal boards) ได้ อนุญาตให้ใช้พื้นไม้ (Timber planks) ได้ ทั้งนี้พื้นไม้ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง ที่มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร และความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

3.5 แผ่นกันตกขอบนั่งร้าน (Toe-boards) ต้องใช้วัสดุที่มีขนาดความความกว้างไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร และความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

3.6 นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold) การเลือกใช้วัสดุต้องคำนึงถึงความแข็งแรงความแข็งความทนทานและความเหนียวที่จำเป็นเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบและการปฏิบัติงานเป็นไปตาม มาตรฐาน AS/NZS 1576.1:2010 Scaffolding หรือเทียบเคียง ทั้งนี้ต้องมีตรวจสอบรอยเชื่อม รอยแตกร้าว และการเกิดสนิมของท่อนั่งร้าน ด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย (Nondestructive examination - NDT) เช่น Hammer Test และ Liquid Penetrant Test หรือ Magnetic Particle Test (MT) หรืออื่น ๆ โดยการสุ่มตัวอย่างชิ้นงานนั่งร้าน ไม่น้อยกว่า 5 % ของปริมาตรที่ใช้ในการติดตั้ง ตาม AS/NZS 1554 พร้อมแนบหลักฐานการตรวจให้ ผู้อนุญาตทางเทคนิคนั่งร้าน

การปฏิบัติงานบนนั่งร้านเคลื่อนที่ได้ (Movable scaffold) ต้องล็อคล้อนั่งร้านทุกล้อ

5.3 นั่งร้านสำเร็จรูป

ความสูงของนั่งร้านสำเร็จรูปต้องไม่เกิน 4 เมตร กรณีสูงเกิน 4 เมตรจะต้องออกแบบ คำนวณและอนุญาตให้ใช้งานโดยวิศวกรโยธา

⚠ CAUTION

ไม่อนุญาตให้ใช้งานนั่งร้านสำเร็จรูปสูงเกิน 21 เมตร

5.4 นั่งร้านเคลื่อนที่ได้ (Movable scaffold)

5.4.1 ความสูงของนั่งร้านเคลื่อนที่ได้ต้องไม่เกิน 3 เท่า ของความกว้างของฐานส่วนที่แคบที่สุดและต้องสูงไม่เกิน 4 เมตร

5.4.2 ล้อที่ใช้สำหรับนั่งร้านเคลื่อนที่ได้ ต้องเป็นล้อที่หมุนได้โดยรอบและรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 250 กิโลกรัมและล้อต้องสามารถล็อคให้อยู่กับที่ได้

⚠ CAUTION

- ห้ามใช้แรงงานหญิงทำงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป
- เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full body harnesses) ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. เป็นอย่างต่ำ และต้องใช้คู่กับเชือกช่วยชีวิตแบบ double lanyards

อ้างอิง P-(Q-TS)-OEMS-012: Scaffolding and bracing Rev. 28/02/2024

Internal Use Only

2.การเตรียมอุปกรณ์

กรณีมีการใช้งานนั่งร้าน

- ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงาน "ติดตั้ง หรือรื้อถอนนังร้าน" จะต้องจัดเตรียม "Tag นังร้าน" และ "Holder สำหรับใส่ Tag นั่งร้าน" ตาม Specification ดังนี้

เอกสารแนบ 6

Scaffolding daily checklist

สำหรับการติดตั้ง ดัดแปลง รื้อถอน

(Erecting, Modifying, and Dismantling)

นั่งร้านพร้อมใช้งาน

(Ready to use)

ผู้ตรวจสอบนั่งร้านผู้รับเหมาตรวจสอบสภาพนั่งร้านทุก 7 วันและบันทึกการตรวจสอบที่ป้ายนั่งร้านสีเขียว

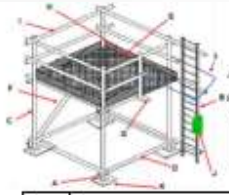
ผู้อนุญาตนั่งร้านตรวจสอบสภาพนั่งร้านทุก 15 วันและบันทึกการตรวจสอบที่ป้ายนั่งร้านสีเขียว

หัวหน้างานผู้รับเหมา หรือ ผู้ใช้งานนั่งร้าน ต้องตรวจสอบนั่งร้านก่อนการใช้งานทุกวัน ตาม F-(Q-TS)-005 รายการตรวจสอบนั่งร้าน (Scaffolding Inspection Checklist)

1 นั่งร้านที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง รื้อถอน หรือยังไม่อนุญาตให้ใช้งานต้องติดป้าย "ห้ามใช้งาน" ที่นั่งร้านนั้นให้เห็นชัดเจน

อนุญาตให้ใช้งานนั่งร้าน ที่ผ่านการตรวจสอบและอนุญาตจากผู้อนุญาตนั่งร้าน (Scaffold Technical Approver) และติดป้ายผ่านการตรวจสอบนั่งร้าน (สีเขียว) เท่านั้น

Internal Use Only



รายการตรวจสอบนั่งร้าน (Scaffolding Inspection Checklist)

A= BASE PLATE แผ่นรองเท้า B= LADDER บันได C= COLUMN เสา D= BEAM คาน E= PLATE FORM แผ่นพื้น F= BRACING ค้ำยัน G= TRANSOM คร่อม H= TOE BOARD แผ่นกันของตก I= HANDRAIL ราวกันตก J= SCAFFOLD TAG แท็กนั่งร้าน K= BOARD แผ่นรองนั่งร้าน L= STAIRCASE ทางขึ้น

บริษัท ..... SCAFFOLD TAG No.....วันที่ตรวจ .....

No.	รายการตรวจสอบ	ผล
1	วัตถุประสงค์ของการใช้นั่งร้านสอดคล้องกับประเภทการรับน้ำหนักนั่งร้านใน Tag ☐ VERY LIGHT DUTY การะรับน้ำหนักเบามาก (75 Kg/m2) ☐ Light DUTY การะรับน้ำหนักเบา (150 Kg/m2) ☐ GENENRAL PURPOSE การะรับน้ำหนักทั่วไป (200 Kg/m2) ☐ HEAVY DUTY การะรับน้ำหนักมาก (300 Kg/m2) ☐ SPECIAL PURPOSE การะรับน้ำหนักมากพิเศษ (>340 Kg/m2)	
2	สภาพพื้นที่ติดตั้งนั่งร้านไม่เอียง ไม่ทรุด ถ้าไม่ใช่พื้นคอนกรีต ต้องมีการรองขาของนั่งร้าน(K)ด้วยแผ่นไม้ แผ่นโลหะ ที่มีความมั่นคงแข็งแรง และดินของนั่งร้าน(A)ต้องวางกึ่งกลางของวัสดุที่ใช้รองพื้น	
3	นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตร(2 ชั้นนั่งร้าน) นั่งร้านห้อยแขวน และนั่งร้านแบบพิเศษน้ำหนัก > 340 Kg/m2 ต้องมีการออกแบบคำนวณโดยวิศวกรโยธา	
4	คานชั้นแรก(D) ต้องสูงจากพื้นไม่เกิน 15 เซ็นติเมตร (ประมาณ 2 กำมือ) หากมีสิ่งกีดขวางให้ปรับตามความเหมาะสม	
5	ค้ำยัน(F) ต้องอยู่ในระยะประชิดกับคานให้มากที่สุด โดยต้องห่างไม่เกิน 15 เซ็นติเมตร (ประมาณ 2 กำมือ) กรณีชั้นนั้นมี Toe board(H) ให้ติดตั้งติดกับ Toe board	
6	ปลายท่อนั่งร้านต้องยื่นออกนอกโครงสร้างนั่งร้าน ไม่น้อยกว่า 10 เซ็นติเมตร (ประมาณ 1 กำมือ)	
7	พื้นนั่งร้าน(E) ต้องไม่มีช่องเปิด ถ้ามีช่องเปิด หรือช่องเปิดเกิดระหว่างอุปกรณ์ให้ปิดช่องเปิดเหล่านั้น	
8	กรณีมีช่องเปิดที่ห่างจากผนังอุปกรณ์ หรืออาคาร มากกว่า 45 เซ็นติเมตร (ประมาณ 1 ช้อนชา) ต้องมีราวกันตก	
9	การล็อคแผ่นนั่งร้าน(E) ต้องใช้คลมปิล็อคปลายทั้งสองด้านของแผ่นกระดาน	
10	ติดตั้งแผ่นกันของตก (Toe board) (H) ติดกับพื้นของนั่งร้าน สูงไม่น้อยกว่า 15 เซ็นติเมตรโดยรอบ (แผ่นนั่งร้าน 1 แผ่น)	
11	มีราวกันตก (I) ราวบนระดับเอว สูง 90-110 เซ็นติเมตร และราวกลางระดับเข่า สูง 45- 55 เซ็นติเมตร จากพื้นนั่งร้าน	
12	มีบันได(B)ทางขึ้น – ลง สะดวกมั่นคงไม่มีสิ่งกีดขวาง • ความสูงจากพื้นถึงชั้นพักชั้นแรกสูงไม่เกิน 6 เมตร และชั้นถัดไปต้องมีชั้นพักทุกๆ 3 เมตร ต้องติดตั้งบันไดให้ระหว่างชั้นพักภายในนั่งร้าน และระหว่างชั้นพักที่ติดกับช่องบันไดต้องไม่ตรงกัน • กรณีทำงานในพื้นที่อับอากาศ มีชั้นพักสูงทุกๆ 3 เมตร และระหว่างชั้นที่ติดกับช่องบันไดต้องไม่ตรงกัน • การติดตั้งบันไดนั่งร้าน ต้องมีจำนวนขั้นบันไดเลยจากชั้นพักอย่างน้อย 4 ขั้น และระยะความสูงของบันไดขั้นสุดท้ายต้องไม่น้อยกว่า 110 ซม. จากระดับชั้นพัก • บริเวณทางเข้า-ออกนั่งร้าน หรือชั้นพัก ต้องจัดให้มีราวกันตกรอบบันไดทั้งสี่ด้าน หรือ ตอกกั้น (L) โดยมีความสูงของราวกันตกด้านนอกอยู่ตรงกับราวกันตกระดับกลางของนั่งร้าน	
13	Scaffolding Tag(J) ติดตั้งไว้ทุกจุดของทางขึ้น-ลง และต้องกำหนดขอบเขตอนุญาตการใช้นั่งร้านให้ชัดเจน เช่น กั้นเชด หรือติดตั้งป้ายเตือนห้ามเข้า	
14	การติดตั้งหรือรื้อถอนนั่งร้านต้องทำให้เสร็จในแต่ละขั้นก่อนที่จะไปทำต่อในขั้นถัดไป	
15	การรื้อถอนนั่งร้านต้องไม่มีผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้าน และรื้อถอนให้แล้วเสร็จภายในคราวเดียว	
16	มีการติดตั้งป้ายบอกจำนวนชั้น โดยมีการระบุน้ำหนักและจำนวนผู้ปฏิบัติงานสูงสุดในแต่ละชั้น	

ผลการตรวจสอบ ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน กรณี ไม่ผ่านต้องแจ้งให้ Technical approver (ตาม Scaffold tag) รับทราบเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนการใช้งาน	ตรวจสอบโดย ตำแหน่ง..... ...../...../.....

9. **รถเข็นสำหรับขนส่งนั่งร้าน**

9.1 ประเภทของรถ รถเข็นสำหรับขนย้ายอุปกรณ์นั่งร้านมี 2 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1 รถเข็นที่มีพิกัดน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 100 kg.
- ประเภทที่ 2 รถเข็นที่มีพิกัดน้ำหนักบรรทุกมากกว่า 100 kg แต่ไม่เกิน 1,000 kg

⚠ CAUTION

- รถเข็นประเภทที่ 2 ต้องได้รับต้องออกแบบและรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลหรือวิศวกรโยธา และต้องจัดให้มีการตรวจสภาพรถ ทุก 1 ปี โดยวิศวกรเครื่องกลหรือโยธา
- รถเข็นนั่งร้านที่มีน้ำหนักบรรทุก เกิน 1,000 kg. ให้ใช้เครื่องจักรในการขนย้ายแทนแรงคน

9.2 ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการออกแบบ

- ประเภทที่ 1 ล้อหลักไม่น้อยกว่า 2 ล้อ ส่วนล้อประคอง (ล้อเสริม) ไม่น้อยกว่า 1 ล้อ (ป้องกันรถไม่ Balance) และต้องติดป้ายพิกัดน้ำหนักไม่เกิน 100 kg. ให้ชัดเจน
- ประเภทที่ 2 ล้อหลักไม่น้อยกว่า 4 ล้อ ซึ่งต้องออกแบบรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลหรือโยธา ซึ่งต้องระบุขนาดล้อ จำนวนเพลา ขนาดเพลา น้ำหนักบรรรทุก ระบบเบรค จำนวนคนที่ใช้ในการเข็น การใช้งานในพื้นที่ลาดชัน ซึ่งต้องระบุองศาความลาดชันในการใช้งานที่เหมาะสม สภาพพื้นที่ใช้งานเป็นพื้นคอนกรีต พื้นดิน-หินกรวด เป็นต้น

9.3 ข้อกำหนดทั่วไป

- บรรทุกไม่เกินน้ำหนักที่วิศวกรออกแบบ และติดป้ายแสดงให้ชัดเจน
- บรรทุกไม่เกินคอก หากมีความจำเป็นต้องบรรทุกเกินคอกจะต้องมีการออกแบบรับรองคอกถอดประกอบ (Removable frame) และต้องผูกรัดให้มั่นคง โดยความสูงรวมจากพื้นไม่เกิน 150 cm เพื่อวิสัยทัศน์ ในการมองเห็นของคนเข็นด้านหน้าและหลัง
- การตรวจสอบก่อนใช้งานทุกวัน โดย Scaffolding supervisor หรือ Permit supervisor ผู้ติดตั้งนั่งร้าน
- หมอนรองล้อสำหรับป้องกันรถเลื่อนไหลบนทางลาดชัน ต้องจัดให้เหมาะสมกับขนาดล้อรถเข็น
- ต้องได้รับการอนุญาตให้ใช้งาน โดย Scaffolding Technical approver ของ GC โดยพิจารณาจากเอกสารรับรองจากวิศวกรที่ทำการออกแบบ
- ต้องเข็นรถทางด้านซ้ายของถนน ไม่เข็นรถย้อนศร และกำหนดให้คนหน้าซ้ายเป็นคนให้สัญญาณ
- ขนส่งทางลาดชัน ต้องลดน้ำหนักบรรทุกลง ตามที่วิศวกรกำหนด และเพิ่มจำนวนคนในการเข็น

Internal Use Only

2.การเตรียมอุปกรณ์

งานขุด

ขออนุญาต Work permit ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน

The scope of this procedure covers all the **Excavation** work deeper than 15 centimeters in the **Restricted area** and **Controlled area** in **GC** premises.

6) Ventilation

Where **Excavations** are manually dug (manpower dig) below the 1.2 meters level, care should be taken to ensure there is adequate ventilation (air circulation). Where the natural air circulation is inadequate, forced ventilation should be used.

7) Barricading

Excavation job owner is responsible for providing adequate barricades for all **Excavations** to highlight the hazard and protect personnel and equipment from damage. The colored warning tape alone does not serve as a physical barrier and should be used only as a temporary measure (no longer than 4 hours) until permanent barriers are provided.

8) Access To/From **Excavations**

All **Excavations** 1 meter or more in depth shall be provided with a means of access to and from the **Excavation**. This shall consist of a stairway, ladder or ramp securely fasten in place and located at no more than 20 meter intervals, lateral travel, along the **Excavation**.

9) Shoring, Sloping or Benching

Personnel who enter **Excavations** greater than 1.5 meters in depth shall be protected by a system of shoring, sloping or benching.

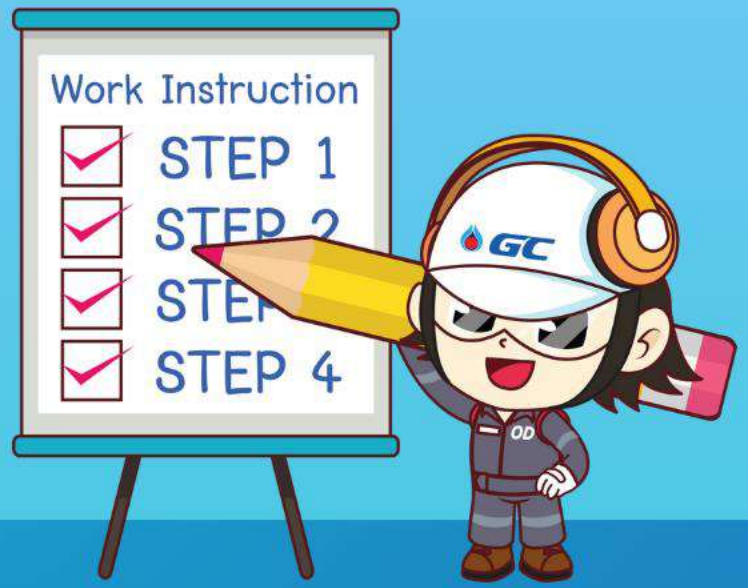
- Shoring must be adequately designed to suit the depth of the **Excavation**, the type of soil, and nature of the work.
- Where **Excavation** are deeper than existing underground facilities & existing footing which adjacent to the **Excavation** within 50 centimeters, shoring must be provided to protect existing facilities.
- Shoring, sloping or benching for **Excavation** more than 6 meters deep must be designed by a licensed Civil Engineer.

10) Gas Testing

- **Excavations** deeper than 1.2 meters must be tested for gas by Authorized Gas Tester to determine the presence of combustible and/or toxic gas, where applicable.
- Gas tests are required for **Excavations** of less than 1.2 meters deep during the following situations:
  - When conducting work on or near equipment which is known to be leaking toxic and/or combustible gases.
  - When the ground being excavated is found to contain hydrocarbons or chemicals in the soil.

Internal Use Only

3
การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร



3.การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร

Main Work Permit	Specific Work Permit	JSEA
Cold Work Permit สำหรับงานทุกชนิดที่ไม่มีความร้อนหรือก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น งานใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า Explosion proof **Hot Work Permit (Open flame)** งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น งานตัดเชื่อม เจียร งานติดเครื่องยนต์ในพื้นที่ทำงานตลอดเวลา **Hot Work Permit (Non-open flame)** งานที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ แต่อาจมีประกายไฟหรือความร้อน เช่น งานใช้อุปกรณ์ non-explosion proof, งานใช้สว่านเจาะ, สกัดคอนกรีต, งานนำรถเข้าเขตหวงห้าม	ใบอนุญาตที่มีความเสี่ยงเฉพาะ และจะต้องขออนุญาตทำงานควบคู่กับใบอนุญาตทำงานหลัก (Main Work Permit) 1. งานอับอากาศ 2. งานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน 3. งานขุด 4. งานใช้ปั้นจั่น/เฮี๊ยบ 5. งานรังสี 6. งาน Electrical Hazards Permit 7. งานประดาน้ำ 8. งานปิดกั้นถนน 9. งานปิด Man hole (Box up)	1. งานที่ขอ open flame hot work permit ในเขตหวงห้าม 2. งานที่ขอ specific work permit ได้แก่ • งานที่อับอากาศ ภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตรายหรือภายในอุปกรณ์ใช้งานกับสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารเคมี • งานขุด • งานฉายรังสี • งานติดตั้ง รื้อถอนนั่งร้าน • งานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง • งานยกโดยรถปั้นจั่นที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) • งานดำน้ำ 3. งาน Hot Tapping 4. งานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เช่น Man lifts กระเช้า full body harness, บันได เป็นต้น 5. งานฉีดน้ำแรงดันสูง 6. งานทดสอบความดัน (Pressure Test) 7. งาน flushing line 8. งาน online stop leak 9. งานเกี่ยวกับสารโลหะหนัก เช่น ปรอท เป็นต้น 10. งานใช้ Temporary Hose/Pipe เพื่อขนถ่ายสารเคมีหรือสารไวไฟ งานอื่นๆ ที่ไม่เข้าข่าย หรือกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูงและไม่ได้ทำเป็นประจำ (Non-Routine job) ต้องทำการประเมินความเสี่ยงของงานโดยใช้ RAM กรณีความเสี่ยงของงานอยู่ในระดับ High หรือ Extreme จะต้องทำ JSEA ก่อนเริ่มงาน ตัวอย่างอื่นๆ เช่น • งานที่เคยเกิดอุบัติเหตุขั้นบันทึกหรือเคยมีข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมจากชุมชนหรือโรงงานข้างเคียง • งานที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมา ซึ่งไม่มีความคุ้นเคยกับความเสี่ยงของโรงงาน • งาน/กิจกรรมใหม่ เครื่องมือใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานใหม่ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานไม่เคยทำหรือไม่มีความชำนาญ และอาจจะมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ • งานหรือกิจกรรมที่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องเขียนขั้นตอน/วิธีการทำงานให้ชัดเจน

เอกสารแนบ 7

- e-Permit for Permit Issuer and Permit Approver

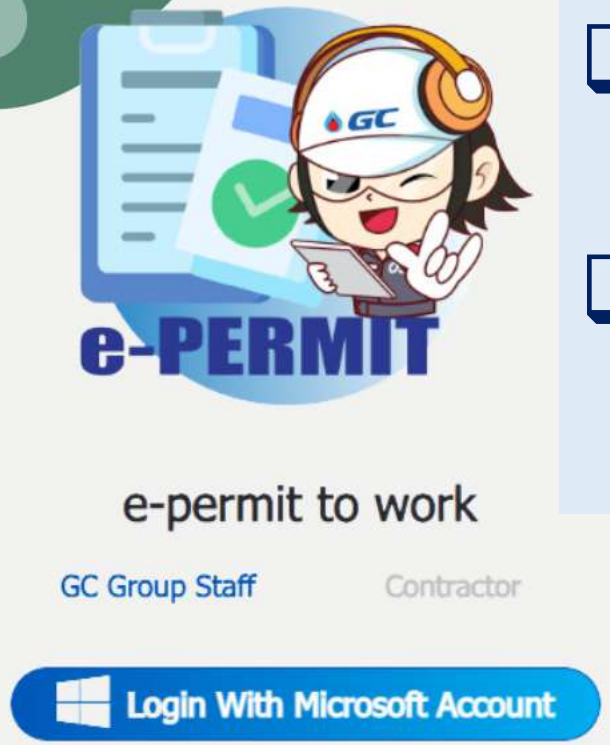
PS

GO-LIVE 1 JULY 2023

e-PERMIT TO WORK

ปัจจุบัน พื้นที่ GC17 มีการใช้งาน e-permit ดังนี้

- ❑ MAIN WORK PERMIT (HOT&COLD Work permit)
- ❑ Specific work permit เฉพาะงานติดตั้ง /รื้อถอนนั่งร้าน



**ขั้นตอนการดำเนินการและเอกสารแนบ CLICK LINK ได้เลย

**สำหรับผู้รับเหมา ขอความอนุเคราะห์ GC JOB OWNER เป็นผู้ดำเนินการ TRAINING การใช้งานระบบ

ทดลองใช้ e-permit

Mobile Crane Lifting Work Permit

16-30 SEP 2024

1.ขอความร่วมมือ Job owner ที่มีงานใช้รถเครน/ปั้นจั่น ทดลองใช้งาน e-permit mobile crane lifting work (ขั้นตอนการเข้าระบบตามแนบ)

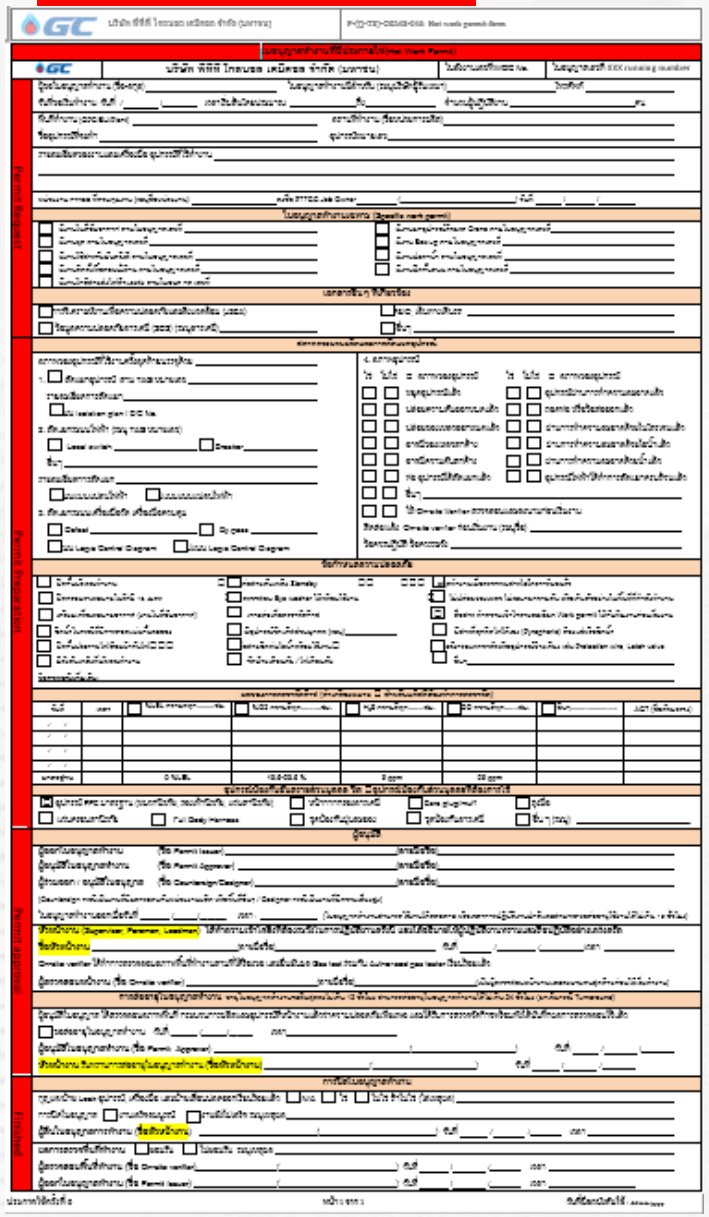
2.กรณีที่ไม่สามารถเลือกผู้ปฏิบัติหน้าที่ 4 ผู้ตามกฎหมาย (ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะ ผู้ควบคุม) ให้แจ้ง SHE ประจำพื้นที่ (HD1 พิชิต 6824 ,HD2 จุฑารัตน์ 5381 , PS สุลักษณ์ 6610)

3.การเลือก Technical Approver ควรระบุรายชื่อเฉพาะเจาะจง เพื่อความรวดเร็วในการ Approved (ควรเลี่ยงการเลือก Assign to group เพราะ e-mail จะส่งไปถึงทุกคนในหน่วยงานนั้นๆ)

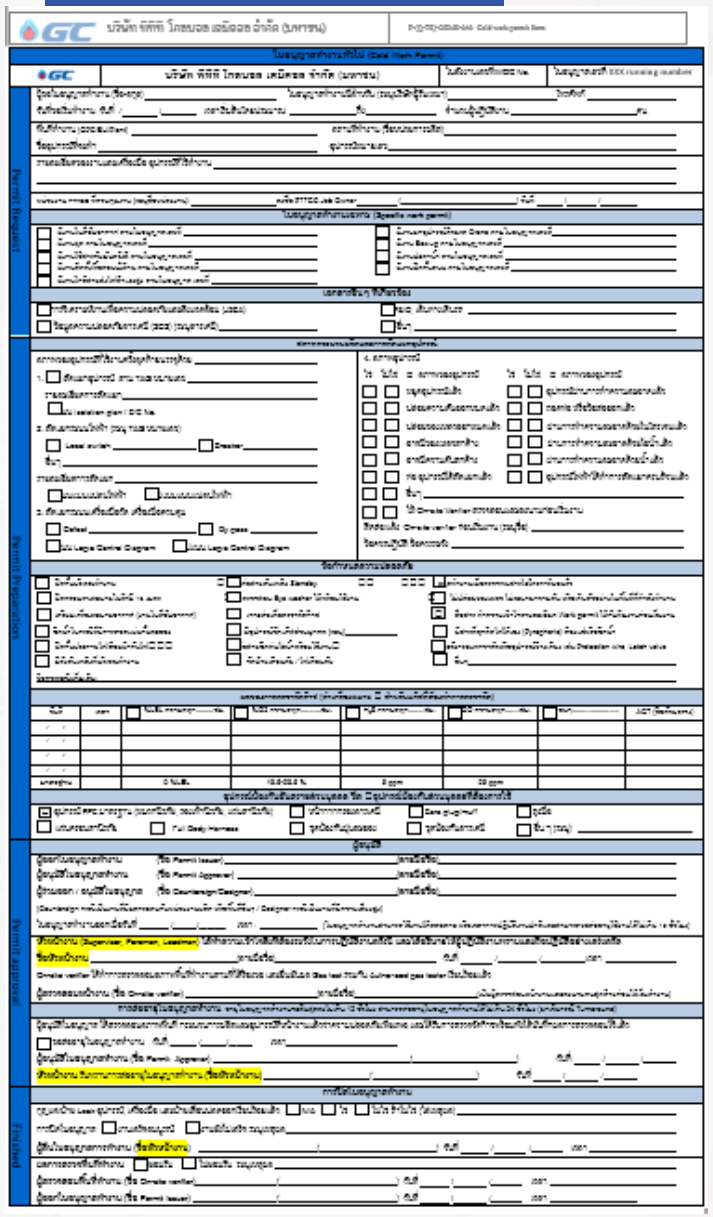
4.ต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณางานยกให้ครบถ้วน และต้องสามารถตรวจสอบได้ ดังนี้ ข้อมูลประกอบการพิจารณาขีดความสามารถในการยก , LIFITING PLAN หรือเอกสารรูปแบบการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน ตามความเสี่ยงงานยก , JSEA , เส้นทางเดินรถ

5.Area owner สามารถ Approve Main work permit ที่มี mobile crane lifting work ในระบบ e-permit ได้ตามปกติ

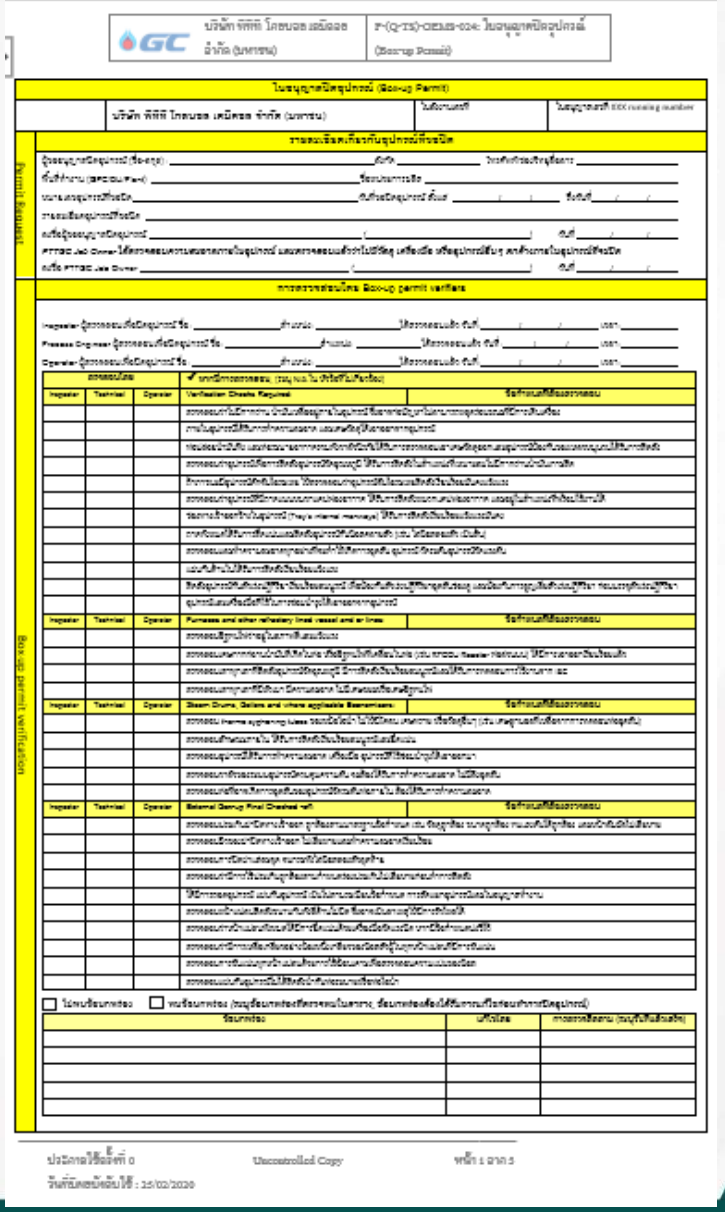
Hot work permit



Cold work permit



Specific work permit



ตัวอย่าง

การขออนุญาต Specific Work permit

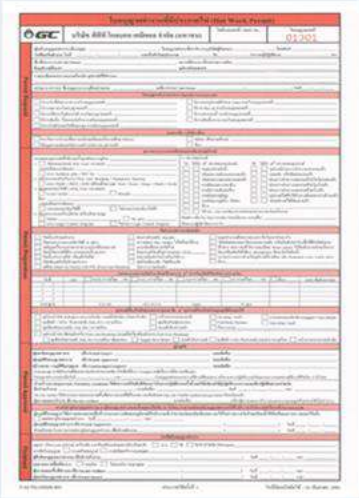
ที่	Specific work permit	Technical Approver	ขออนุญาตล่วงหน้า (ตาม Procedure)
1	งานอับอากาศ	ผู้ได้รับมอบหมายและแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษร ได้แก่ Shift Manager	1 วันทำการ
2	งานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน	1.พนักงานสังกัด x-MN-xx / ผู้รับเหมาภายใต้การดูแลของ GC 2.พนักงานสังกัด Engineering 3.พนักงานสังกัด Project 4.พนักงานสังกัด H-GA-xx โดยตามข้อ 1-4 ที่ได้รับการแต่งตั้ง (ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่าย (Vice President))	3 วันทำการ
3	งานขุด	Maintenance Division manager หรือ Delegated person สำหรับพื้นที่หวงห้ามและพื้นที่ควบคุม (ยกเว้น RO & Lab center)	3 วันทำการ
4	งานปั้นจั่น/เฮี๊ยบ	พนักงาน GC ตำแหน่ง Sr. Technician (Mechanical), Mechanical Supervisor, Mechanical Engineer ที่ได้รับแต่งตั้งจาก x-MN	1 วันทำการ
5	งานรังสี	พนักงานสังกัด T-IR / GCME ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ 1 จากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างน้อย Radiation Technical Approver	1 วันทำการ
6	Electrical Hazards Permit	พนักงาน GC / GCME ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านไฟฟ้า และได้รับการแต่งตั้งจากพื้นที่ ที่รับผิดชอบ	-
7	งานประดาน้ำ	ผู้ที่มีอำนาจอนุมัติใบอนุญาตทำงาน	-
8	งานปิดถนน	พนักงานสังกัด Q-SH-CM (ERS Staff)	ก่อนเริ่มงาน
9	งานปิด Man hole	พนักงานสังกัด Inspection (T-IR-SE), Plant Technical, Plant Operation ที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็น Box-up permit verifier	-

ข้อกำหนดของการถ่ายภาพในพื้นที่ Restricted Area มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป

ขออนุญาตเป็นผู้สามารถถ่ายภาพได้ (PHOTOGRAPHY PERMIT) ด้วยแบบฟอร์ม F-(Q-SH)-001:PHOTOGRAPHY PERMIT ซึ่งต้องได้รับอนุมัติจาก VP Plant

ติดต่อห้องทำบัตรพนักงาน/พนักงานผู้รับเหมา เพื่อ**ขึ้นทะเบียน Safety Competency Record**

*Note
1.กรณีทำงานไม่เกิน 7 วัน ไม่ต้องขึ้นทะเบียน Safety Competency Record
2.พื้นที่ PS ขึ้นทะเบียน Safety Competency Record ติดต่อป้อม รปภ.1



+

ขอใบอนุญาตทำงาน Hot Work Permit; non-open flame และแนบหลักฐานสำเนาบัตร Safety Competency Record เพื่อถ่ายภาพในพื้นที่ Restricted Area (พื้นที่หวงห้าม)

*Note กรณีทำงานไม่เกิน 7 วัน ให้แนบเอกสาร ขออนุญาตเป็นผู้สามารถถ่ายภาพได้ (PHOTOGRAPHY PERMIT) กับใบอนุญาตเข้าทำงาน

<u>เอกสารแนบ 8</u>

- Photography Permit

หมายเหตุ

1) การได้รับสิทธิ์ถ่ายภาพในพื้นที่ Restricted Area
   - พนักงาน GC, Manpower under supervision, Yearly contract มีอายุ 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ขออนุญาต
   - พนักงานผู้รับเหมาทั่วไป มีอายุตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง นับตั้งแต่วันที่ขออนุญาต
2) สำหรับพื้นที่ Controlled Area (พื้นที่ควบคุม) เช่น อาคารสำนักงาน อาคารลานจอดรถ ไม่ต้องมีใบอนุญาตทำงานขณะถ่ายภาพ แต่ผู้ถ่ายภาพต้องได้รับอนุญาตเป็นผู้สามารถถ่ายภาพได้ (PHOTOGRAPHY PERMIT)

การถ่ายภาพ **ห้ามถ่ายภาพโดยไม่ได้อนุญาตเด็ดขาด**

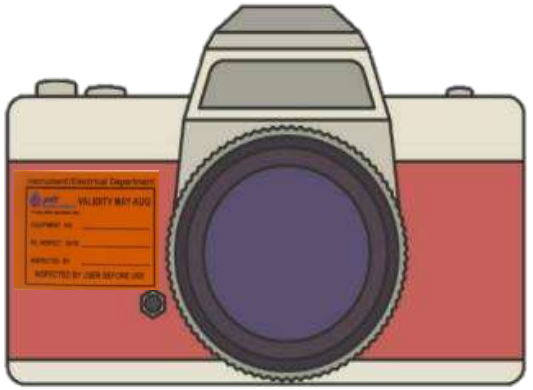
- ต้อง ผ่านการอบรมจากหน่วยงาน SHE และขึ้นทะเบียนจาก GC
- ต้อง ขออนุญาตการถ่ายภาพ จาก GC Sponsor เพื่อประกอบกาขึ้นทะเบียน Pass บัตร Competency
- ต้อง ได้รับอนุญาตและเปิด Work permit ตามข้อกำหนดของ GC
- กล้องถ่ายภาพ ต้องผ่านการตรวจสภาพจากทาง GC และมี Sticker

ตัวอย่าง Sticker

Pass Competency

- กรณีพบความผิดปกติ เช่น มีการรั่วไหลของสารไวไฟ ห้ามทำการถ่ายภาพ ณ เวลานั้นๆ
- ห้ามเปลี่ยนแบตเตอรี่ ขณะใช้งานอยู่ในพื้นที่เขตหวงห้าม

ห้าม ถ่ายภาพภายในบริษัทและส่งออกทางโทรศัพท์มือถือ หรือช่องทาง Social Media อื่นๆไป ยังบุคคลภายนอกหรือหน่วยงานภายนอกอย่างเด็ดขาด



หากไม่ปฏิบัติตาม กฎความปลอดภัยดังกล่าวข้างต้น จะต้องโทษทางวินัย ตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และบทลงโทษ ตามที่กฎหมายกำหนด

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-024: การบริหารความปลอดภัย สำหรับผู้รับเหมา ข้อ 6.2 ข้อย่อยที่ 17

Work permit Strengthen

1. การเขียนรายละเอียดใน Work permit และการลงลายมือชื่อในกระดาษให้เขียนด้วยตัวบรรจง สามารถอ่านง่าย และเขียนหรือพิมพ์รายละเอียดที่ทำงานและอุปกรณ์ให้ครบถ้วน
2. การขอ Work permit ให้ขอล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน
3. การลงนาม On-site verifier ให้ลงนามที่บริเวณอุปกรณ์ที่ขอเข้าทำงานเท่านั้น
4. เมื่อปิด Work permit เอกสารที่แนบมาตอนขอเปิด Permit ไม่ต้องดึงออก สำหรับการขอเปิด Work ในวันถัดไป ให้ใช้เอกสารชุดใหม่
5. การต่ออายุ Main Work permit ต้องต่ออายุ Specific Work permit ด้วย
6. เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว จะต้องปิด Work permit ทุกครั้ง
7. อายุของใบอนุญาตทำงานจะสิ้นสุดลงไม่เกิน 12 ชั่วโมงตามเวลาการทำงานของแต่ละกะ (กะเช้า 07.00-19.00 น. กะดึก 19.00-07.00 น.)
8. การถ่ายรูป ต้องเปิด Work permit และไม่อนุญาตให้ผู้รับเหมาถ่ายรูป ยกเว้นได้รับ Authorized จากทาง GC
9. JSEA ที่แนบในการเปิด Work ต้องได้รับการอนุมัติและมี JSEA No.
10. แนบเอกสาร Pre-Health Screening ตอนยื่นขอเปิด Work permit ทุกครั้ง
11. **งาน Confined space จะต้องมีเอกสาร Pre-Rescue plan**

ระเบียบการใช้บัตร

- ✓ ต้องพกบัตรตลอดเวลา
- ✓ ห้ามใช้บัตรผู้อื่น หรือใช้แทนกัน
- ✓ ห้ามปลอมแปลง เลียนแบบบัตร

หมายเหตุ: หากฝ่าฝืนจะ Blacklist มิให้ทำงานภายใน GC Group ได้

บัตรทักษะ Skill Assessment

- ❑ Scaffolding (นั่งร้าน)
- ❑ Welding & Cutting (เชื่อม ตัด)
- ❑ High Pressure Water Jet (น้ำแรงดันสูง)

บัตร Safety Competency Record

CF = ผ่านการอบรมการทำงานที่อับอากาศ ผู้ปฏิบัติงาน
CF Sup = ผ่านการอบรมการทำงานที่อับอากาศ ผู้ควบคุมงาน
CF Res = ผ่านการอบรมการทำงานที่อับอากาศ ผู้เฝ้าระวัง
CF Apr = ผ่านการอบรมการทำงานที่อับอากาศ ผู้อนุญาต

Crane O = ผ่านการอบรมเกี่ยวกับปั้นจั่น ผู้บังคับเครน /เฮี๊ยบ
Crane Su = ผ่านการอบรมเกี่ยวกับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงานยก
Crane R = ผ่านการอบรมเกี่ยวกับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณ/ผู้ยึดเกาะ

Cut/Grin= ผ่านการทดสอบทักษะการตัด เจียร์
Welder= ผ่านการทดสอบทักษะการเชื่อม
Photogr = ได้รับอนุญาตให้ถ่ายภาพ

HPWJ= ผ่านการทดสอบทักษะการฉีดน้ำแรงดันสูง

Scaffo = ผ่านการทดสอบทักษะการติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน
Health C= ผ่านการตรวจสุขภาพสำหรับทำงานในที่อับอากาศ

**วันที่ที่ระบุในช่องจะต้องยังไม่หมดอายุ
**งาน Confined ต้องดูข้อมูลช่อง Health C ด้วย

List รายการเอกสารแนบ Work permit

ประเภทของ Work Permit	สำเนาบัตร Safety Competency Record (วันที่ระบุต้องยังไม่หมดอายุ)													Pre-Health Screening (เฉพาะงานที่ทำโดยผู้รับเหมา)	ใบเส้นทางเดินรถ (กรณีมีการนำรถเข้าพื้นที่)	JSEA	Skill Assessment	เอกสารอื่นๆ
	PTW Sup	Cut/Grin (งานตัด งานเจียร)	Welder (งานเชื่อม)	CF ผู้ปฏิบัติงาน	CF Sup ผู้ควบคุมงาน	CF Req ผู้ช่วยเหลือ	CF Apr ผู้อนุญาต	Health Check	Crane O ผู้บังคับปั้นจั่น	Crane Sup ผู้ควบคุมงานยก	Crane R ผู้ให้สัญญาณ/ผู้ยึดเกาะ	Scaffo	HPWJ					
Main Work																		
Hot work & Cold work	Yes													Yes	Yes	Yes		
Hot work (งานตัด เชื่อม เจียร)	Yes	Yes	Yes											Yes	Yes	Yes	Yes (กรณีไม่พบข้อมูลในบัตร Competency Record)	หากไม่มีหน้าบัตร Safety Competency Record ให้ใช้สำเนา Passport Skill งานตัด เชื่อม เจียร มีอายุไม่เกิน 2 ปี
งานฉีดน้ำแรงดันสูง	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)												Yes	Yes	Yes		Yes (กรณีไม่พบข้อมูลในบัตร Competency Record)	1.หากไม่มีหน้าบัตร Safety Competency Record ให้ใช้สำเนา Passport Skill HPWJ Test มีอายุไม่เกิน 2 ปี 2.แบบฟอร์มรายการตรวจสอบอุปกรณ์ฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet Equipment Inspection Checklist) 3.แบบฟอร์มตรวจสอบก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Checklist)
Specific Work																		
งานอับอากาศ	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)			Yes	Yes	Yes		Yes						Yes	Yes	Yes		1.กรณีที่ไม่มีหน้าบัตร Safety Competency Record ให้ใช้ 1.1 Certificate ผ่านอบรมงานอับอากาศ และการอบรมทบทวน หากครบระยะเวลาตามกฎหมาย (ตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ) 1.2 ใบรับรองแพทย์ตรวจสุขภาพทำงานในที่อับอากาศ ต้องระบุ อนุญาตให้ทำงานได้ 2.Rescue plan
งานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)											Yes		Yes	Yes	Yes	Yes (กรณีไม่พบข้อมูลในบัตร Competency Record)	1.หากไม่มีหน้าบัตร Safety Competency Record ให้ใช้สำเนา Passport Skill Scaffolding Test มีอายุไม่เกิน 2 ปี
งานขุด	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)													Yes	Yes	Yes		1.Underground drawing
งานยกโดยรถปั้นจั่น/เฮี๊ยบ	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)								Yes	Yes	Yes					Yes		1.แนบ Certificate การอบรมหลักสูตร Crane Operate, Crane Supervisor & Crane Rigger (เฉพาะกรณีไม่พบข้อมูลในบัตร Competency Record) ทั้งนี้ Certificate ต้องมีการอบรมทบทวนทุก 2 ปี 2.ปจ.2 , load chart 3.lifting plan กรณีเข้าร่วมงานที่มีความเสี่ยงสูง
									ตรวจสอบชื่อต้องตรงกับที่ระบุใน Specific Work permit					Yes	Yes			
งานรังสี	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)													Yes	Yes	Yes		1.ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้สารกัมมันตรังสี 2.เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์และต้นกำเนิดรังสี (Source) 3.รายการการคำนวณระยะปลอดภัย 4.Calibration Certificate Survey meter 5.Certificate RSO ของผู้รับเหมา 6.หนังสือรับรองการผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี (ต้องทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง) 7.แผนป้องกันและระงับอันตรายจากรังสีในภาวะการทำงานปกติและเหตุฉุกเฉิน
Electrical Hazard permit	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)													Yes				
งานประดาน้ำ	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)													Yes		Yes		
งานปิดถนน , งานปิด Man hole (Box-up permit)	Yes (กรณีทำหน้าที่หัวหน้างานด้วย)													Yes	Yes			

3.การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร

ระบุ
- ❑ Line of fire
- ❑ กฎพิทักษ์ชีวิต
- ❑ Pre-task checkpoint
- ❑ การใช้บันไดทรงเอ (ถ้ามี)
- ❑ การทำงานเกี่ยวกับนั่งร้าน (ถ้ามี)

ส่วนที่ 1 รายละเอียดของงานหรือกิจกรรมที่ทำ (โดย Job Owner)

ชื่องาน/กิจกรรม		รายละเอียดของงาน/กิจกรรม			
วัตถุประสงค์ของงาน/กิจกรรม		ระยะเวลาปฏิบัติงาน : วันเริ่มงาน (ดด/วว/ปปปป)	***เลือกในโปรแกรม***	ระยะเวลาปฏิบัติงาน : วันสิ้นสุดงาน (ดด/วว/ปปปป)	***เลือกในโปรแกรม***
สถานที่ปฏิบัติงาน	***เลือกในโปรแกรม***	อุปกรณ์ที่จะซ่อม			อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้

ส่วนที่ 2 การชี้บ่งอันตรายและลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน (โดย JSEA Team)

ด้านความปลอดภัย:	☐ การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย	☐ ไฟไหม้/ระเบิด	☐ ทรัพย์สินเสียหาย	☐ กระทบต่อกระบวนการผลิต (เช่น เปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ)	☐ ไม่มีผลกระทบ		
ด้านสิ่งแวดล้อม:	☐ มลพิษทางอากาศ/กลิ่น	☐ เสียงดัง	☐ น้ำเสีย/ปนเปื้อน	☐ ดินปนเปื้อน	☐ ทัศนียภาพ/ภาพลักษณ์	☐ ไม่มีผลกระทบ	อื่นๆ :

ชี้บ่งอันตรายและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนและกำหนดมาตรการป้องกัน * กรุณาพิมพ์แยกข้อละช่องเพื่อให้โปรแกรมอ่านข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง / พิมพ์เลขข้อในช่องข้อเท่านั้น***

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	ข้อ	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	ข้อ	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
1		1.1		1.1.1		

***แบบฟอร์มสำหรับใช้ up ขึ้นระบบ JSEA Online : Job owner ควร Download แบบฟอร์มจากในระบบ JSEA**

ข้อกำหนดในการใช้บันไดพาด และ บันได A

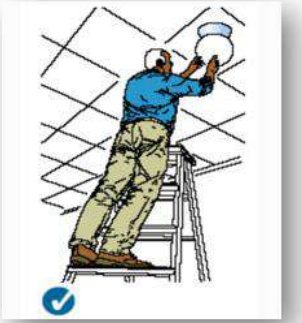
ข้อกำหนดนี้ใช้สำหรับงานที่มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ การทำงานบน บันไดพาด และ บันได A ต้องปฏิบัติดังนี้

- ระยะเวลาทำงานที่อยู่บนบันไดควรจะต้อง**ใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที/การขึ้นปฏิบัติงาน 1 ครั้ง** เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บหรือโอกาสที่จะตกด้วยความเมื่อยล้า หากงานดังกล่าวต้องทำงานนานกว่า 30 นาทีต่อครั้งให้พิจารณาใช้นั่งร้านหรือม้ายืนแทนบันได
- บันไดได้มาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า
- **ความสูงของจุดที่ยืนปฏิบัติงานถึงพื้นต้องไม่เกิน 3 เมตร**
- ต้องมีการจัดการพื้นที่ปฏิบัติงาน และรอบข้างไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางขึ้นลง
- ก่อนการใช้งานบันไดต้องมีสภาพสมบูรณ์ปลอดภัยพร้อมใช้งานและผ่านการตรวจสภาพจากหัวหน้างานของผู้ใช้งาน โดยต้องมีส่วนประกอบของบันไดครบถ้วน ไม่ชำรุดเสียหาย
- ต้องพิจารณาว่าไม่มีอันตรายจากไฟฟ้าขณะใช้งาน โดยหากจำเป็นต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงกับไฟฟ้าจะต้องใช้บันไดชนิดที่ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้า เช่น ไฟเบอร์ และต้องเว้นระยะปลอดภัยตามที่มาตรฐานกำหนด
- ห้ามถืออุปกรณ์หรือเครื่องมือขณะขึ้นลงบันได อนุญาตให้สามารถใส่กระเป๋าพกพาได้แต่ต้องมีมาตรการป้องกันของตก เช่น ปิดกระเป๋าให้มิดชิด หรือ มีการผูกมัดอุปกรณ์ เป็นต้น
- ห้ามตั้งบันไดบนพื้นที่ลาดเอียง พื้นที่ต่างระดับ หรือพื้นที่ที่ไม่มั่นคงแข็งแรง
- ห้ามพกพาแผ่น หรือ อุปกรณ์ที่มีพื้นที่มากกว่า 1 ตารางเมตรขึ้นไปทำงานขณะที่มีลม
- บันไดต้องไม่ให้มีน้ำมัน จาระบีเพื่อไม่ให้ลื่นไถลและเกิดอันตรายอื่น ๆ
- ต้องใช้บันไดรับน้ำหนักไม่เกินค่าสูงสุดที่ผู้ผลิตกำหนดไว้และต้อง**ขึ้นปฏิบัติงานเพียง 1 คนบนบันไดเท่านั้น**
- บันไดต้อง**ติดตั้งอุปกรณ์กันลื่น**ที่ขาของบันได เพื่อรองรับต่อการเคลื่อนไหวของผู้ปฏิบัติงาน
- บันไดต้องติดตั้งบนพื้นดิน พื้นทราย หรือพื้นคอนกรีต ที่มั่นคงแข็งแรง หากมีความเสี่ยงที่พื้นดินหรือทรายไม่มั่นคงแข็งแรงให้ใช้แผ่นไม้หรือแผ่นเหล็กวางรองไว้ได้
- ห้ามตั้งบันไดในพื้นที่ทางเดินหรือประตูเข้าออก หรือ พื้นที่ที่มียานพาหนะสัญจร เว้นแต่มีการกั้นบริเวณติดตั้งป้ายเตือนและมีผู้คอยเฝ้าระวังตลอดเวลา
- ห้ามเคลื่อนย้ายบันไดในขณะที่มีผู้ใช้งาน
- ห้ามขึ้นลงหรือขึ้นบันไดมากกว่า 1 คน ให้ปีนขึ้นหรือลงบันไดได้ทีละคนเท่านั้น และต้อง**หันหน้าเข้าหาบันได พร้อมกับมีจุดสัมผัสอย่างน้อย 3 จุด (Three-point contract) ขณะขึ้นลงบันได หรือขณะปฏิบัติงานบนบันได**
- เมื่อเสร็จงานหรือเลิกงานแล้ว ต้องนำบันไดออกและเก็บเข้าที่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยทันที
- **ต้องไม่มีการเอื้อมหรือโน้มออกนอกแนวบันได**

ข้อกำหนดในการใช้บันไดพาด และ บันได A

กรณี ใช้บันได A ให้ปฏิบัติเพิ่มเติม ดังนี้

- ต้องกางบันไดให้สุดและต้องมั่นใจว่าได้ล็อคบานพับเรียบร้อยแล้ว
- กรณีบันได A ที่ไม่สามารถผูกมัดให้แน่นได้ ต้องมีผู้ที่ทำหน้าที่จับบันไดตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันบันไดล้ม
- บันไดขั้นบนสุดต้องอยู่เหนือระดับเอวของผู้ปฏิบัติงาน หรือเหลืออย่างน้อยสองขั้นบันได ห้ามใช้ปีนหรือยืนทำงานด้านบนสุดของบันได



กรณีใช้บันไดพาด ให้ปฏิบัติเพิ่มเติม ดังนี้

- การใช้บันไดพาดทำงานต้องใช้ที่ความสูงของจุดทำงานไม่เกิน 3 เมตร นับจากพื้น การใช้บันไดพาดบนพื้นชั้นของอาคารสามารถกระทำได้แต่ต้องไม่มีความเสี่ยงที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอาจตกลงไปยังชั้นด้านล่าง เช่น ไม่ใช้บันไดพาดบริเวณติดกับขอบชั้นของอาคารที่เปิดโล่ง หรือใกล้กับช่องเปิด เป็นต้น
- บันไดพาดต้องตั้งให้ตีนบันได (ฐานบันได) ห่างจากแนวดิ่งของหัวบันได (จุดพาดบันได) ประมาณ 1/4 ของความยาวบันได หรือมีมุมบันไดที่ตรงข้ามผนัง 75 องศา และมีระยะยื่นจากจุดปฏิบัติงาน 90 เซ็นติเมตร
- จะต้องมีโครงสร้างที่มั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยต่อการใช้งาน มีความกว้างของบันไดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- บันไดพาดที่เป็นแบบปรับระดับได้ต้องมีสภาพพร้อมใช้งานและมีระบบล็อคที่มั่นคงแข็งแรง
- การตั้งบันไดพาดต้องผูกยึดให้แน่น ในส่วนบนหรือฐานเพื่อกันลื่น หรือมีผู้อื่นจับยึดบันไดไว้ขณะขึ้น-ลงเสมอ

3.การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร

Pre Screening

แบบตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน (Pre Screening)

ชื่องาน/กิจกรรม (Job Owner/Permit Supervisor)

รายละเอียดของงานหรือกิจกรรมที่ทำ_____

สถานที่ปฏิบัติงาน_____ อุปกรณ์_____

วันที่ปฏิบัติงาน เวลา

ให้ทำเครื่องหมาย ☑ใช่ และ ☒ไม่ใช่ ในช่อง 1-8

*กรณีมีเครื่องหมาย ☑ ในช่อง 1-4 หัวหน้างานจะต้องส่งไป Fit for Work ที่ห้องพยาบาล (First Aid) และลงผล Fit for Work ในช่อง 9 และให้หัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานสังเกตอาการตลอดเวลาการทำงาน

**กรณีมีเครื่องหมาย ☑ ในช่อง 5-8 สามารถปฏิบัติงานได้ ไม่ต้องดำเนินการในช่อง 9 ให้ทางหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานสังเกตอาการตลอดเวลาการทำงาน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		โรคประจำตัว			ความผิดปกติอื่นๆ (ระบุ) เช่น ท้องเสีย	ไม่มีนอน/มาตาง	ไม่กลัวความสูง/ความมืด	พักผ่อนเพียงพอ	ไม่มีโรคประจำตัว	Fit for Work
		ความดันสูง	เบาหวาน	สมชัก						

หัวหน้างานได้ทำการตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานแล้ว ทั้งหมด_____ราย

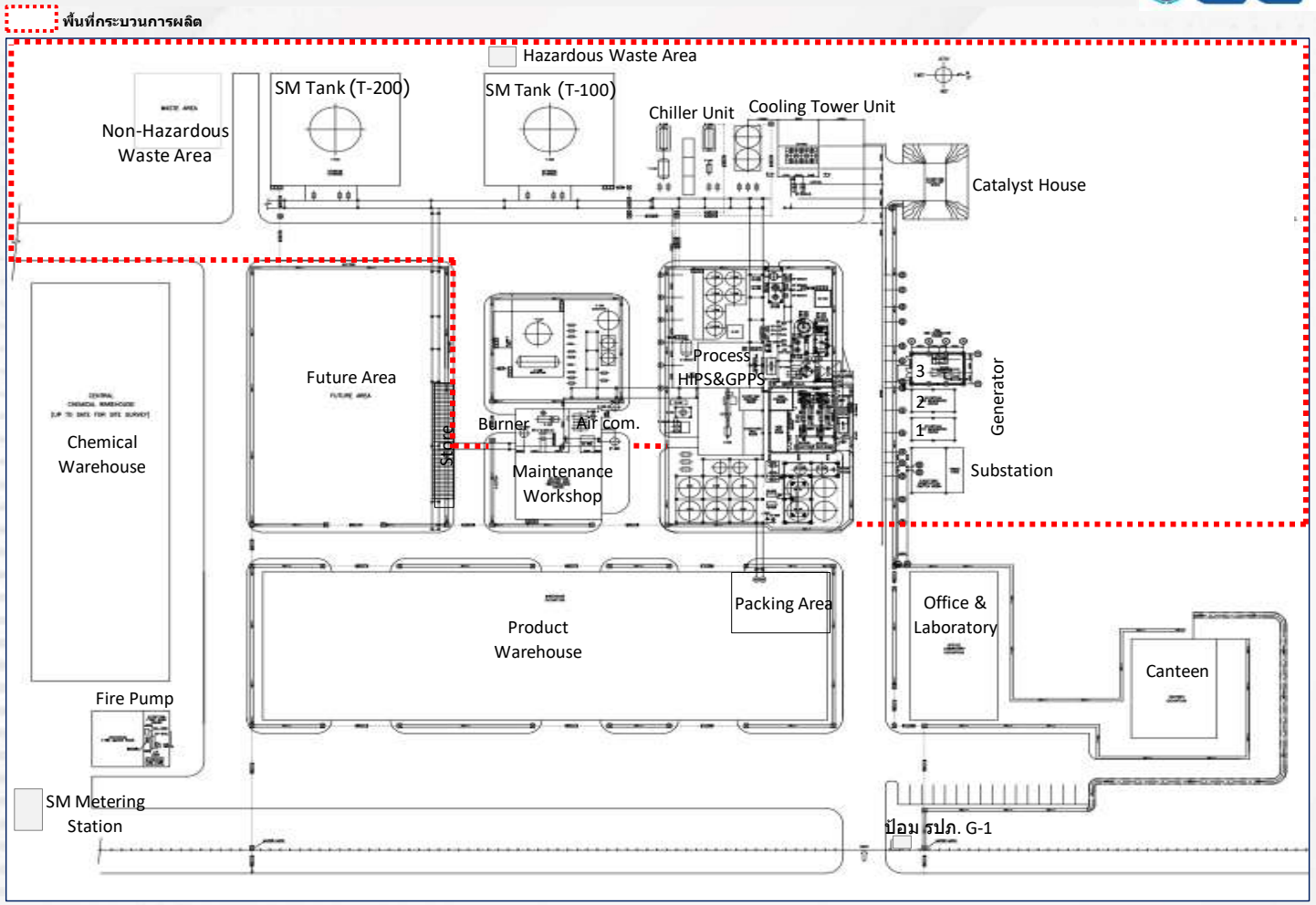
ลงชื่อหัวหน้างาน_____ตำแหน่ง_____ หน่วยงานบริษัท_____วันที่_____

เอกสารแนบ 9

- Pre-Health screening

3.การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร

แผนผังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 โรงโพลีสไตรีน



ชื่อพนักงานขับรถ/พนักงานตรวจวัด _____ **บริษัท** _____

วัตถุประสงค์ _____ **พื้นที่** _____

ชื่อ Shift Manager หรือผู้กำหนดเส้นทางเดินรถ _____

Rev.2 : 1/7/2022

เอกสารแนบ 10

- ใบกำหนดเส้นทางเดินรถ

3.การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร

งานยกที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) ต้องมี Lifting Plan

1. ขอบเขต

มาตรฐานนี้ใช้เป็นข้อกำหนดสำหรับการทำงานยก โดยรถปั้นจั่น(Mobile Crane) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สำหรับงานยกโดยรถเครนที่เป็นงานประจำ ในพื้นที่ Warehouse หรือ Workshop ไม่ต้องขออนุญาตทำงานยกตามมาตรฐานนี้

การทำงานยก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. งานยกที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) ได้แก่ งานยกตามเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

- งานยกวัสดุ สิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 10 ตัน (รวมน้ำหนักของอุปกรณ์ช่วยยก)
- งานยกที่มีการต่อจิ๊บบูม
- งานยกข้ามเครื่องจักร อุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่เดินเครื่องอยู่
- งานยกยกวัสดุสิ่งของที่ต้องใช้รถเครน 2 คัน หรือมากกว่า
- งานยกกระเช้าที่ใช้โดยสารคนขึ้นทำงานบนที่สูง
- งานยกในพื้นที่จำกัด ที่ไม่สามารถยืดขารถเครนได้สุด
- ยกวัสดุสิ่งของใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Procedure การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า)
- ยกวัสดุสิ่งของบนพื้นที่ที่มีโอกาสยุบตัว
- การยกวัสดุสิ่งของที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของจุดศูนย์ถ่วงของวัสดุสิ่งของที่ทำการยก
- การยกวัสดุสิ่งของที่อาจเกิดการระเบิดหรืออุบัติภัยร้ายแรง

2. งานยกที่มีความเสี่ยงไม่สูง (non-critical lift) ได้แก่ งานยกทั้งหมดที่ไม่เข้าข่ายเป็นงานยกที่มีความเสี่ยงสูง

2. Scope

This procedure applies to control all mobile crane lifting in the group of PTT Global Chemical Company. GC's Mobile Crane lift at Warehouse/Workshop as a routine activity does not require a mobile crane lifting work permit.

Mobile crane lifting is divided into 2 categories.

2.1 **Critical Lift**: A lift that is identified one or more of the following conditions:

- Load more than 10 tons in weight.
- Lifting that required jib boom.
- Lifting over live operating piping or equipment.
- Lifting by multiple mobile cranes (use a tailing crane).
- Lifting involving man riding work baskets.
- Lifting in a congested area that cannot fully extend the outriggers.
- Lifting that is near overhead power lines (refer electrical hazards permit procedure).
- Lifting in areas where poor soil or unknown underground conditions exist.
- Lifting the load which its center of gravity is possibly moved.
- Lifting the explosive matter.

2.2 **Non-Critical Lift**: All lifts that are not identified as a critical lift.

Internal Use Only

การกางขาปั้นจั่นบนพื้นดินที่โรยด้วยหินกรวด มีความเสี่ยงที่พื้นอาจจะยุบตัวได้ ดังนั้น เพื่อความปลอดภัย จึงกำหนดให้มีการใช้ Lifting Plan** ร่วมด้วย

**P-(Q-TS)-OEMS-014: Mobile Crane Lifting Work Permit > Effective Date 19/04/2023*

รายละเอียดงานที่ทำการยก:	พื้นที่ปฏิบัติงานยก:	วันที่ปฏิบัติงานยก: เวลา:	บริษัทผู้รับเหมา:

1. ข้อมูลของรถปั้นจั่น

ประเภทของรถปั้นจั่น_____

ยี่ห้อรถ_____รุ่นรถ_____

ขนาด_____ตัน

น้ำหนักตัวรถ_____น้ำหนัก Counterweight_____ตัน

จำนวน Part line ที่ใช้งานตาม Load Chart_____ Part line

Lifting by ☐ Main Boom ☐ Jib Boom*

** ต้องมีสามัญวิศวกรเครื่องกล มาตรวจสอบ Jib boom, จุดเชื่อมต่อ, สลัก, Pin lock, ขานรอก และ Limit switch ทดสอบ และอนุญาตให้ใช้งาน ที่หน้างาน*

2. การพิจารณาน้ำหนักของชิ้นงาน / อุปกรณ์ช่วยยก ที่ทำการยก (Weight):

2.1 น้ำหนักของชิ้นงานที่ยก:_____ กิโลกรัม

2.2 น้ำหนักของอุปกรณ์ช่วยยก:_____ กิโลกรัม

(Sling, Shackle, Hook, Hoist, Chain, Spreader bar)

2.3 น้ำหนักอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง _____ กิโลกรัม

(Boom Jib, Sling จากรอก Etc.)

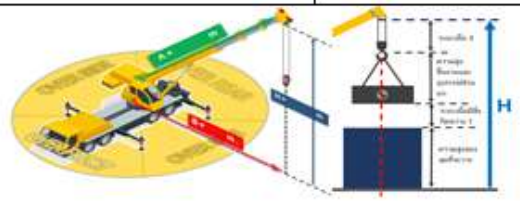
2.4 น้ำหนักรวม (Total Weight: 2.1+2.2+2.3):_____ กิโลกรัม

3. ความสามารถในการรับน้ำหนักของพื้นที่รองรับปั้นจั่นและขนาดของแผ่นรองขายันพื้น

3.1 แรงกดสูงสุดที่ขายันพื้นของปั้นจั่น:_____ตัน

3.2 ความสามารถในการรับน้ำหนักของพื้นที่รองรับปั้นจั่น:_____ตันต่อตารางเมตร

3.3 ขนาดของแผ่นรองขายันพื้นของปั้นจั่น:_____ตารางเมตร



4. รายละเอียดของปั้นจั่น (Lifting Condition)

4.1 รัศมีการยก (Working Radius) (B):_____เมตร

4.2 ความยาวของแขนปั้นจั่น (Boom / Boom length from load chart) (A):_____ เมตร

4.3 ความสูงจากพื้นของจุดที่จะวางชิ้นงาน (Hight from range chart (H):_____เมตร

4.4 ความสูงของชิ้นงานและอุปกรณ์ช่วยยก:_____เมตร

4.5 ระยะเผื่อสิ่งกีดขวาง 1 & 2:_____เมตร

4.6 ความสูงของรถหลังจากเก็บแขนปั้นจั่น (Boom):_____เมตร

4.7 องศาของแขนปั้นจั่นที่จะทำการยก (Boom angle for this lift):_____องศา

4.8 ความสามารถยกได้สูงสุด (Max. Load from load chart):_____กิโลกรัม

* Mark พิกัดการยกตาม Load Chart และร่างแบบบน Range chart พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

5. ความสามารถในการยก (Lifting Capacity Rate)

(2.4) น้ำหนักรวม X 100 = _____ X 100

(4.8) ความสามารถยกได้สูงสุด .....

ความสามารถในการยก (Lifting Capacity Rate) คือ [ ] เปอร์เซ็นต์ (%)

****ความสามารถในการยกจริงต้องไม่เกิน 75 % ของความสามารถยกได้สูงสุดตาม Load Chart ของปั้นจั่น***

เอกสารแนบ 11

- Lifting Plan form

เอกสารแนบ 11 (ต่อ)

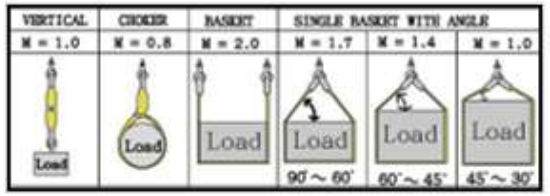
- Lifting Plan form

6. **ข้อมูลลักษณะการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน(Proper Rigging and slinging methods)** ต้องมีข้อมูลชิ้นงานที่ทำการยก เช่น ขนาด/น้ำหนัก/รูปทรง/ตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วง (Equipment Data sheet) โดยระบุอัตราส่วนของน้ำหนักที่ยกต่อความสามารถในการยก และ Sketch วิธีการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

☐ 6.1 กำหนดจุดศูนย์กลางของชิ้นงานที่จะทำการยก ☐ 6.2 Sketch วิธีการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน ☐ 6.3 กำหนดมุมสลิงและความยาวสลิง

7. **รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบการยก**

	สลิงลวด	สลิงผ้าใบ	สะเก็น	โซ่	รอกโยก/ กำมะลอ	รอกมือสาว	Spreader bar / Lifting bar
SWL/WLL (ตัน)							
ความยาว(เมตร)							
ขนาด(Diameter)							
น้ำหนัก / ชิ้น							
จำนวน							



ลงชื่อผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น (Lifting Supervisor)_____วดป:___

ลงชื่อผู้ควบคุมงาน GC (GC Job Owner)_____วดป:___

ผู้อนุญาตงานยก(Lifting Technical Approver)_____วดป:___

อ้างอิง : ข้อ ๙๐ ในการยกเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของ นายช่างต้องให้ถูกช่างผูก มัด หรือยึดโยง วัตถุสิ่งของ โดยมีมุมของการระหว่างอุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงกับวัตถุที่จะทำการยกไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา กรณีที่มีความจำเป็นต้องทำการผูก มัด หรือยึดโยงด้วยมุมองศาที่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน วรรคหนึ่ง นายช่างต้องกำหนดให้มีการคำนวณแรงรับน้ำหนักของอุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย โดยผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้หน่วยงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

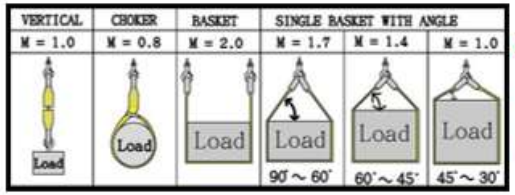
สานต่อวัฒนธรรมความปลอดภัย เพิ่มวินัยในการทำงาน - ทุกคน ทำให้ถูกต้อง ทุกครั้ง ทุกเวลา (Everyone DO IT RIGHT Everytime)
คุย – เตือน – หยุด

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-004: รูปแบบการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน (Proper Rigging and slinging methods)

1.ข้อมูลลักษณะการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน(Proper Rigging and slinging methods) ต้องมีข้อมูลชิ้นงานที่ทำการยก เช่น ขนาด/น้ำหนัก/รูปทรง/ตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วง (Equipment Data sheet) โดยระบุอัตราส่วนของน้ำหนักที่ยกต่อความสามารถในการยก และ Sketch วิธีการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ 1.1 กำหนดจุดศูนย์กลางของชิ้นงานที่จะทำการยก 1.2 Sketch วิธีการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน 1.3 กำหนดมุมสลิงและความยาวสลิง

2.รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบการยก

	สลิงลวด	สลิงผ้าใบ	สะเก็น	โซ่	รอกโยก/ กำมะลอ	รอกมือสาว	Spreader bar / Lifting bar
SWL/WLL (ตัน)							
ความยาว(เมตร)							
ขนาด(Diameter)							
น้ำหนัก / ชิ้น							
จำนวน							



เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น

ลงชื่อผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น(Lifting Supervisor)_____วดป:____

ลงชื่อผู้ควบคุมงาน GC (GC Job Owner)_____วดป:____

ผู้อนุญาตงานยก(Lifting Technical Approver)_____ วดป:____

ข้อ ๕๑ ในการยกเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างผูก มัด หรือยึดโยง วัสดุสิ่งของ โดยมีมุมองศาระหว่างอุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงกับวัสดุที่จะทำการยกไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา กรณีที่มีความจำเป็นต้องทำการผูก มัด หรือยึดโยงด้วยมุมองศาที่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง นายจ้างต้องกำหนดให้มีการคำนวณแรงรับน้ำหนักของอุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย โดยผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

เอกสารแนบ 12

- รูปแบบการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน

งานยกที่ไม่เข้าข่าย Critical Lifting work จะต้องเปิด Main work คู่กับ Mobile crane lifting work และ**ใช้เอกสาร F-(Q-TS)-004 : รูปแบบการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน (Proper Rigging and slinging methods) ด้วย**

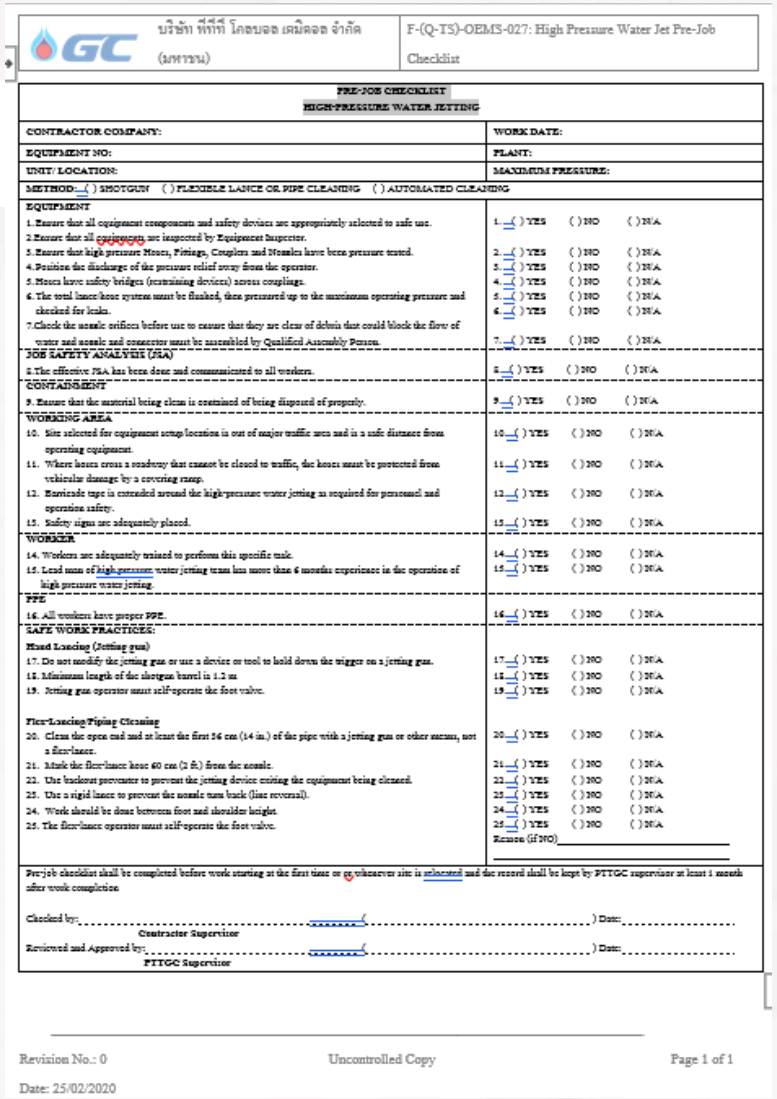
สรุปข้อกำหนดใหม่งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet)

หัวข้อ	ข้อกำหนดเดิม	ข้อกำหนดใหม่
การเลือกวิธีการ Cleaning ด้วย High pressure Water Jet	• ถ้าสามารถทำได้ให้ GC Supervisor พิจารณาเลือกระบบ Automated HPWJ แทนการใช้คน • ยังไม่ระบุแนวทางในการเลือกใช้ระบบ Automated HPWJ	GC Supervisor เลือกใช้ High water jet Cleaning Techniques ตามหลักในการควบคุมอันตรายด้วยวิธีการ Engineering control ดังนี้ ❑ **พื้นที่ลานล้าง (Cleaning yard)** • การ Clean tube ให้ใช้ Automated HPWJ หรือ Semi-Auto แทนการฉีดด้วยคน • Clean Tube ภายนอกใช้ Auto ด้วยถ้าไม่เพียงพอ สามารถใช้ปืนตามมาตรฐาน ความยาว 1.2 เมตรได้ • สำหรับการ Clean ภายนอก,ฝา แผ่น tray สามารถใช้แบบ Manual HPWJ โดยปืนต้องได้มาตรฐาน ความยาว 1.2 เมตร ห้ามใช้ปืนที่ Modify ❑ **สำหรับพื้นที่ Confined Space** • เลือกใช้ Automated HPWJ หรือ Semi-Auto เป็นลำดับแรก • ถ้าตรวจสอบแล้วไม่สะอาด เนื่องจากด้านในอุปกรณ์มีสิ่งกีดขวางภายใน เช่น ใบกวน เป็นต้น สามารถใช้ Manual HPWJ เก็บรายละเอียดเพิ่มเติมได้ โดยใช้ปืนที่มีความยาวมาตรฐาน 1.2 เมตร ○ กรณีอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก ถ้าต้องใช้ปืนที่สั้นกว่า 1.2 เมตร ต้องกำหนดมาตรการความปลอดภัยเพิ่มเติมและอนุมัติ ตาม Procedure P-(Q-TS)-007 : Job Safety and Environmental Analysis (JSEA) (SHE DM กับ MN DM ประเมินหน้างาน)

งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet)

- Scope ของ high pressure waterjet covers all waterjet including the use of additives or abrasives at **pressure above 100.5 psig (0.69 Mpa, 6.9 bar).**

- หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มงานตามรายการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Checklist)



บริษัท พีทีที โคลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-027: High Pressure Water Jet Pre-Job Checklist

PRE-JOB CHECKLIST
HIGH-PRESSURE WATER JETTING

CONTRACTOR COMPANY:	WORK DATE:
EQUIPMENT NO:	PLANT:
UNIT/ LOCATION:	MAXIMUM PRESSURE:
METHOD: ( ) SHOTGUN ( ) FLEXIBLE LANCE OR PIPE CLEANING ( ) AUTOMATED CLEANING	
EQUIPMENT	
1. Ensure that all equipment components and safety devices are appropriately selected to safe use.	1. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
2. Ensure that all equipments are inspected by Equipment Inspector.	
3. Ensure that high pressure Hoses, Fittings, Couplers and Nozzles have been pressure tested.	2. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
4. Position the discharge of the pressure relief away from the operator.	3. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
5. Hoses have safety bridges (restraining devices) across couplings.	4. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
6. The total lance/hose system must be flushed, then pressured up to the maximum operating pressure and checked for leaks.	5. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
	6. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
7. Check the nozzle orifices before use to ensure that they are clear of debris that could block the flow of water and nozzle and connector must be assembled by Qualified Assembly Person.	7. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)	
8. The effective JSA has been done and communicated to all workers.	8. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
CONTAINMENT	
9. Ensure that the material being clean is contained of being disposed of properly.	9. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
WORKING AREA	
10. Site selected for equipment setup location is out of major traffic area and is a safe distance from operating equipment.	10. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
11. Where hoses cross a roadway that cannot be closed to traffic, the hoses must be protected from vehicular damage by a covering ramp.	11. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
12. Barricade tape is extended around the high-pressure water jetting as required for personnel and operation safety.	12. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
13. Safety signs are adequately placed.	13. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
WORKER	
14. Workers are adequately trained to perform this specific task.	14. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
15. Lead man of high pressure water jetting team has more than 6 months experience in the operation of high pressure water jetting.	15. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
PPE	
16. All workers have proper PPE.	16. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
SAFE WORK PRACTICES:	
Hand Lancing (Jetting gun)	
17. Do not modify the jetting gun or use a device or tool to hold down the trigger on a jetting gun.	17. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
18. Minimum length of the shotgun barrel is 1.2 m	18. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
19. Jetting gun operator must self-operate the foot valve.	19. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
Flex-Lancing/Piping Cleaning	
20. Clean the open end and at least the first 56 cm (14 in.) of the pipe with a jetting gun or other means, not a flex-lance.	20. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
21. Mark the flex-lance hose 60 cm (2 ft.) from the nozzle.	21. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
22. Use backout preventer to prevent the jetting device exiting the equipment being cleaned.	22. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
23. Use a rigid lance to prevent the nozzle turn back (line reversal).	23. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
24. Work should be done between foot and shoulder height.	24. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
25. The flex-lance operator must self-operate the foot valve.	25. ( ) YES ( ) NO ( ) N/A
	Reason (if NO)_____

Pre-job checklist shall be completed before work starting at the first time or or whenever site is relocated and the record shall be kept by PTTGC supervisor at least 1 month after work completion

Checked by:_____ (_____) Date:_____
Contractor Supervisor

Reviewed and Approved by:_____ (_____) Date:_____
PTTGC Supervisor

Revision No.: 0 Uncontrolled Copy Page 1 of 1

Date: 25/02/2020

เอกสารแนบ 13

- PRE-JOB CHECKLIST HIGH-PRESSURE WATER JETTING

งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet)

บริษัท ทีทีที โลตบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-TS)-OEMS-026: High Pressure Water Jet Equipment Inspection Checklist

INITIAL EQUIPMENT INSPECTION CHECKLIST

HIGH-PRESSURE WATER JETTING

CONTRACTOR COMPANY:	EQUIPMENT NO:			
DATE OF INSPECTION:	GOOD	POOR	NA	COMMENT/ ACTION
1. ENGINE				
1.1 Fuel System Leaks				
1.2 Fuel Tank Cap In Place				
1.3 Coolant and Cooling System				
1.4 Electrical Wiring Insulation				
1.5 Electrical Tight				
1.6 Battery Terminal Tight				
1.7 Lube Oil Level & Leaks				
1.8 Belts				
1.9 Coupling Guards				
1.10 Exhaust Spark Arrestor				
1.11Automatic shutdown				
1.12Ground				
1.13Other				
2. PUMP				
2.1 Pressure Gauge				
2.2 Pressure Controller				
2.3 Pressure Relief Device- Set Pressure				
2.4 Filter or Strainer				
2.5 Other				
3. HIGH PRESSURE HOSE AND ACCESSORIES				
3.1 Hose Condition (Visual Check) and marked with MAWP				
3.2 Hose Pressure Test Certification				
3.3 Hose Connectors (marked with MAWP)				
3.4 Hose Connector equipped or a whip check				
3.5 Dump system/Dead Man Valve (Hand or Foot Valve)				
3.6 Nozzles				
3.7 Rigid Lance				
3.8 Jetting Gun condition and minimum length of the shotgun barrel is 1.2 m				
3.9 Other				

Contractor Inspector:_____ Position:_____

( )

Equipment Inspector:_____ Position:_____

( )

Revision No.: 0 Uncontrolled Copy Page 1 of 1

Date: 25/02/2020

เอกสารแนบ 14

- High Pressure Water Jet Equipment Inspection Checklist

GC Equipments Inspector

- Carry out the initial inspection of the high pressure waterjet equipment, pressure hoses and ancillaries before introducing to the plant.
- Record the results of the initial inspection on a checklist and file the document at least 1 month from inspection date.

3.การเตรียมวิธีการทำงานและเอกสาร

1.การเข้าร่วมกิจกรรม Safety Talk ของพื้นที่ GC17

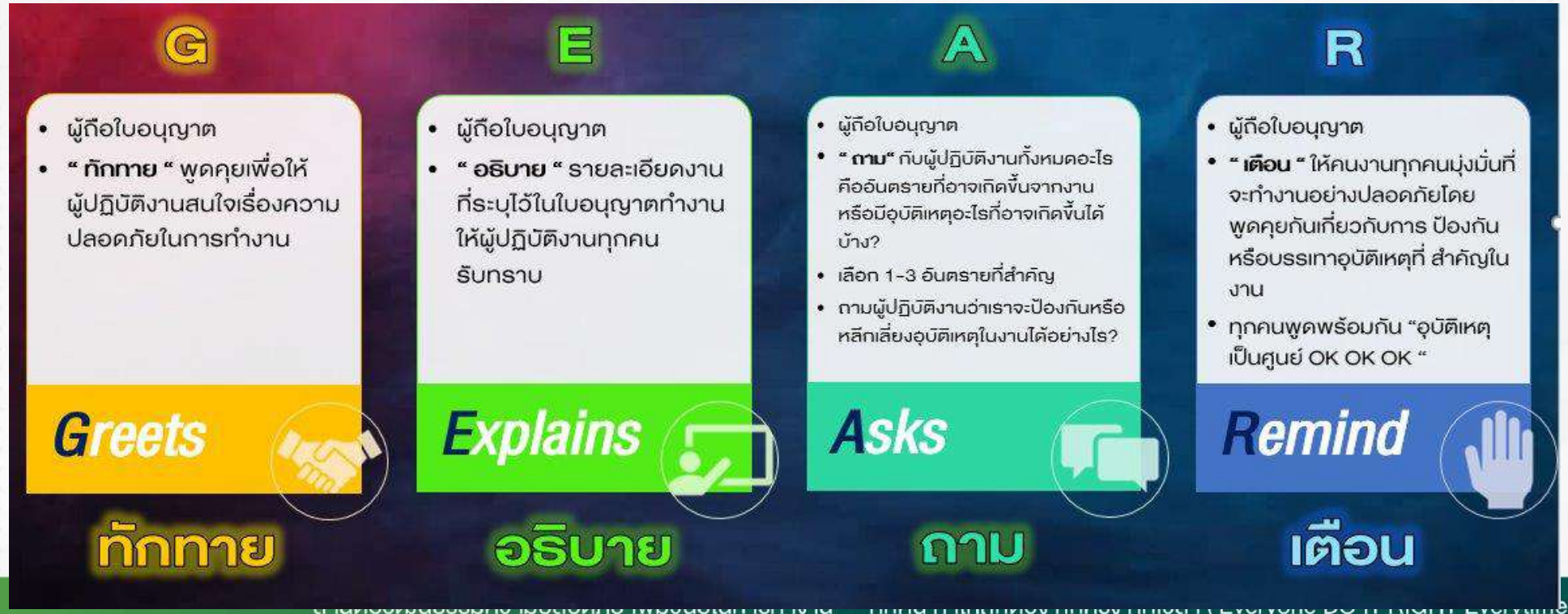
- Normal : จัดทุกวันพุธ เวลา 8.00 น. บริเวณลานหน้า Product Warehouse
- Shutdown : ตามกำหนดการ Shutdown

2.กิจกรรม Safety Talk & Effective Tool box talk & KYT

- กำหนดให้หัวหน้างานดำเนินการทุกวันก่อนเริ่มงาน
- การทำ Effective Tool box ใช้หลักการ GEAR

3.การประชุม Contractor Safety Meeting

- จัดส่งตัวแทนของบริษัทเข้าร่วมประชุมทุกเดือน



คุย – เตือน – หยุด

4
การจัดการด้านกากของเสีย และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

การแบ่งประเภทและการจัดการของเสีย

กากของเสียที่ไม่อันตราย

กล่องยาง

เม็ด/เศษพลาสติก

ไม้พาเลท

เศษเหล็ก

เก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่ลาน Waste หลัง T-100 และข้าง T-200 → ส่งไปกำจัด/บำบัดตามวิธีที่ทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต

กากของเสียอันตราย

- น้ำมันใช้แล้ว (Used oil)
- ฉนวนกันความร้อน (Insulation)
- ถุงปนเปื้อน Zinc / MO
- ถัง Catalyst ขนาด 10-20 ลิตร
- เศษผ้า/ถุงมือปนเปื้อนน้ำมัน
- น้ำปนเปื้อนน้ำมัน
- กากขี้เถ้าจาก Burner
- เศษยาง

เก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่ลาน Waste หลัง T-100 และข้าง T-200 → ส่งไปกำจัด/บำบัดตามวิธีที่ทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต

ขยะมูลฝอย

ของเสียจากการอุปโภค/บริโภคของพนักงาน/เศษอาหาร/ใบไม้

เก็บใส่ถุงพลาสติกและรวบรวมไว้ที่ที่จัดเก็บข้างโรงอาหาร → ส่งให้เทศบาลมาบตาพุดและบริษัทศรีราชาการ์เด้น (ทีมคนสวน) ดำเนินการ

ขยะติดเชื้อ

ของเสียติดเชื้อจากห้องพยาบาล

เก็บรวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร ไว้ที่ลาน Waste หลัง T-100 → ส่งให้บริษัท TARF นำไปเผาในเตาเผาขยะติดเชื้อ

4.การจัดการด้านกากของเสีย และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

- ของเสียที่เกิดขึ้นให้นำมาทิ้งยังจุดรวบรวมของเสียในพื้นที่ที่โรงงานจัดให้ โดยห้ามนำออกนอกโรงงานเด็ดขาดเว้นเสียแต่สัญญาการจ้างกำหนดให้ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

- ผู้ขนส่ง และ ผู้รับกำจัดกากของเสียและและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

- ห้ามระบายน้ำหรือสิ่งใดๆ ลงรางระบายน้ำ/ลานหินกรวด โดยเด็ดขาด ก่อนทำการระบาย ต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ GC ทราบทุกครั้ง

- ช่วง Shutdown จะต้องปฏิบัติตามกิจกรรม Green Activity ที่บริษัทกำหนด

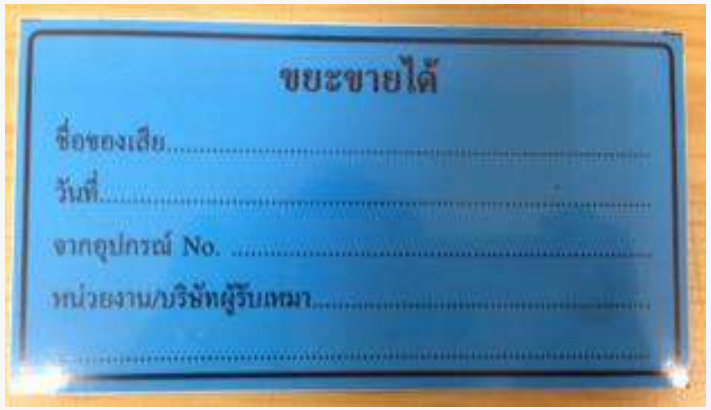
4.การจัดการด้านกากของเสีย และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ขยะอันตราย, ขยะทั่วไป (ส่งกำจัด)

- ขยะอันตราย เช่น ถุงปนเปื้อน Zinc , Insulation , ถุงมือปนเปื้อนน้ำมัน , ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี
- ขยะทั่วไป เช่น ผง Powder สกปรก , รางหลอดไฟ

ขยะอันตราย,ขยะทั่วไป (ขายได้)

- ขยะอันตราย เช่น Used oil , แกลลอนขนาด 20-30 ลิตร
- ขยะทั่วไป เช่น เม็ดตกพื้น , ลังกระดาษ , พาเลทไม้ , ผง Powder



"ติดสติ๊กเกอร์ที่ขยะ ติดต่อหน่วยงาน SHE เพื่อนำ Waste เข้าพื้นที่จัดเก็บ"

ห้ามนำ Waste เข้าพื้นที่โดยที่ยังไม่ได้แจ้งหน่วยงาน SHE !!!

4.การจัดการด้านกากของเสีย และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

พื้นที่จัดเก็บ Hazardous waste และ Non-hazardous waste บริเวณลาน waste ด้านหลัง T-200

พื้นที่จัดเก็บเศษฟิล์มยืดและ
ถุง Big bag ที่ไม่ใช้งานแล้ว
บริเวณหน้า Chemical Warehouse

พื้นที่จัดเก็บพาเลทพลาสติกชำรุด
และกล่องเหล็ก บริเวณหน้า T-200

พื้นที่จัดเก็บ Hazardous waste
บริเวณลาน waste หลัง T-100

4.การจัดการด้านกากของเสีย และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

กรณีที่ต้องมีการขนย้ายเศษปูน เศษดินออกนอกโรงงาน ให้เตรียมเอกสารยื่นขออนุญาตจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด

แบบรายงานการตรวจสอบเอกสารการยื่นขอใบอนุญาต
การขนย้ายของเสียจากงานก่อสร้าง การรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย
โดย ฝ่ายบริการสิ่งแวดล้อม สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด โทร. ๐๓๘-๖๘๕๕๖๒-๔ ต่อ ๒๑๑

สถานที่ก่อกำเนิด .....

ผู้รับขนย้าย .....

ประเภท ☐ รายใหม่ ☐ ต่ออายุใบอนุญาต (ลงนามรับรองเอกสารทุกแผ่นที่เป็นสำเนา)

เรื่อง	รายการ	ตรวจเอกสาร		หมายเหตุ
		พบ	ไม่พบ	
เอกสารประกอบการขอใบอนุญาต	[๑.] เอกสารการมอบอำนาจ พร้อมอากรแสตมป์ (กรณีตัวแทน)			
	[๒.] สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ลงนามรับรองเอกสารทุกแผ่น)			
	[๓.] หนังสืออนุญาตฉบับเดิม พร้อม รายงานการขนย้ายฯ (กรณีขอขยายเวลา)			
	[๔.] ใบอนุญาตนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.๒) กรณีขนย้าย **เศษยางมะตอย**			
	[๕.] รูปถ่ายลักษณะของเสียจากงานก่อสร้าง การรื้อทำลายฯ			
	[๖.] หนังสือยินยอมของผู้ให้บริการบำบัด/กำจัด (เจ้าของที่)			
	[๗.] สำเนาบัตรประชาชนของผู้ให้บริการบำบัด/กำจัด (เจ้าของที่)			
	[๘.] สำเนาโฉนดที่ดินแหล่งบำบัด/กำจัด (ด้านหน้าและด้านหลัง)			
	[๙.] รูปถ่ายพื้นที่แหล่งบำบัด/กำจัด และพื้นที่โดยรอบ			
	[๑๐.] แผนที่แสดงเส้นทางขนส่งจากแหล่งกำเนิด ไปแหล่งบำบัด/กำจัด			
	[๑๑.] หนังสือรับรองประธานชุมชน/ผู้ใหญ่บ้าน			
	[๑๒.] สำเนาบัตรประจำตัวประธานชุมชน/ผู้ใหญ่บ้าน			

5
ข้อกำหนดที่สำคัญในการทำงาน

ข้อกำหนดด้าน SSHE

B-CAREs เป็นวัฒนธรรมที่พวกเรา**ห่วงใยกัน** เพื่อให้ทุกคนมาทำงานและกลับบ้านปลอดภัยทุกๆ วัน ด้วยการทำตามหลัก **3** ข้อ คือ **"ทำตามกฎ มีวินัย ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ"**

- ❑ **ทำตามกฎ** — **Life-saving rules และ Safety Rules**
- ❑ **มีวินัย** — **Operational Discipline (OD) เช่น ไม่ลัดขั้นตอน**
- ❑ **ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ** — **Inspirational Leadership Program (ILP) เน้นย้ำบ่อยๆ ว่า ที่ GC ถ้าไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ ใครที่รู้ว่าไม่ปลอดภัยแต่ยังฝืนทำ เขาไม่ใช่พวกเรา**

ถ้าเห็นการไม่ปฏิบัติตามหลัก 3 ข้อของ B-CAREs ก็ขอให้สร้าง**ความสัมพันธ์ที่ดี**ด้วยการ**เตือน**กันได้ ด้วยความห่วยใย

B-CAREs

ทำตามกฎ มีวินัย

ไม่ปลอดภัย...พวกเราไม่ทำ

ข้อกำหนดด้าน SSHE

ทำไมต้องกำหนด Life saving rules (Why)

- จากสถิติความปลอดภัยของ OGP (สมาคมผู้ผลิต Oil & Gas) พบว่า **70%** ของอุบัติเหตุขั้นเสียชีวิตทั้งหมด 1,484 case มีสาเหตุมาจากการไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยตาม life saving rules (กฎพิทักษ์ชีวิต)
- ปี 2017 -2018 บริษัทมี fatality case จากการทำงานบนที่สูง ซึ่งเป็นกฎความปลอดภัยตาม life saving rules
- Life saving rules เป็นกฎความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับชีวิต (Last barrier) หากมีการฝ่าฝืนอาจมีผลต่ออุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิตได้

Life saving rules คืออะไร (What)

- กฎความปลอดภัยที่หากมีการฝ่าฝืนอาจมีผลต่อชีวิต
- ไม่ใช่ new rules แต่คัดเอากฎความปลอดภัยที่ต้อง **focus** เพื่อ**ป้องกัน**อุบัติเหตุขั้นเสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรง
- มุ่งเน้นส่งเสริม Compliance ด้วยความห่วงใย (Care)

กรณีฝ่าฝืนมีบทลงโทษ

- กรณีพนักงาน อ้างอิงตามข้อกำหนด บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จากัด (มหาชน) เรื่อง กระบวนการในการดำเนินการทางวินัย พ.ศ. 2554 และ เรื่อง มาตรฐานความประพฤติและการกระทำที่เป็นความผิดทางวินัย พ.ศ. 2554
- กรณีผู้รับเหมา อ้างอิงตาม Vendor criticism และ**ถูกยกเลิกการจ้างงานกับ PTTGC Group**

ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตก จากที่สูง (Safety harness) เสมอ

ปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) เสมอ

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยก (Energy Isolation) ก่อนเริ่มงานเสมอ

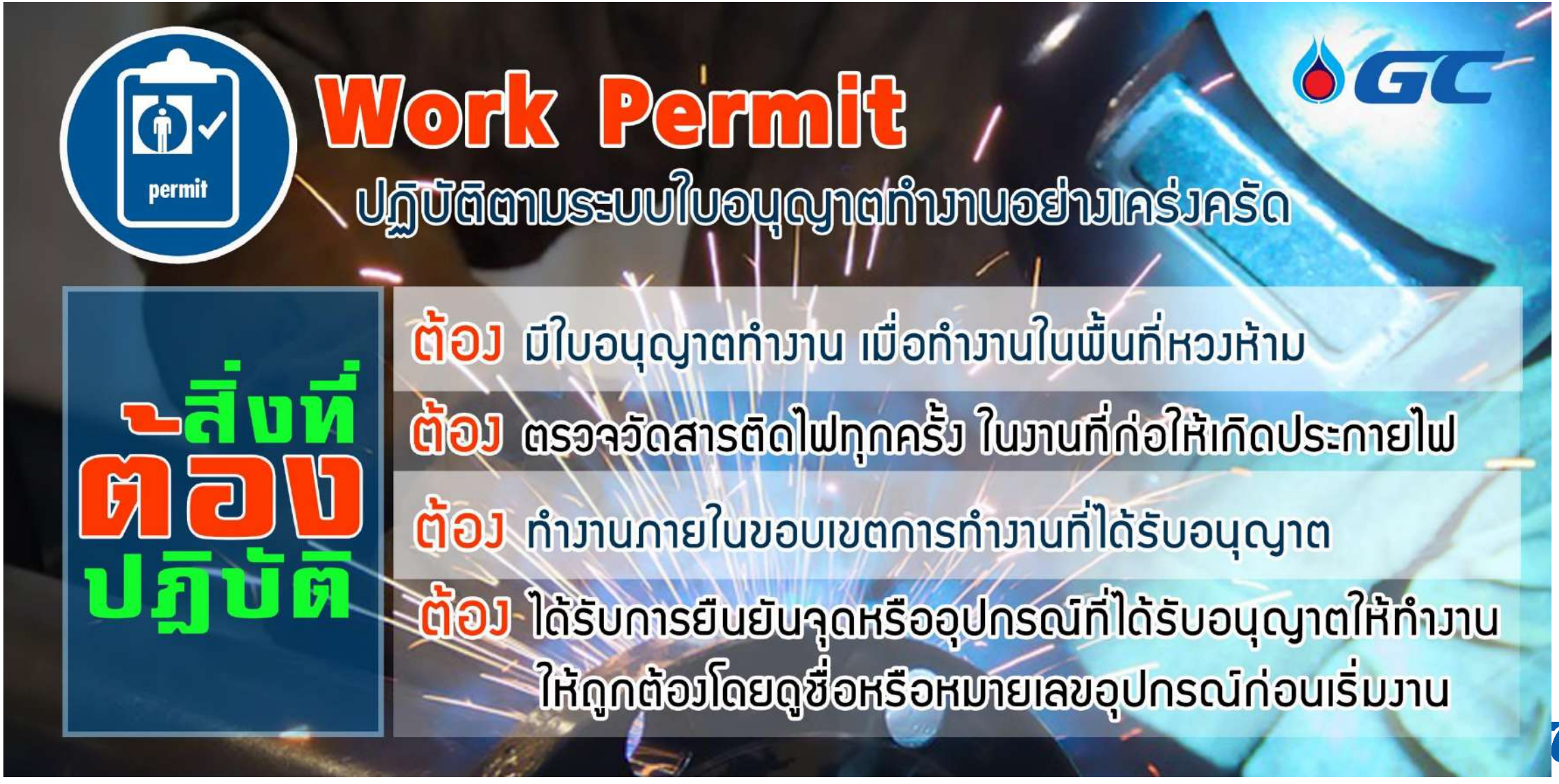
ปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศเสมอ

ไม่อยากเห็นใครสูญเสียอีกต่อไป!!

ข้อกำหนดด้าน SSHE

(ระบุข้อความลงใน JSEA)

Life-Saving Rules – To Do List



Life-Saving Rules – To Do List

Life-Saving Rules – To Do List

Life-Saving Rules – To Do List

Confined Space

งานที่อับอากาศ ต้องได้รับอนุญาตและตรวจวัดบรรยากาศก่อนเริ่มงานเสมอ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

- ต้อง ได้รับใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศเสมอ
- ต้อง ตรวจวัดอากาศตามที่กำหนดเสมอ
- ต้อง Fit to work test กรณีงานที่ใช้ SCBA หรือ Airline
- ต้อง มีบุคลากรที่ทำงานอับอากาศถูกต้องตามกฎหมาย

POL Pre-Task checkpoint

- ช่องสีส้ม : ผู้รับเหมาดำเนินการ
- ช่องสีเขียว : GC ดำเนินการ

ทำ KYT ครบถ้วนตามที่ระบุใน Pre task checkpoint

ระบุเนื้อหาใน Safety focus ให้ครบถ้วนตามที่ระบุใน Pre task checkpoint

ระบุข้อความใน JSEA ครบถ้วนตามที่ระบุใน Pre task checkpoint

แนบเอกสาร Pre task checkpoint กับ Work permit เพื่อใช้ประกอบตอนทำ KYT

POL Pre-Task checkpoint (ระบุข้อความลงใน JSEA)

เอกสารแนบ 15

POL Pre-task checkpoint

การปฏิบัติตามกฎใบอนุญาตทำงาน
- ❑ **ต้อง** ทำงานภายในขอบเขตการทำงานที่ได้รับอนุญาต
- ❑ **ต้อง** ขอใบอนุญาตใหม่ทุกครั้งและประเมินความเสี่ยงอันตรายก่อนเริ่มงานถ้าการทำงานไม่ได้อยู่ในขอบเขตงานใบอนุญาตเดิม
- ❑ **ต้อง** ได้รับการ On-site verify ที่หน้างานจาก Plant Operation และ Job Owner ก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ตรวจวัดสารไวไฟ ตรวจวัดออกซิเจน ตรวจวัดสารพิษก่อนเริ่มงาน

การตัดแยกพลังงาน (ไฟฟ้า)
- ❑ **ต้อง** ทำตามขั้นตอนที่ระบุใน EIC (การตัดแยกอุปกรณ์) ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ล็อคกุญแจตัดแยกไฟฟ้าที่ Primary Isolation (Main Breaker) ด้วยตนเองก่อนเริ่มทำงาน
- ❑ **ต้อง** ให้ Plant Operation ตัดแยกที่ Local Switch และไม่มีกระแสไฟฟ้าที่หน้างาน
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

การตัดแยกพลังงาน (แรงดัน)
- ❑ **ต้อง** ทำตามขั้นตอนที่ระบุใน EIC (การตัดแยกอุปกรณ์) ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ให้ Plant Operation เปิด Vent/Drain อุปกรณ์, ท่อ และตรวจสอบไม่มีของตกค้างที่หน้างาน
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบ Pressure Gauge ไม่มีแรงดันคงค้าง
- ❑ **ต้อง** ไม่อยู่ในตำแหน่งที่แรงดันพุ่งใส่ตัวเอง (Line of fire)
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

การตัดแยกพลังงาน (สารเคมี)
- ❑ **ต้อง** รู้ข้อมูล SDS ของสารเคมีอันตรายก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ไม่อยู่ในตำแหน่งที่สารเคมีอันตรายพุ่งใส่ตัวเอง (Line of fire)
- ❑ **ต้อง** สวมใส่ PPE ให้ครบถ้วนตามที่ SDS ระบุ

งานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
- ❑ **ต้อง** รู้ข้อมูล SDS ของสารเคมีอันตรายก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ไม่อยู่ในตำแหน่งที่สารเคมีอันตรายพุ่งใส่ตัวเอง (Line of fire)
- ❑ **ต้อง** รู้ตำแหน่งและเข้าใจวิธีใช้งานอุปกรณ์ล้างตาและล้างตัว
- ❑ **ต้อง** สวมใส่ PPE ให้ครบถ้วนตามที่ SDS ระบุ

งานติดตั้ง รื้อถอน นั่งร้าน
- ❑ **ต้อง** กั้นพื้นที่และติดป้ายเตือน ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ระหว่างติดตั้ง ดัดแปลง รื้อถอนนั่งร้าน
- ❑ **ต้อง** ติดตั้ง-รื้อถอนท่อนั่งร้านและแคลมป์อย่างระมัดระวังป้องกันกระแทกอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต
- ❑ **ต้อง** ประคอง 2 คน ให้สัญญาณกันขณะติดตั้ง-รื้อถอนนั่งร้าน
- ❑ **ต้อง** รับ-ส่งท่อนั่งร้านขึ้นที่สูง ให้ยืนสลับฟันปลาและประเมินน้ำหนักท่อก่อน ประแจและแคลมป์ให้ใส่ถุงตาข่าย
- ❑ **ต้อง** คล้องเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว ด้วย Double lanyard ที่จุดเหนือศีรษะกับโครงสร้างที่แข็งแรง

งานถอดและ/หรือประกอบหน้าแปลน
- ❑ **ต้อง** ใช้ Special Tool
  - การถ่างหน้าแปลน ใช้อุปกรณ์ Hydraulic หรือ Mechanical Wedge Spreader ตามความเหมาะสม
  - การถอด ประกอบหน้าแปลน ใช้อุปกรณ์ บล็อกลม/ไฟฟ้า หรือ Hydraulic Torque เมื่อต้องใช้แรงตั้งแต่ 270 NM
  - การ Alignment หน้าแปลน ใช้อุปกรณ์ Flange Alignment ตามความเหมาะสม
- ❑ **ต้อง** ใช้อุปกรณ์ค้ำยันหน้าแปลนโดยเฉพาะ ก่อนนำมือเข้าไปหยิบหรือจับอุปกรณ์
- ❑ **ต้อง** สวมใส่ถุงมือหนังทุกครั้งที่ทำงาน และมือไม่อยู่จุดหนีบ จุดกระแทก จุดตี

งานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์
- ❑ **ต้อง** ใช้เครื่องทุ่นแรงในการยกอุปกรณ์เมื่อไม่สามารถยกด้วยแรงคน และตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยก (เครน สลิง รอก) ให้ถูกต้องตามมาตรฐานและพร้อมใช้งาน
- ❑ **ต้อง** ใช้เชือกหรืออุปกรณ์บังคับทิศทาง ห้ามใช้มือโอบประคอง และให้สัญญาณสื่อสารระหว่างกัน
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบการผูกมัดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน รับน้ำหนักอุปกรณ์ได้
- ❑ **ต้อง** ไม่ยกสิ่งของข้ามผู้ปฏิบัติงานและปิดกั้นพื้นที่การยก
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

งาน High Pressure Water Jet สำหรับทำความสะอาดอุปกรณ์
- ❑ **ต้อง** ผ่านการอบรม Skill Assessment และตรวจสอบอุปกรณ์ให้ถูกต้องตามมาตรฐานและพร้อมใช้งาน
- ❑ **ต้อง** มีระบบ Dead Man switch และผู้ฉีดน้ำแรงดันสูงกับผู้เหยียบ Foot Valve ต้องมองเห็นกันและสื่อสารได้ชัดเจน
- ❑ **ต้อง** คล้องสลิงกันสายสะบัดทุกจุดข้อต่อก่อนเริ่มงาน และต้องมีอุปกรณ์ป้องกันหัวฉีดน้ำแรงดันสูงหลุด
- ❑ **ต้อง** ถอด/ประกอบอุปกรณ์ ด้วยหัวหน้างานหรือผู้ชำนาญการเท่านั้น
- ❑ **ต้อง** สวมใส่ชุดป้องกันน้ำแรงดันสูง กระบังหน้านิรภัย รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย

งาน Online Stop Leak / Hot Trap สำหรับระบบสาธารณูปโภค
- ❑ **ต้อง** ไม่อยู่ในตำแหน่งที่น้ำร้อนพุ่งใส่ตัวเอง (Line of fire)
- ❑ **ต้อง** ปฏิบัติตาม Job Method Statement อย่างเคร่งครัด
- ❑ **ต้อง** ปฏิบัติงานบนที่สูงตามกฎพิทักษ์ชีวิต
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

งานที่ทำกับอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องเคลื่อนที่/หมุน
- ❑ **ต้อง** ทำตามขั้นตอนที่ระบุใน EIC (การตัดแยกอุปกรณ์) ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ใช้ Special Tool และไม่ให้อุปกรณ์หมุนขณะทำงาน
- ❑ **ต้อง** มีหัวหน้างานควบคุมการทำงานและระหว่างทำงานต้องให้สัญญาณต่อกันตลอดเวลา
- ❑ **ต้อง** กั้นพื้นที่และติดป้ายเตือนผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ระหว่างทำงาน
- ❑ **ต้อง** สวมชุดทำงานรัดกุม และสวมใส่ถุงมือหนัง มือไม่อยู่จุดหนีบ, จุดกระแทก, จุดตี

งานทดสอบแรงดัน
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบอุปกรณ์ทดสอบแรงดันให้ถูกต้องตามมาตรฐานและพร้อมใช้งาน
- ❑ **ต้อง** ไม่อยู่ในตำแหน่งที่แรงดันพุ่งใส่ตัวเอง Line of fire
- ❑ **ต้อง** กั้นพื้นที่และติดป้ายเตือนผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ระหว่างทำงาน
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ความร้อน
- ❑ **ต้อง** ทำตามขั้นตอนที่ระบุใน EIC (การตัดแยกอุปกรณ์) ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ใช้ Special Tool สำหรับการหยิบ จับ สัมผัส หรือทำงานกับอุปกรณ์ที่ร้อน
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบให้มีการระบายอากาศที่ถ่ายเท ลดอุณหภูมิในพื้นที่ทำงานได้
- ❑ **ต้อง** ไม่อยู่ในวิถี/ทิศทางที่ความร้อนจากของเหลว, จาก Polymers จะพุ่งเข้าสู่ร่างกาย
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

งานอับอากาศ
- ❑ **ต้อง** ได้รับการอนุญาตให้เข้าทำงานที่อับอากาศ
- ❑ **ต้อง** มีบุคลากรที่ทำงานอับอากาศผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนด
- ❑ **ต้อง** ตรวจวัดสารไวไฟ ตรวจวัดออกซิเจน ตรวจวัดสารพิษก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** มีผู้ช่วยเหลือตรวจสอบและอยู่หน้างานตลอดเวลา
- ❑ **ต้อง** ทำ Fit to work test กรณีใช้งาน SCBA หรือ Air line

งานเปลี่ยน High Pressure Packing ของ Booster Compressor
- ❑ **ต้อง** ใช้ Special Tool สำหรับการประกอบ Packing
- ❑ **ต้อง** ใช้ POKA-YOKE สำหรับการตรวจสอบเกลียวของ Piston rod
- ❑ **ต้อง** ทำ Bolt Tension ตาม Torque ที่กำหนด
- ❑ **ต้อง** สวมใส่ถุงมือหนังและมือไม่วางในตำแหน่งจุดหนีบ จุดกระแทก ขณะนำ Packing ติดตั้ง

งานเปลี่ยน Temp. ของ Discharge Pipe ของ Hyper Compressor
- ❑ **ต้อง** ไม่มีแรงดันและไฮโดรคาร์บอนในระบบก่อนเข้าทำงาน
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบอุปกรณ์ Lens ring, หน้า Face ของอุปกรณ์และการขัดแน่นทุกครั้ง
- ❑ **ต้อง** ใช้เวอร์เนียร์ในการตรวจวัดระยะห่างของ Lens ring ตาม Design ที่กำหนด
- ❑ **ต้อง** คล้องเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว ด้วย Double lanyard ที่จุดเหนือศีรษะกับโครงสร้างที่แข็งแรง

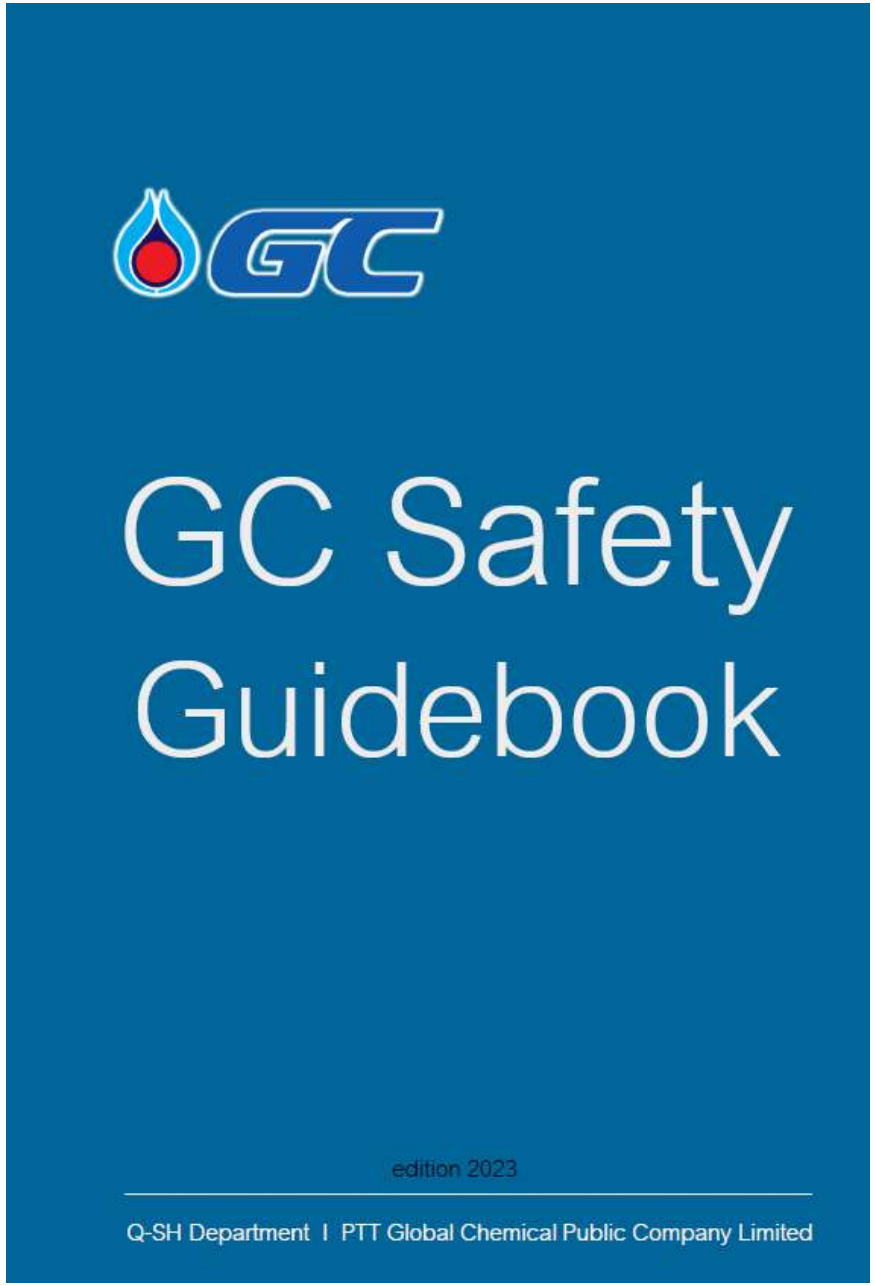
งานประกอบ Len Ring
- ❑ **ต้อง** ใช้ Special Tool
  - การถ่างหน้าแปลน ใช้อุปกรณ์ Hydraulic หรือ Mechanical Wedge Spreader ตามความเหมาะสม
  - การถอด ประกอบหน้าแปลน ใช้อุปกรณ์ บล็อกลม/ไฟฟ้า หรือ Hydraulic Torque เมื่อต้องใช้แรงตั้งแต่ 270 NM
  - การ Alignment หน้าแปลน ใช้อุปกรณ์ Flange Alignment ตามความเหมาะสม
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบอุปกรณ์ Tension (สาย High Pressure, ลูกปืนล็อค coupling, เครื่อง Tension) ให้ถูกต้องตามมาตรฐานและพร้อมใช้งาน
- ❑ **ต้อง** กั้นพื้นที่และติดป้ายเตือนผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ระหว่างที่อัดแรงดัน (ขึ้นค่า Tension)
- ❑ **ต้อง** สวมใส่ Face shield สวมใส่ถุงมือหนังทุกครั้งที่ทำงาน มือไม่อยู่จุดหนีบ จุดกระแทก จุดตี และไม่ยืนทำงานหน้าจุดต่อสาย Tension

งานติดตั้งและตรวจสอบ PSV High Pressure
- ❑ **ต้อง** ทำตามขั้นตอนที่ระบุใน EIC (การตัดแยกอุปกรณ์) ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน
- ❑ **ต้อง** ใช้เชือกหรืออุปกรณ์บังคับทิศทาง ห้ามใช้มือโอบประคอง และให้สัญญาณสื่อสารระหว่างกัน
- ❑ **ต้อง** ตรวจสอบการผูกมัดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน รับน้ำหนักอุปกรณ์ได้
- ❑ **ต้อง** ไม่ยกสิ่งของข้ามผู้ปฏิบัติงานและปิดกั้นพื้นที่การยก
- ❑ **ต้อง** สวม PPE ตามที่ Work Permit ระบุให้เหมาะสมและครบถ้วน

Rev.01 (updated on 7 Nov 22)

เริ่มใช้ 08082022

GC Safety Guidebook



เพื่อให้ทุกคนทำให้ถูกต้องและปลอดภัยตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้ง

ความปลอดภัยในงานเจียร ตัด

ความปลอดภัยในงานเชื่อมด้วยก๊าซ/ไฟฟ้า

ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/รื้อถอน/ใช้งาน นั่งร้าน

ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/ถอดประกอบ

ความปลอดภัยในงานยกโดยปั้นจั่น

ความปลอดภัยในงานยกโดยแรงงานคน

ความปลอดภัยในงานฉีดล้างด้วยน้ำแรงดันสูง

ความปลอดภัยในงานกับสารเคมีอันตราย

ความปลอดภัยในงานขุด

(ระบุข้อความลงใน JSEA)

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss)
อุบัติเหตุ หรือกรณีมีผู้บาดเจ็บ

จะต้องแจ้งให้หัวหน้างาน GC ทราบทันที
และหากมีผู้บาดเจ็บ ให้นำผู้บาดเจ็บส่งที่ห้องพยาบาล
ห้ามนำผู้บาดเจ็บออกไปนอกโรงงาน
โดยไม่แจ้งให้หัวหน้างาน GC รับทราบ

NEAR MISS คืออะไรนะ

PERSONAL SAFETY NEARMISS

- เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้ว และทำให้เกือบเกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย หรือการเสียชีวิต” เช่น

  - พบผู้ปฏิบัติงานกำลังปฏิบัติงานใช้ค้อนตีประแจเพื่อจะคลายน๊อต ขณะที่กำลังตีประแจอยู่ ผู้ปฏิบัติงานเกิดตีค้อนพลาดแล้วเพื่อนอีกคนไม่ได้จับเชือกที่ผูกกับประแจไว้ ทำให้ประแจกระเด็นผ่านหน้า แล้วตกลงพื้น
  - งานติดตั้งป้าย มีผู้ปฏิบัติงาน 2 คน ช่วยกันยกป้ายเพื่อติดตั้ง ขณะกำลังขันน๊อต ป้ายเกิดหลุดมือมาโดนหมวก Safety แต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ

NEW

- เหตุการณ์ฝ่าฝืน Life Saving Rule (กฎพิทักษ์ชีวิต)

PROCESS SAFETY NEARMISS

- ฟังก์ชันในการจัดการด้านความปลอดภัยในกระบวนการ (PSM) - อุปกรณ์ที่เป็น Safety Function สำคัญทำงานจริง (เช่น PSV เกิด Pop จริงในกระบวนการผลิต หรือ SIF เกิด Activated จริง)
- ค่าของพารามิเตอร์ในกระบวนการผลิตเกินกว่าจุดควบคุมที่ตั้งไว้ล่วงหน้า (เช่น อุณหภูมิความกดดันหรือกระแส เกิน Operating Window)

- Inspection แล้ว พบว่า ท่อบาง เกิน Allowance ที่กำหนด

หากพบเจอเหตุการณ์ Near Miss อย่าลืม!! รายงานในระบบ Safety Now สำหรับผู้รับเหมา เขียนรายงานลงในแบบฟอร์ม ส่งที่ SHE AREA

หากพบเหตุการณ์ ฝ่าฝืน!!

กฎพิทักษ์ชีวิต
LIFE SAVING RULES ต้องรายงาน NEAR MISS

Work Permit

- ❑ ไม่มีใบอนุญาตทำงาน เมื่อทำงานในพื้นที่หวงห้าม
- ❑ ไม่ตรวจวัดสารติดไฟก่อนเริ่มงานและตามระยะเวลาที่ระบุใน Work permit
- ❑ ทำงานนอกเหนือขอบเขตการทำงานที่ได้รับอนุญาต
- ❑ ไม่ได้รับการยืนยันจุดหรืออุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตก่อนเริ่มทำงาน

Energy Isolation

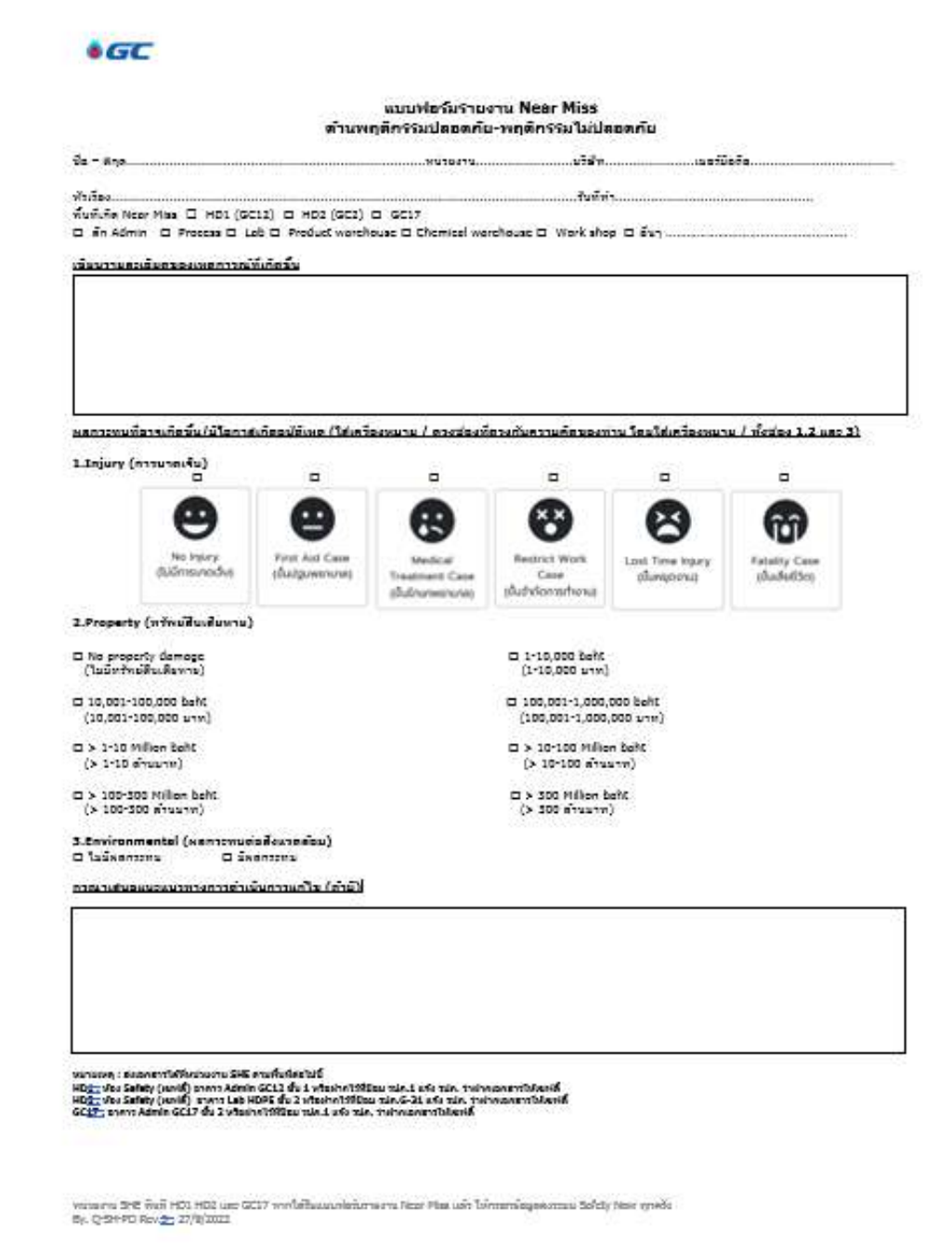
- ❑ ไม่ตัดแยกระบบ (Isolation) ตามแผนตัดแยก (EIC)
- ❑ Area Owner และ Job Owner ไม่ล็อคกุญแจ (Log out) และแขวนป้ายเตือน (Tag out) ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มทำงาน
- ❑ ไม่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยกร่วมกันระหว่าง Operation และ Job Owner

Work at Height (งานบนที่สูง)

- ❑ กรณีทำงานสูงตั้งแต่ 1.8 เมตร ไม่มีมาตรการป้องกันการตก
- ❑ กรณีทำงานสูงตั้งแต่ 2.7 เมตร ไม่คล้อง Safety harness
- ❑ กรณีทำงานบนที่สูง ตั้งแต่ 15 เมตร ไม่ได้ทำ Fit to work test
- ❑ ไม่มีการปิดกั้นช่องเปิดป้องกันการตกจากที่สูง
- ❑ ไม่มีมาตรการป้องกันอุปกรณ์ตกจากที่สูง

Confine Space (งานในที่อับอากาศ)

- ❑ ไม่ได้รับใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ
- ❑ ไม่ตรวจวัดอากาศตามที่กำหนดใน Work permit
- ❑ กรณีงานที่ใช้ SCBA หรือ Airline ไม่ได้ทำ Fit to work test
- ❑ บุคลากรที่ทำงานอับอากาศไม่ได้รับการอบรมตามกฎหมาย หรือไม่ผ่านการตรวจสุขภาพทำงานในที่อับอากาศ หรือผลการตรวจสุขภาพทำงานในที่อับอากาศมีอายุเกิน 6 เดือน



แบบฟอร์มรายงาน Near Miss
ด้านพฤติกรรมปลอดภัย-พฤติกรรมไม่ปลอดภัย

ชื่อ – สกุล.....หน่วยงาน.....บริษัท.....เบอร์มือถือ.....

วันเดือน.....วันที่ทำ.....

พื้นที่เกิด Near Miss ☐ HD1 (GC12) ☐ HD2 (GC2) ☐ GC17
☐ ตึก Admin ☐ Process ☐ Lab ☐ Product warehouse ☐ Chemical warehouse ☐ Work shop ☐ อื่นๆ .....

เพิ่มความสะดวกด้วยการบันทึกเสียง

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น/มีโอกาสเกิดขึ้นได้ (ใช้เครื่องหมาย / ตรงช่องที่ตรงกับความคิดของท่าน โดยใช้เครื่องหมาย / ทั้งช่อง 1,2 และ 3)

1.Injury (การบาดเจ็บ)

☐ No Injury (ไม่มีการบาดเจ็บ) ☐ First Aid Case (เป็นปฐมพยาบาล) ☐ Medical Treatment Case (เป็นรักษาพยาบาล) ☐ Restrict Work Case (เป็นข้อจำกัดการทำงาน) ☐ Lost Time Injury (เป็นหยุดงาน) ☐ Fatality Case (เป็นสิ้นชีวิต)

2.Property (ทรัพย์สินเสียหาย)

☐ No property damage (ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย)
☐ 1-10,000 baht (1-10,000 บาท)
☐ 10,001-100,000 baht (10,001-100,000 บาท)
☐ 100,001-1,000,000 baht (100,001-1,000,000 บาท)
☐ > 1-10 Milion baht (> 1-10 ล้านบาท)
☐ > 10-100 Milion baht (> 10-100 ล้านบาท)
☐ > 100-300 Milion baht (> 100-300 ล้านบาท)
☐ > 300 Milion baht (> 300 ล้านบาท)

3.Environmental (ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม)
☐ ไม่มีผลกระทบ ☐ มีผลกระทบ

ควรดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น/ข้อเสนอแนะ

หมายเหตุ : ส่งเอกสารให้ทีมงาน SHE ตามพื้นที่ดังนี้
HD1 : ห้อง Safety (แดง) อาคาร Admin GC12 ชั้น 1 หรือฝากไว้ที่ป้อม รปภ.1 หน้า รปภ. ขาเข้าเอกสารให้ลงที่
HD2 : ห้อง Safety (แดง) อาคาร Lab HDPE ชั้น 2 หรือฝากไว้ที่ป้อม รปภ.G-31 หน้า รปภ. ขาเข้าเอกสารให้ลงที่
GC17 : อาคาร Admin GC17 ชั้น 2 หรือฝากไว้ที่ป้อม รปภ.1 หน้า รปภ. ขาเข้าเอกสารให้ลงที่

หน่วยงาน SHE ทีมที่ HD1 HD2 และ GC17 จากนั้นใส่ชื่อแบบฟอร์มรายงาน Near Miss แล้ว ให้การสร้างฐานข้อมูลของแบบ Safety Near ทุกครั้ง
By. Q-SHPD Rev.ชั่ว 27/9/2022

เอกสารแนบ 17

- แบบฟอร์มรายงาน Near Miss

แบบฟอร์มบันทึกชั่วโมงการทำงานประจำวัน (Daily Man-Hour Record) พื้นที่ GC17

บริษัท_____เดือน _____ พ.ศ. _____

ผู้ควบคุมงาน (Sponsor)_____หน่วยงาน_____

ลักษณะงาน_____

หมายเหตุ : ช่องชั่วโมงการทำงาน ให้ระบุจำนวนชั่วโมง โดยคิดจาก จำนวนคน X จำนวนชั่วโมงการทำงาน

วันที่	ผู้ชาย				ผู้หญิง				รวมชั่วโมงการทำงาน (ชายและหญิง)
	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ชั่วโมงการทำงาน (Man hour)			จำนวนผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ชั่วโมงการทำงาน (Man hour)			
		ช่วง Normal	ช่วง Over Time	รวม		ช่วง Normal	ช่วง Over Time	รวม	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
รวม									

ลงชื่อ _____ ผู้แจ้ง
(_____)
ตำแหน่ง _____
เบอร์ติดต่อ _____

ลงชื่อ _____ ผู้ตรวจสอบ
(_____)
ตำแหน่ง _____

Rev.2 : 1/7/2022

เอกสารแนบ 18

- ใบลงบันทึกชั่วโมงการทำงาน

กฎระเบียบด้านความปลอดภัย

- **ห้าม นำอาหารและเครื่องดื่มทุกชนิดเข้าพื้นที่หวงห้าม**

ยกเว้นน้ำเปล่า สำหรับแบบพกพา อนุญาตเฉพาะภาชนะส่วนตัวที่มีฝาปิดมิดชิด (ไม่ใช้หลอด) และห้ามใช้ขวดพลาสติกตามร้านสะดวกซื้อ

- **พื้นที่บริเวณทำงานต้องมีการปิดกั้น และบ่งบอกอันตรายหากมีงานด้านบนที่อาจมีเศษวัสดุ น้ำ หรืออื่นๆ ซึ่งมีผลกระทบต่องานที่อยู่ด้านล่าง ต้องมีการปิดกั้นพื้นที่การปฏิบัติงานให้รัดกุม**

แถบพลาสติกหรือธง สีขาวแดง

หมายถึง **หยุด** เป็นพื้นที่อันตราย ห้ามเข้าและห้ามมุดหรือลอดผ่านแถบพลาสติกหรือธงขาวแดง โดยเด็ดขาด บุคคลที่จะเข้าต้องได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง

ในทางปฏิบัติ หัวหน้างานหรือผู้ควบคุมงานจะต้องชี้แจงถึงข้อควรระวังและข้อปฏิบัติตามที่แบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA) ระบุไว้ ผู้ปฏิบัติงานทราบ

แถบพลาสติกสีเหลืองดำ

หมายถึง **ระมัดระวัง** เพื่อบ่งชี้ว่าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่อันตรายการใช้แถบพลาสติกเหลืองดำ ไม่ได้เป็นการป้องกันคนที่จะเข้าไปในพื้นที่ แต่เป็นการ เตือนถึงสภาพที่อันตราย

ต้องจัดหาเสา, หลักสำหรับเกาะยึดเกี่ยวแถบพลาสติก **ห้าม**เกาะยึดเกี่ยวกับโครงสร้าง อุปกรณ์การผลิตเด็ดขาด และกั้นให้ห่างจากจุดที่ต้องการปิดกั้น**อย่างน้อย 1 เมตร**

Fit to work

SCOPE : พนักงาน และผู้รับเหมา

Toxic Gas & Fit for Work (Fit Test)

1. 1.ขอเข้าทำการ FIT FOR WORK ที่หน่วยงาน Q-SH-PO ล่วงหน้า 3 วัน ก่อนเริ่มงาน
2. 2.เข้ารับการ FIT FOR WORK ที่ห้องพยาบาล GCS
3. 3.ผู้ที่ Test ผ่าน จะได้รับ **Fit For Work Sticker**

เอกสารที่ต้องส่ง Request

1. แบบฟอร์ม Fit Test Request
2. สำเนาบัตรประจำตัวผู้รับเหมา
3. กรณี Confined space ให้ยื่นเอกสารดังนี้ร่วมด้วย
   - ใบ Certification ผู้ปฏิบัติงานอับอากาศ
   - ใบรับรองแพทย์ Confined space

- ❑ อายุการให้อนุญาต Airline & SCBA ในอับอากาศ = 6 เดือน
- ❑ อายุการให้อนุญาตสำหรับทำงานบนที่สูง = 3 เดือน

หลักการคัดเลือกลักษณะงานจัดทำ FIT FOR WORK

- งานอับอากาศ คือ สวมใส่ SCBA/Airline Supply ร่วมด้วย
- งานที่สูง คือ ปฏิบัติงานสูงจากพื้นดิน 15 เมตรขึ้นไป ในงานปีนบันไดลิง, งานขึ้นหอกลั่น, งานขึ้น Column, งานขึ้นนั่งร้าน, งานที่ทำบน Plat Form และต่อนั่งร้านยื่นออกไปนอก Plat Form, งานที่ทำบน Plat Form และขึ้นบันไดลิงต่อไปอีกตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป *ยกเว้น* เดินขึ้นบันได (ไม่ใช่บันไดลิง) ตามไซโล อาคาร และงานที่ทำบน Plat Form ไม่ต้องทำ Fit to work

กัญชา กัญชง กระท่อม

ประกาศ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ที่ 005/ 2565

เรื่อง ข้อห้ามเกี่ยวกับพืชประเภท กัญชา กัญชง และกระท่อม ในพื้นที่สำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติการของบริษัทฯ

เนื่องด้วย กัญชา กัญชง กระท่อมนั้น เป็นสารที่มีฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ และจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน

บริษัทฯ มีความห่วงใยต่อสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานและครอบครัว รวมทั้งการรักษาไว้ซึ่งนโยบายบริหารทรัพยากรบุคคล อ้างอิงข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงานฯ ในหมวดที่ 8 วินัย และโทษทางวินัย ข้อ 8.2 ความผิดที่บริษัทฯ ถือว่าเป็นการกระทำความผิดทางวินัยร้ายแรง ดังนั้น ผู้บริหาร พนักงาน ลูกจ้างที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของบริษัทฯ ให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดดังนี้

1. ให้บริษัทฯ เป็นพื้นที่ " ปลอดจาก กัญชา กัญชง และ กระท่อม "
2. ห้ามบุคคลใดนำเข้ามา สูบ เสพ บริโภค จำหน่าย กัญชา กัญชง และกระท่อม ในบริษัทฯ โดยเด็ดขาด
3. ห้ามผู้ที่เสพ ดื่ม รับประทาน หรือ บริโภค กัญชา กัญชง และกระท่อม หรือ ไม่ผ่านการสุ่มตรวจตามเกณฑ์ที่ บริษัทฯ กำหนด เข้ามาปฏิบัติงาน หรือเข้ามาในพื้นที่สำนักงาน และ พื้นที่ปฏิบัติการของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด
4. การใช้กัญชา กัญชง และกระท่อม เพื่อการรักษา จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของแพทย์ และจะต้องมีใบรับรองแพทย์ รวมถึงระยะเวลาและปริมาณของการใช้ จะต้องตรงตามที่แพทย์กำหนดไว้เท่านั้น
5. ขอความร่วมมือพนักงาน ผู้รับเหมา และบุคคลใดๆที่เข้ามาในพื้นที่บริษัทฯ ให้ความร่วมมือกับบริษัทฯ ในการสุ่มตรวจ ค้นหา กัญชา กัญชง และกระท่อม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2565

(นายวิบูลย์ ชูชีพชื่นกมล)

ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ

การป้องกันและลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อ COVID-19

❑ **พนักงาน ผู้รับเหมา และคณะเยี่ยมชม ที่เข้ามาในพื้นที่ GC Group**

- ให้ตรวจ ATK เมื่อมีอาการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ หรือ
- ตรวจ ATK เมื่อต้องมีกิจกรรมรวมกลุ่ม <u>ตามที่ผู้จัดงานร้องขอ</u>
- ผู้ติดเชื้อ COVID-19 งดการเข้ามาในพื้นที่ GC Group ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ กรณีมีความจำเป็นต้องเข้ามาปฏิบัติงาน ให้ขออนุญาตหัวหน้างาน
- สวมหน้ากากอนามัย เมื่อพบว่ามีอาการ หรือมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และ ขอความร่วมมือ งดการเข้าร่วมกิจกรรม รักษาระยะห่าง และล้างมือบ่อยๆ

❑ **รถรับส่งพนักงาน**

- ต้องเช็ดทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ
- มีแอลกอฮอล์ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 70% ให้บริการ
- พนักงานขับรถ และผู้โดยสาร ขอความร่วมมือสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา เมื่อที่มีอาการ ไข้หวัด ไอ จาม

❑ **โรงอาหาร หรือสถานที่ใช้ร่วมกัน**

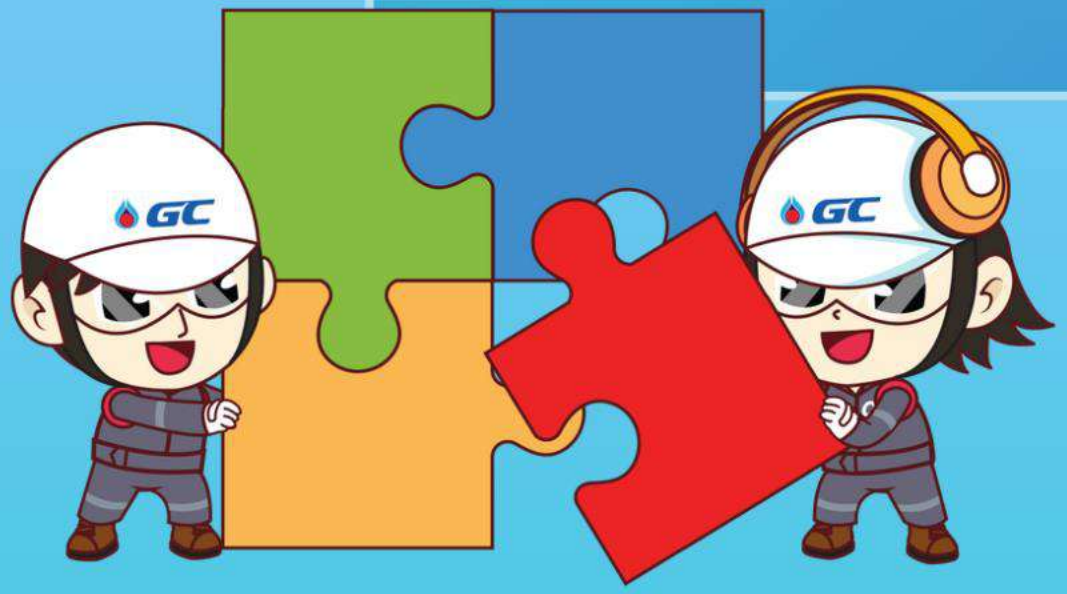
- ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะบริเวณพื้นผิวที่มีการสัมผัสร่วมกัน เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได เก้าอี้ โต๊ะรับประทานอาหาร ห้องน้ำ ให้ถูกสุขลักษณะเป็นประจำทุกวัน

❑ **พื้นที่พบการติดเชื้อ**

- ให้ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อโรค และเพิ่มการระบายอากาศ
- พนักงานทำความสะอาดควรสวมอุปกรณ์ป้องกันตนเองที่เหมาะสม และมีอุปกรณ์ทำความสะอาด เพียงพอ
- การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ หน้ากากอนามัย ชุดตรวจการติดเชื้อ

ให้ทิ้งในถังขยะติดเชื้อที่กำหนดเท่านั้น

เพิ่มเติม



Early detect low-performance contractor

Job owner, Area Owner

- **สำรวจการทำงาน** ผู้รับเหมาหน้างานทุกวัน หากพบ unsafe ให้แก้ไข
- **รายงานผ่าน SWO** เพื่อให้ SHE ประจำพื้นที่ ประเมิน Safety performance ของผู้รับเหมา

Punishment level

1. Warning letter (Approved by VP procurement)
2. Suspend (duration 6-12 months)
3. Revoke (1-3 Years)
4. Blacklist (> 3 Years)

Unsafe	Color Code	GC Coaching	Contractors
High potential Unsafe	🟡	GC supervisor SHE engineer	Permit Supervisor
	🟡 🟡		Site Manager
Critical Unsafe/ Near miss High consequence	🔴	DM Job owner SHE Manager	MD หรือ ผู้บริหารระดับสูง หรือ Site Manager
	🟡 🟡 🟡		
	🔴 🔴	VP Job owner SHE Manager	MD และ Site Manager
	🔴 🔴 🔴 (Consider issuing SHE Criticism form)	VP Job owner SHE Manager Procurement SHE Corporate	MD และ Site Manager

ตารางการประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ผู้รับเหมา และเกณฑ์ระดับการเตือน

- **Lagging Indicators [5 ข้อ]**

ข้อ	หัวข้อ	คะแนน	รายละเอียด	ระดับการเตือน
1	Personal Injury เกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ First aid ขึ้นไป และทรัพย์สินเสียหาย	-50	บริษัท ที่เป็นสาเหตุ/ก่อให้เกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ First aid ขึ้นไป และทรัพย์สินเสียหาย	🔴
2	Near miss case หรือ LSR Deviation	-20	บริษัท ที่เป็นสาเหตุ/ก่อให้เกิด Near miss มาจากผู้อื่น ยกเว้น เป็นการรายงานจากบริษัทผู้ปฏิบัติงานเอง และมีการแก้ไข และการไม่ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต ทั้ง 4 ข้อ (Permit to work / Confined Space / Working at Hight / LOTO)	🔴
3	Process Safety Event (PSE tier 1,2,3a)	-50	บริษัท ที่เป็นสาเหตุ/ก่อให้เกิดการหกรั่วไหลของสารเคมี,ไฮโดรคาร์บอนในระดับ PSE tier 1,2,3a หรือเกิดเพลิงไหม้จากกระบวนการผลิต	🔴
4	Environmental Incident	-50	บริษัท ที่เป็นสาเหตุ/ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่มีข้อร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อมจากสาเหตุ เช่น หก รั่ว ไหล มีกลิ่น เป็นต้นเกิดการหกรั่วไหล ที่ส่งผลกระทบทั้งภายในหรือ/และภายนอกโรงงาน (มีข้อร้องเรียนจากภายนอก)	🔴
		-20	มีรายงานว่ามีกลิ่นรบกวน หรือการหกรั่วไหล ของสารเคมี ที่มีผลกระทบภายในพื้นที่การทำงาน (แต่ไม่มีข้อร้องเรียนจากภายนอก)	🟡
5	Security Incident	-50	บริษัท ที่เป็นสาเหตุ/ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อมาตรการรักษาความปลอดภัย ได้แก่ การลักทรัพย์ การปลอมแปลงเอกสารทุกชนิดในการเข้าพื้นที่ ชุมนุมประท้วง การข่มขู่ และการถ่ายรูปและใช้โดรนในพื้นที่ไม่ได้รับอนุญาต	🔴

ต้องแก้ไขใน SG-(Q-TS)-016: แนวทางประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา

Date 15.3.24

NEW ตารางการประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ผู้รับเหมา และเกณฑ์ระดับการเตือน

- **Leading Indicators [5 ข้อ]**

ข้อ	หัวข้อ	คะแนน	รายละเอียด	ระดับการเตือน
1	Unsafe action	-5	บริษัทที่มีพฤติกรรมไม่ปลอดภัยจากการทำงาน **ยกเว้น** เป็นการรายงานจากบริษัทผู้ปฏิบัติงานเอง และมีการแก้ไขแล้ว	🟡
2	Unsafe condition	-5	บริษัทที่เป็นสาเหตุ/ก่อให้เกิด พื้นที่การทำงานไม่ปลอดภัย **ยกเว้น** เป็นการรายงานจากบริษัทผู้ปฏิบัติงานเอง และมีการแก้ไขแล้ว	🟡
3	ไม่สอดคล้องกฎหมายด้าน SSHE ของไทย	-50	บริษัทที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายด้าน SSHE ของไทย	🔴
4	ข้อกำหนดและกฎระเบียบ SSHE ของ GC ทั้ง Corporate และ Plant area	-15	บริษัทที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบ SSHE ที่มีเขียนไว้เป็น Procedure หรือ WI ของ GC ทั้ง Corp และ Area	🟡
5	SSHE activity & B-CAREs	-5	บริษัทที่ไม่ปฏิบัติตาม SSHE activity & B-CAREs ที่ส่งเสริมการสร้าง Safety Culture ของ GC เช่น กิจกรรม SHE Recognition ต่างๆ เป็นต้น	🟡

หมายเหตุ :

1. การหักคะแนนคิดตามประเด็นที่พบ เช่น พบ 1 ประเด็นหักคะแนน 1 ครั้ง พบ 2 ประเด็นหักคะแนน 2 ครั้ง เป็นต้น
2. ประเด็นที่ที่ผิดทั้ง Law และ GC rule ให้หักคะแนนข้อที่เข้มงวดมากที่สุด เช่น ไม่ทำตาม Procedure และผิดกฎหมายด้วยให้หักคะแนนของการผิดกฎหมาย เป็นต้น

งานที่ต้องทำกิจกรรม Safety Stand Down

01

งาน Shut Down / Turnaround

1) งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot work)
2) งานอับอากาศ
3) งานขุด
4) งานเกี่ยวกับรังสี
5) งานติดตั้ง รื้อถอนนั่งร้าน
6) งานฉีดน้ำแรงดันสูง (HPWJ)
7) งานยกด้วยปั้นจั่น

02

งานโครงการ / Project

1) บริษัทงานที่มีความเสี่ยงสูง
2) บริษัทรายใหม่ได้ร่วมงานกับ GCS ครั้งแรก

03

งาน Non routine Maintenance

เช่น งานโรยตัวทำความสะอาดถัง , งานปะดาน้ำ

04

งานอื่นๆ ที่เคยเกิดอุบัติเหตุ

****ดำเนินการหลังทำ JSEA เสร็จ**

เรามีเวลาเพียงพอเสมอ
สำหรับความปลอดภัย

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือด้านความปลอดภัย

ภาคผนวก ข.49

เอกสารขอแจ้งเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

ใบแจ้งขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

(SAFETY TRAINING REQUEST FORM)

ส่วนที่ 1 รายละเอียดของผู้รับจ้าง (SECTION 1 : Contractor Detail)

1. ชื่อบริษัท (Company Name : โปรดระบุชื่อเต็มบริษัท) CE Group Supply
2. ที่อยู่ (Address) 9/3 ซ.หัวน้ำตก ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
3. สถานที่ปฏิบัติงาน (Workplace) ☐ ENCO ☐ GC1 (RO) ☐ GC2 (I-1) ☐ GC2 (HDPE) ☐ GC3 (I-4) ☐ GC4 (ARO1) ☐ GC5 (ARO2) ☐ GC6 (REF) ☐ GC7 (Jetty/BTF) ☐ GC8 (ATF1) ☐ GC9 (Lab. Center) ☐ GC11 (PE) ☐ GC12 (BPE) ☐ GC13 (Innoplus) ☐ บ่อ16 ☐ GC16 (Glycol) ☑ GC17 (GCS) ☐ GC18 (Phenol) ☐ GC19 (GCO)
   บริษัทอื่นๆ ในเครือ ☐ GGP ☐ GGC ☐ VENCORE [redacted]
4. ชื่อ - สกุล ผู้ควบคุมงานของ GC Group (GC Group Supervisor Nam [redacted]
5. จำนวนผู้ขอเข้ารับการฝึกอบรมทั้งสิ้น (Total contractor to be trained) 12 คน (รายชื่อตามใบแจ้งรายชื่อขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภั [redacted] ย 1 วัน)
6. บุคคลที่ติดต่อได้กรณีฉุกเฉิน (Contact person in case of emergency) [redacted]

ลงชื่อ (Signatu [redacted]

ส่วนที่ 2 คำรับรองของผู้ควบคุมงานของ GC Group (SECTION 2 : GC Group Supervisor Certified)

1. ขอส่งพนักงานผู้รับจ้างดังกล่าวในส่วนที่ 1 เข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย (I would like to send contractor that mention in section 1 to be trained) ด้วยเหตุผล คือ : -
   ☐ ทำบัตรใหม่ (New contracted contractor) ☐ ต่ออายุบัตร (Extend of expired card) ☑ เพิ่มพื้นที่ปฏิบัติงาน (Extend of working area)
   ☐ อื่นๆ (Others) .....
2. งานที่จะปฏิบัติ (Work Description) ☐ งานบนที่สูง / นั่งร้าน / Insulation ☐ งานในที่อับอากาศ ☐ งานถอดประกอบ / เชื่อมตัดเจียร ☐ งานทั่วไป(ระบุ) Manpower Supply
   สัญญาจ้างเลขที่ S115-10-23-423 ระหว่างวันที่ (Date of issue) 01 / 01 / 67 ถึง (Expired date) 31 / 12 / 69
3. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างจัดพนักงานที่จะส่งเข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้ที่มีอายุครบตามที่กฎหมายกำหนด สามารถอ่าน/เขียนได้ และต้องแต่งกายรัดกุมตามหลักความปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ใส่ชายเสื้อไว้ในกางเกง ผู้ชายตัดผมสั้น ผู้หญิงที่ไว้ผมยาวรวบผมให้เรียบร้อย ไม่สวมเสื้อ/กางเกงที่เป็นผ้ายืด/ผ้ามัน/ผ้าร่ม และสวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เป็นต้น
4. ขอรับรองว่าบุคคลตามรายชื่อที่ส่งเข้ารับการฝึกอบรมความปลอดภัยเป็นลูกจ้างของบริษัทผู้รับเหมาที่จัดส่งมาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา และจะควบคุมการกระทำของลูกจ้างดังกล่าวข้างต้นให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

ลงชื่อ (Signature) [redacted]

([redacted])

ผู้ควบ [redacted]

ส่วนที่ 3 กำหนดวันขอเข้าอบรมและหลักสูตรการอบรม (ยื่นเอกสารล่วงหน้า อย่างน้อย 1 วัน)

(Section 3 : Training appointment (Requested 1 day before training))

☐ ความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic safety) ☐ ฝึกอบรมความปลอดภัยระยะสั้น (Short brief)
☐ ความปลอดภัยเฉพาะงาน (Specific work) ☑ ข้อกำหนดเฉพาะพื้นที่ (Site Specific)

ในวันที่ (Date of training) .....

ระหว่างเวลา (Time) ☐ 08:00 น. ถึง 17:00 น. (08:00 am - 17:00 p.m.)

สถานที่ฝึกอบรม (Training place) ☐ GC1 (RO) ☐ GC2 (I-1) ☐ GC4 (ARO1)
☐ GC5 (ARO2) ☐ GC6 (REF) ☐ GC11 (PE) ☐ GC Glycol (TOCGC) ☐ Phenol
☐ GCO ☐ GCP ☐ อื่นๆ .....

☐ จองวันที่ฝึกอบรมในระบบแล้ว ☐ ยังไม่ได้จองวันที่ฝึกอบรมในระบบ

ลงชื่อ (Signature) [redacted]

([redacted])

[redacted] Group Supervisor)

19 / 12 / 24

กรณีการฝึกอบรมความปลอดภัยระยะสั้นต้องผ่านการพิจารณาจากผู้จัดการส่วน **(ทำงานไม่เกิน 7 วัน)**

☐ เห็นด้วย เพราะ .....

☐ ไม่เห็นด้วย เพราะ .....

ลงชื่อ (Signature) .....

(.....)

ผู้จัดการส่วนของ GC Group Supervisor

...../...../.....

สำหรับผู้ที่ตรวจสอบ Blacklist

ส่วนที่ 4 แจ้งผลการตรวจสอบ Blacklist

เห็นสมควรออกบัตรผ่านบุคคลแก่พนักงานซึ่งผ่านการตรวจสอบ Blacklist เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

บริษัท .....

จำนวน ..... คน

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ให้การตรวจสอบ

...../...../.....

สำหรับผู้ให้การฝึกอบรม (For Trainer)

ส่วนที่ 5 แจ้งผลการฝึกอบรม

เห็นสมควรออกบัตรผ่านบุคคลแก่พนักงานซึ่งผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยเรียบร้อยแล้วให้กับ (รายชื่อตามใบแจ้งรายชื่อขอเข้ารับการฝึกอบรม ด้านความปลอดภัยและขอยื่นทำบัตรผ่านบุคคล)

บริษัท .....

จำนวน ..... คน

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ให้การฝึกอบรม

...../...../.....

พนักงานบริษัท .....

จำนวน ..... คน ซึ่งผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยระยะสั้น / ข้อกำหนดเฉพาะพื้นที่ (Short brief / Site Specific) เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ให้การฝึกอบรม

...../...../.....

ใบแจ้งรายชื่อขอเข้ารับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและขอยื่นทำบัตรผ่านบุคคล
(CONTRACTOR SAFETY TRAINING REQUEST FORM)

ที่	ชื่อ – นามสกุล (Name)	อายุ	ผ่านการตรวจสอบ Blacklist แล้ว	ผลการฝึกอบรม (Basic Safety)			อบรม Site Specific (One page)	งานที่ปฏิบัติตามลักษณะงานเฉพาะ (Specific Work)									หมายเลขบัตร (ID. No.)
				คะแนน	ผ่าน	ไม่ผ่าน		C/F	C/F Rescue	C/F Sup.	Crane O/P	Crane Sup.	F/L	Rigger	Signal	W/P	
1	[redacted]	21															00BT03185
2		47															00BT03162
3		20															00BT03169
4		22															00BT03168
5		23															00BT03171
6		37															00BT03178
7		21															00BT03174
8		28															00BT03186
9		20															00BT03187
1		26															00BT03184
1		21															00BT03166
1		30															00BT03190

(.....)
ผู้ออกบัตร
...../...../.....

หมายเหตุ : เกณฑ์การทดสอบ ✓ผ่าน ✘ไม่ผ่าน
- หลักสูตรความปลอดภัยเบื้องต้นคะแนนผ่านเท่ากับ 80% คะแนนจากคะแนนเต็ม

ลักษณะงานเฉพาะ
C/F = การทำงานในที่อับอากาศ C/F Rescue = ผู้ช่วยเหลือการทำงานในที่อับอากาศ
C/F Sup. = ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ Crane OP. = ผู้ปฏิบัติงานควบคุมปั้นจั่น
Crane Sup. = ผู้ควบคุมงานปั้นจั่น F/L = ผู้ปฏิบัติงานขับ Forklift
Rigger = ผู้ปฏิบัติงานผูกรัดวัสดุ Signal = ผู้ให้สัญญาณ
W/P = ผู้ขอใบอนุญาตทำงาน Work permit

ภาคผนวก ข.50

เอกสารการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและประเมินความเสี่ยง สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงสำหรับงานช่วง Shutdown / Turnaround

ส่วนที่ 1 รายละเอียดของงานหรือกิจกรรมที่ทำ (โดย Job Owner)

JSEA No. GC17-(P-MN-PS)-2024-0033

ชื่องาน/กิจกรรม : งานติดตั้ง-รื้อถอนนั่งร้านในพื้นที่อับอากาศ

รายละเอียดของงาน/กิจกรรม : ประกอบติดตั้ง - รื้อถอนและดัดแปลงแก้ไขงานนั่งร้านในที่อับอากาศ

วัตถุประสงค์ของงาน/กิจกรรม : เพื่อติดตั้ง - รื้อถอนนั่งร้านในพื้นที่อับอากาศ

ระยะเวลาปฏิบัติงาน : 12 Oct 2024 - 31 Dec 2024

สถานที่ปฏิบัติงาน : Process Area GPPS, Process Area HIPS

อุปกรณ์ที่จะซ่อม : T - 160 , 2Z - 209 , 2T - 121, 2T - 120

อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ : ไฟแสงสว่าง 24 โวลต์ DC ปลั๊กไฟฟ้าต้องเป็นแบบ Power Socket ,แผ่นนั่งร้าน บันได แคลัมป์ ท่อนั่งร้าน BS1139/EN74 รถบรรทุกปั่นจั่น ถังดับเพลิง ประแจหางหนู ระดับน้ำตลับเมตร Safety Harness ถุงตาข่าย รถเข็น 3 - 4 ล้อ

ผู้รับรองผลการวิเคราะห์อื่นๆ (Other) : 26004525

ส่วนที่ 2 การชี้บ่งอันตรายและลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน (โดย JSEA Team)

ด้านความปลอดภัย : ☑ การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย ☑ ไฟไหม้/ระเบิด ☑ ทรัพย์สินเสียหาย ☑ กระทบต่อกระบวนการผลิต (เช่น เปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ) ☐ ไม่มีผลกระทบ

ด้านสิ่งแวดล้อม : ☑ มลพิษทางอากาศ/กลิ่น ☐ เสียงดัง ☐ น้ำเสีย/ปนเปื้อน ☐ ดินปนเปื้อน ☐ ทัศนียภาพ/ภาพลักษณ์ ☐ ไม่มีผลกระทบ

อื่นๆ : อื่นๆ :

ข้อชี้บ่งอันตรายและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และกำหนดมาตรการป้องกัน

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
1	การทำงานในที่อับอากาศ	1.1 การติดไฟ / ระเบิดของสารไวไฟ เนื่องจากปริมาณของสารไวไฟเกินกว่ามาตรฐานจากไฟแสงสว่าง ชนิดการบาดเจ็บ : สัมผัสความร้อน	1.1.1 ผู้ควบคุมงานต้องจัดให้มีการสื่อสารทำ Tool Box Talk , SAFETY TALK AND KYT ก่อนเริ่มงาน และควบคุมการสวมใส่ PPE ให้ครบถ้วน 1.1.2 ต้องขอใบอนุญาตทำงาน HOT WORK PERMIT , CONFINED SPACE ENTRY PERMIT , SCAFFOLDING PERMIT ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง 1.1.3 ต้องปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต Life-Saving Rules (การปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงานที่	

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
			อับอากาศ Confine Space เสมอ) 1.ต้องได้รับใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ 2.ต้องตรวจวัดบรรยากาศตามที่กำหนดใน WORK PERMIT ก่อนเริ่มงานเสมอ 3.ต้องทำ FIT TO WORK TEST กรณีงานที่ใช้ SCBA หรือ AIR LINE 4.บุคคลากรที่ทำงานอับอากาศต้องได้รับการอบรมตามกฎหมายและผ่านการตรวจสุขภาพทำงานในที่อับอากาศ 1.1.4 ต้องมีการตรวจวัด Toxic gas (Styrene monomer) ก่อนเริ่มงาน	
		1.2 การขาดอากาศหายใจ เนื่องจากปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการหายใจ (ต่ำกว่า 19.5 % และเกิน 23.5 %) ชนิดการบาดเจ็บ : จากสารเคมี	1.2.1 ตรวจสอบข้อมูลการวัดปริมาณออกซิเจนจากใบอนุญาตทำงานเข้าที่อับอากาศ ใบอนุญาตทำงาน HOT WORK PERMIT , CONFINED SPACE ENTRY PERMIT , SCAFFOLDING PERMIT ก่อนเริ่มงานและแจ้งให้พนักงานทราบก่อนเริ่มงานทุกครั้ง 1.2.2 ทางผู้ควบคมงานของ GC จะต้องแจ้งผลการตรวจวัด Toxic Gas (Styrene monomer) แจ้งให้ทางผู้ปฏิบัติงานทราบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้ 1.ต่ำกว่า 5 ppmให้เข้าในที่อับอากาศได้ 2. ระดับ5 – 50 ppm ให้เข้าในที่อับอากาศได้ แต่ต้องใส่ Half Mask & ชุดกันสารเคมี 3. ระดับ50 – 500 ppm ให้เข้าในที่อับอากาศได้ แต่ต้องใส่ Air line 4.สูงกว่า 500 ppm ไม่อนุญาตให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ และให้ดำเนินการแก้ไขก่อน เช่น	

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
			Purge เพิ่มเติม, ให้ทำการClean จากภายนอก ฯลฯ 1.2.3 ติดตั้งพัดลมระบายอากาศเปิดอย่างต่อเนื่องและพัดลม ระบายอากาศต้องผ่านการตรวจสภาพติดสติกเกอร์ตามระเบียบ ของ GC และหัวหน้างานตรวจสอบทำ Pre-Use ก่อนเริ่มงาน	
		1.3 บาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากพิษของสารเคมี เนื่องจากมีปริมาณ ของสารเคมีต่างๆ เกินมากกว่าที่มาตรฐานกำหนด ชนิดการบาดเจ็บ : จากสารเคมี	1.3.1 ตรวจสอบปริมาณสารเคมีที่มีอยู่หรือเกี่ยวข้องจากใบอนุญาตทำงานก่อนเริ่มงานและแจ้งให้พนักงานทราบก่อนเริ่มงาน ทุกครั้ง โดยอ้างอิงจากข้อ 1.2.2 1.3.2 ศึกษา SDS และหัวหน้างานต้องชี้แจงข้อมูลให้ผู้ปฏิบัติงาน โดยทั่วกันก่อนเริ่มงาน Styrene Monomer ความเป็นอันตราย เป็นของเหลวและไอระเหยไวไฟ เป็นอันตรายถ้าสูดดมเข้าไป ทำให้มึนงง ง่วงซึม ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย หมดสติ ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ทำให้ผื่นแดง แผลพุพอง เจ็บปวด ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง ทำให้ตาแดง ปวดตา และ เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน การปฐมพยาบาล -เคลื่อนย้ายให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ทันที ให้นำไปพบแพทย์ทันที -หลังจากสัมผัสกับผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้า ที่ได้รับการปนเปื้อนทั้งหมดทันที และล้างออกสบู่และน้ำ	

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
			ปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้า ที่ได้รับการปนเปื้อน และล้างทำความสะอาด ก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ -ล้างตา ด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆ นาที ถอดคอนแทกเลนส์ หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตา ต่อไป -ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้าม ทำให้อาเจียน 1.3.3 ผู้ควบคุมงานต้องมีการสื่อสารทำ Tool Box Talk , SAFETY TALK AND KYT ก่อนเริ่มงาน 1.3.4 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่หน้ากากกันสารเคมี และสวมใส่ชุดกันสาร ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่มีสารเคมี 1.3.5 หัวหน้างาน , ผู้เฝ้าระวัง ต้องมีวิทยุสื่อสารและนกหวีดให้สัญญานกรณีฉุกเฉิน และต้องสามารถสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่ อับอากาศได้ตลอด และสามารถติดต่อทีมช่วยเหลือของ GC ใน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้ 1.3.6 สำรวจ Eye Washer ที่พร้อมใช้งานบริเวณใกล้เคียง กรณี มีสารเคมีเข้าตา ห้ามขยี้ตา 1.3.7 ผู้เฝ้าระวัง ต้องควบคุมการเข้า - ออก ของพนักงานและเฝ้า อยู่ตลอดเวลา และมีการจดบันทึกการเข้า - ออก ทุกครั้ง ในส่วน ของผู้ปฏิบัติงาน ให้แขวนบัตรไว้ที่ทางเข้าออก	
		1.4 บาดเจ็บตามร่างกายจากการสะดุด , ชน , กระแทกกับวัสดุ และอุปกรณ์เนื่องจากแสงสว่างไม่เพียงพอ หรือผู้ฏิบัติงานเมื่อยล้า ชนิดการบาดเจ็บ : จากแสง	1.4.1 ทำการติดตั้งไฟแสงสว่างที่ปลอดภัยเหมาะสมและพอเพียง ไฟต้องเป็น 24 โวลต์ DC ปลั๊กไฟฟ้าต้องเป็นแบบ Power Socket และอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องแบบ Explosion proof 1.4.2 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการสื่อสาร Rescue Plan (Specific Location (แผนการช้วย	

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
			เหลือผู้ประสบเหตุ (เฉพาะพื้นที่) จากผู้ควบคุมงาน ก่อนเข้าทำงาน และให้แนบ Rescue plan กับ Work permit ด้วย 1.4.3 กรณีที่มีผู้ปฏิบัติงานภายในที่อับอากาศมาก ไม่สามารถ ปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก ให้แบ่งคนเพื่อเข้าทำงาน และควรมีการสลับเปลี่ยน โดยผู้ปฏิบัติงานชุดหนึ่งๆ สามารถปฏิบัติงานงานต่อเนื่องไม่เกินกว่า 45 นาที และต้องหยุดพักระหว่างแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 15 นาที และปฏิบัติงานไม่เกิน 12 ชั่วโมง (รวมระยะเวลาพัก) ต่อหนึ่งวัน	
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบหอคอย (Tower Scaffolding)	2.1 เสานั่งร้านล้มใส่ผู้ปฏิบัติงาน ได้รับบาดเจ็บ/ศีรษะแตก แขนหัก ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 คน ต้องช่วยกันติดตั้งเสานั่งร้านโดยมีหนึ่งคนจับประคองเสาจนกว่าการประกอบเสาครบทุกด้าน 2.1.2 ล้อมกั้นพื้นที่ทำงานพร้อมติดป้ายเตือนกำลังติดตั้งนั่งร้านอันตรายผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ให้ครอบคุมพื้นที่ทำงาน 2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านทดสอบ Skill Assessment งานนั่งร้าน 2.1.4 ตรวจสอบ/เช็คสมรรถภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน (ตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน (Pre Screening) ก่อน เริ่มทำงานทุกครั้ง โดยหัวหน้างาน	
		2.2 Pipe นั่งร้าน เหวี่ยงกระแทกผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ แขนหัก ศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : กระแทกกับวัตถุเคลื่อนไหว	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานเป็นคู่เพื่อจับ Pipe หัวท้ายแล้วทำการติดตั้งพร้อมๆกัน	
		2.3 Pipe นั่งร้านกระแทกลำตัวผู้ปฏิบัติงานบาด		

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
		เจ็บ ร่างกาย ฟกช้ำ ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	2.3.1 ขณะทำการติดตั้งหรือปฏิบัติงานต้องทำงานเป็นคู่เพื่อจับ หัว/ท้าย Pipe ทุกครั้ง	
		2.4 ข้อต่อกระแทก/หนีบมือแตกขณะทำการติดตั้ง ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกหนีบ	2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องจับให้ห่างจากโคนเสานั่งร้านที่ทำการต่ออย่างน้อย 10 ซม. และต้องสวมถุงมือหนังขณะทำงาน 2.4.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบข้อต่อตรวจเช็คน็อตตัวบนให้ทำการคลายให้หลวมก่อนทำการต่อเสา	
		2.5 เสานั่งร้านล้มกระแทกอุปกรณ์ของทาง Plant ได้รับความเสียหาย ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	2.5.1 ไม่อนุญาตให้เหยียบยืนบนท่อโครงสร้างนั่งร้านโดยต้องใช้ แผ่นกระดานปูรองและล็อคอย่างแน่นหนา เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับยืน ทำงานชั่วคราว และไม่อนุญาตให้ยืนบนโครงสร้างหรืออุปกรณ์ ของกระบวนการผลิต 2.5.2 ขณะติดตั้งไม่ควรให้ข้อต่อตรงกันในระหว่างเสาต่อเสา 2.5.3 ขณะทำการต่อเสานั่งร้านผู้ปฏิบัติงานต้องจับ Pipe นั่งร้านให้มั่นคงหากทำการต่อแล้วผิดจังหวะ หรือต่อเสาไม่เข้าให้ลดเสานั่งร้านลงแล้วตรวจสอบหาข้อผิดพลาดแล้วค่อยเริ่มทำการต่อใหม่	
		2.6 พลัดตกร่วงหล่นจากที่สูง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ แขนหัก ขาหัก ศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : ตกจากที่ต่างระดับ	2.6.1 ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต เรื่องการทำงานบนที่สูง ได้แก่ มีมาตรการป้องกันการตกเมื่อทำงานสูงตั้งแต่ 1.8 เมตรขึ้นไป คล้องเกี่ยว Safety harness เมื่อทำงานสูงตั้งแต่ 2.7 เมตร มีมาตรการป้องกันช่องเปิดบนที่สูง และมีมาตรการป้องกันของตกลงมาจากที่สูง	
		2.7 Pipe นั่งร้านร่วงหล่นลงมากระแทกผู้ปฏิบัติ		

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
		งานด้านล่างได้ รับบาดเจ็บศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	2.7.1 ขณะทำการติดตั้งต้องไม่ให้ข้อต่อที่อยู่ในแนวระนาบเดียวกันตรงกัน 2.7.2 ขณะปฏิบัติงานต้องทำงานเป็นคู่เพื่อจับเสายึดหัว/ท้าย Pipe	
		2.8 แผ่นพื้นกระดานนั่งร้านหล่นถูกผู้ปฏิบัติงาน แขน ขาหัก ศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	2.8.1 ขณะปฏิบัติงานต้องทำการล็อคแผ่นพื้นกระดานทุกครั้ง ขณะนำแผ่นพื้นกระดานขึ้นเพื่อทำการปูแผ่น 2.8.2 การล็อคแผ่นกระดานนั่งร้านต้องใช้แคลมป์ล็อคกระดาน (Board Retaing Coupler) เท่านั้น	
		2.9 อุปกรณ์ตกร่วงหล่นกระแทกผู้ปฏิบัติงาน หรืออุปกรณ์ได้รับ ความเสียหาย ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	2.9.1 ต้องติดตั้งแผ่นกันของตกปิดกั้นอุปกรณ์ทุกครั้งที่นำอุปกรณ์ขึ้น Stock ไว้บนนั่งร้าน และต้องใช้อุปกรณ์นั่งร้านให้หมด วันต่อวัน	
		2.10 เสาลอยที่ติดตั้งเพื่อทำการยึด/ล็อคแผ่นกันของตกร่วงหล่น กระแทกผู้ปฏิบัติงานบาดเจ็บ แขนหัก ศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	2.10.1 ขณะติดตั้งดึงเสาลอยต้องใช้ Clamp lock 2 ตัวโดยใช้แคลมป์ล็อคกับเสาลอยติดตั้งกับราวกันตกบนโดยการคว่ำแคลมป์ และใช้แคลมป์ล็อคกับราวกันตกโดยการหงายแคลมป์ และ ตรวจสอบให้เรียบร้อย	
		2.11 บันไดล้มฟาดผู้ปฏิบัติงานแขน ขา ลำตัวฟกช้ำ ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	2.11.1 ต้องทำการติดตั้งบันได 2 คน โดยล็อคบันไดที่ด้านบนและ ด้านล้างให้มั่นคงแข็งแรงมีจุดจับยึดอย่างน้อย 2 จุด และต้องใส่ฝาครอบปิดปลายท่อนั่งร้านบริเวณที่มีผู้เกี่ยวข้องเดินผ่านไปมา	
		2.12 อุปกรณ์นั่งร้านกระแทกหนีบ ทับมือแตก/บวม ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกหนีบ	2.12.1 ต้องสวมใส่ถุงมือหนัง 2.12.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องจับอุปกรณ์นั่งร้าน 2 มือ และต้องไม่อยู่วิถีอันตราย และผู้ปฏิบัติงานต้องให้สัญญาณกันในขณะรับ – ส่ง อุปกรณ์นั่งร้านโดยการบิดข้อมือทุกครั้ง	

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
3	การรื้อถอนนั่งร้าน	3.1 บันไดล้มฟาดแขน ขา และลำตัวของผู้ปฏิบัติงานฟกช้ำ บวม ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	3.1.1 ล้อมกั้นพื้นที่ทำงานพร้อมติดป้ายเตือนกำลังรื้อถอนนั่งร้านอันตราย ผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้าให้ครอบคุมพื้นที่ทำงาน 3.1.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านทดสอบ Skill Assessment งานนั่งร้าน 3.1.3 ตรวจสอบ/เช็คสมรรถภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน (Pre Screening) ก่อนเริ่มทำงานทุกครั้ง โดยหัวหน้างาน 3.1.4 ต้องมีผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 คน ในการรื้อถอนและจับยึดบันไดที่บริเวณข้างล่าง	
		3.2 ผู้ปฏิบัติงานพลัดตกจากที่สูงได้รับบาดเจ็บแขนหัก ขาหัก เสียชีวิต ชนิดการบาดเจ็บ : ตกจากที่ต่างระดับ	3.2.1 ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต เรื่องการทำงานบนที่สูง ได้แก่ มีมาตรการป้องกันการตกเมื่อทำงานสูงตั้งแต่ 1.8 เมตรขึ้นไปคล้องเกี่ยว Safety harness เมื่อทำงานสูงตั้งแต่ 2.7 เมตร มีมาตรการป้องกันช่องเปิดบนที่สูง และมีมาตรการป้องกันของ ตกลงมาจากที่สูง	
		3.3 เสาลอยร่วงหล่นกระแทกผู้ปฏิบัติงานศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	3.3.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องจับเสาลอยขณะทำการขัน Clamp เพื่อถอดเสาลอยออก	
		3.4 เสาลอยที่ยึดเหนี่ยวแผ่นกันตกร่วงหล่นกระแทกผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บแขนหักศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	3.4.1 ต้องใช้ถุงตาข่ายใส่แคลมป์ เพื่อส่งแคลมป์ลงมาด้านล่าง 3.4.2 ขณะทำการรื้อถอนต้องให้ผู้ปฏิบัติด้านล่างขยับมาอยู่พื้นที่ตรงกันข้ามกับพื้นที่การทำงาน	
		3.5 แผ่นกระดานนั่งร้านร่วงหล่น/แฉลบศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	3.5.1 ผู้ปฏิบัติงานทำการจับยึดอุปกรณ์ให้แน่นรื้อถอนแล้วให้ส่งลงมาจัดเก็บด้านล้างแบบมือต่อมือ	

APPROVED

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
		3.6 Pipe นั่งร้าน/อุปกรณ์นั่งร้านร่วงหล่นกระแทกผู้ปฏิบัติงานฟกช้ำ/ศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	3.6.1 ขณะทำการถอดข้อต่อควรใช้มือจับยึดข้อต่อเวลาดึงถอด Pipe 3.6.2 ขณะทำการรื้อถอนควรทำงานเป็นคู่จับหัว/ท้าย Pipe นั่งร้าน	
		3.7 ข้อต่อ/อุปกรณ์นั่งร้านร่วงหล่นกระแทกผู้ปฏิบัติงานศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : วัตถุตกใส่	3.7.1 ต้องคลายข้อต่อให้หลวม โยกเสานั่งร้านให้ข้อต่อหลวมขณะทำการดึงเสานั่งร้านขึ้นมาให้สังเกตุที่ปลายเสาโดยข้อต่อจะต้องไม่ติดกับเสานั่งร้านด้วย	
		3.8 เสาล้มกระแทกอุปกรณ์ของ Plant ได้รับความเสียหาย ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	3.8.1 ปฏิบัติงานต้องจัดทำทางในการยืนให้เหมาะสมระดับของข้อ ต่อควรอยู่สูงไม่เกินระดับอก	
		3.9 Pipe นั่งร้านเหวี่ยงกระแทกปฏิบัติงานบาดเจ็บ แขนหัก ศีรษะ แตก ชนิดการบาดเจ็บ : กระแทกกับวัตถุเคลื่อนไหว	3.9.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานเป็นคู่เพื่อจับท่อนั่งร้านหัวท้ายแล้วทำการรื้อถอนพร้อมกัน	
		3.10 เสานั่งร้านล้มฟาดผู้ปฏิบัติงาน แขนหัก ศีรษะแตก ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกกระแทก/ถูกตี	3.10.1 ต้องใช้ผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 คน ช่วยกันรื้อถอนเสานั่งร้าน โดยมีหนึ่งคนจับประคองเสานั่งร้านไว้	
		3.11 อุปกรณ์นั่งร้านกระแทกหนีบ ทับมือ แตก/บวม ชนิดการบาดเจ็บ : ถูกหนีบ	3.11.1 ต้องให้สัญญาณในการรับส่งอุปกรณ์นั่งร้านโดยการบิดข้อมือ/Pipe 3.11.2 ต้องสวมใส่ถุงมือหนังตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	

APPROVED

ส่วนที่ 3 รับรองผลการวิเคราะห์ (โดย JSEA Team) 3.1ชื่อ Job Owner ธีระ สังข์เผือก หน่วยงาน/บริษัท P-MN-PS วันที่ 11 Oct 2024 (ครั้งที่ 1), 11 Oct 2024 (ครั้งที่ 2)

การพิจารณาล่าสุด : Approved

3.2 ชื่อผู้แทน Area Owner :	3.3 ชื่อผู้แทน SHE :	3.4 ชื่อผู้แทน Contractor :
ธนกฤต รติกรขจรกุล	สุลักษณ์ เกตุสุวรรณ์	
การพิจารณาล่าสุด : Approved	การพิจารณาล่าสุด : Approved	การพิจารณาล่าสุด :
วันที่ : 11 Oct 2024	วันที่ : 11 Oct 2024	วันที่ :

3.5 อื่นๆ ระบุ :
การพิจารณาล่าสุด :

ส่วนที่ 4.1 การอนุมัติ JSEA ของ Job Owner Manager
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี) :
ลงชื่อ วิฑูรย์ ภาตะนันท์ การพิจารณาล่าสุด : Approved วันที่ 11 Oct 2024

ส่วนที่ 4.2 การอนุมัติ JSEA ของ Area Owner Manager
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี):
ลงชื่อ ธนิต ธนะไพบูลย์ การพิจารณาล่าสุด : Approved วันที่ 11 Oct 2024

ส่วนที่ 4.3 การอนุมัติ JSEA ของ SHE Manager
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี) :
ลงชื่อ จุรีลักษณ์ เจริญวัย การพิจารณาล่าสุด : Approved วันที่ 11 Oct 2024

ส่วนที่ 5 การสื่อสาร JSEA (โดยหัวหน้างาน) ได้ทำการสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจ JSEA ก่อนเริ่มงานแล้ว โดยมีผู้เข้ารับการสื่อสารทั้งหมด ราย
ลงชื่อหัวหน้างาน ตำแหน่ง Permit Supervisor หน่วยงาน/บริษัท วันที่

ส่วนที่ 6 ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน (โดยหัวหน้างาน) ได้ตรวจสอบและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนแล้ว
ลงชื่อหัวหน้างาน ตำแหน่ง Permit Supervisor หน่วยงาน/บริษัท วันที่

APPROVED

ภาคผนวก ข.51

เอกสารการขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่เสี่ยง

ใบอนุญาตทำงานที่มีประกายไฟ (Hot Work Permit : Open flame)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) | ใบสั่งงานเลขที่/MOC No. - | ใบอนุญาตเลขที่ HW-2024-164180

Permit Request

ผู้ขอใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ-สกุล) **จำนงค์ สุทธิประภา** ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา) **ECOFORCE** โทรศัพท์ **090-5879669**

วันที่ขอเริ่มทำงาน วันที่ **29 Oct 2024** เวลาเริ่มต้นโดยประมาณ **08:00** ถึง **19:00** จำนวนผู้ปฏิบัติงาน **0** คน

พื้นที่ทำงาน (GPC/BU/Plant) **GC17 > Restricted Area** สถานที่ทำงาน (ชื่อหน่วยการผลิต) **Process Area GPPS > Process Area GPPS**

ชื่ออุปกรณ์ที่จะทำ **DEVOLATILISER PEHEATER** อุปกรณ์หมายเลข **M-2E-119**

หมายเลขอุปกรณ์เพิ่มเติม : **ไม่มีหมายเลขอุปกรณ์เพิ่มเติม**

รายละเอียดของงาน **ขัดเตรียมพื้นผิวโดยใช้หินเจียรไฟฟ้า ใบขัดกระดาษทราย ใบขัดใยบวบ และทาสีบริเวณ External shell, All Nozzle 2E-119 ,ขอถ่ายรูปเพื่อจัดทำ report (ขอใช้ไฟฟ้า Plant)**

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน **หินเจียร์ สายไฟฟ้า ใบขัดกระดาษทราย ใบใยบวบ กระดาษทราย สี ทินเนอร์ ถุงมือหนัง ถุงมือยาง หน้ากากป้องกันฝุ่น หนักกากป้องกันสารเคมี**

หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน) **P-MN-LL** PTTGC Job Owner **เอกราช เหล่าปาน**

ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit)

- [ ] ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานยกโดยรถเครน เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานขุด เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานปิดอุปกรณ์ เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานถ่ายภาพด้วยรังสี เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานงานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานประดาน้ำ เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตงานไฟฟ้า เลขที่
- [ ] ใบอนุญาตทำงานปิดกั้นถนน เลขที่

เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- [x] การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (JSEA) GC17-(P-MN-PS)-2024-0019
- [ ] ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS) (ระบุสารเคมี)
- [ ] HPWJ Pre-Job Checklist
- [ ] P&ID, เส้นทางเดินรถ
- [ ] อื่นๆ

Permit Preparation

สภาพกระบวนผลิตและการตัดแยกอุปกรณ์

สภาพของอุปกรณ์ที่ใช้งานครั้งสุดท้ายบรรจุด้วย

1. [ ] ตัดแยกอุปกรณ์ ตาม TAG หมายเลข

รายละเอียดการตัดแยก

- [ ] แนบ Isolation plan / EIC No.

ไฟล์:

2. เตรียมระบบสำหรับงาน First Line Breaking / Equipment Opening
   - [ ] แนบ P&ID/PEFS/EFD พร้อมทั้งระบุจุด Vent/Drain/Purge/Flush/Verify

ไฟล์:

3. ตัดแยกระบบไฟฟ้า (ระบุ TAG หมายเลข)
   - [ ] Local switch
   - [ ] Breaker

อื่นๆ

รายละเอียดการตัดแยก

- [ ] แนบแบบแปลนไฟฟ้า
- [x] ไม่แนบแบบแปลนไฟฟ้า

ไฟล์:

4. ตัดแยกระบบเครื่องมือวัด เครื่องมือควบคุม
   - [ ] Defeat/Overdue
   - [ ] By Pass Control Value
   - [ ] แนบ Logic Control Diagram
   - [x] ไม่แนบ Logic Control Diagram

ไฟล์:

5. สภาพอุปกรณ์

ใช่	ไม่ใช่	สภาพของอุปกรณ์	ใช่	ไม่ใช่	สภาพของอุปกรณ์
☑	☐	หยุดอุปกรณ์แล้ว	☑	☐	อุปกรณ์ผ่านการทำความสะอาดแล้ว
☑	☐	ปล่อยความดันออกหมดแล้ว	☐	☑	ถอดท่อ หรือข้อต่อออกแล้ว
☑	☐	ปล่อยของเหลวออกหมดแล้ว	☐	☑	ผ่านการทำความสะอาดด้วยไนโตรเจนแล้ว
☐	☑	อาจมีของเหลวตกค้าง	☐	☑	ผ่านการทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้ว
☐	☑	อาจมีความดันตกค้าง	☐	☑	ผ่านการทำความสะอาดด้วยน้ำแล้ว
☐	☑	อาจมีอุณหภูมิสูง	☐	☑	อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ทำการตัดแยกครบถ้วนแล้ว
☐	☑	อาจมีอุณหภูมิต่ำ/ติดลบ	☐	☑	ท่ออุปกรณ์ได้ตัดแยกแล้ว
☐	☐	อื่นๆ			

- [x] ให้ On-site Verifier ตรวจสอบและลงนามก่อนเริ่มงาน

ติดต่อ/แจ้ง On-site verifier ก่อนเริ่มงาน (ระบุชื่อ) **คามิน สิงห์ทะโยม**

ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวัง

ข้อกำหนดความปลอดภัย

- [x] ปิดกั้นบริเวณทำงาน
- [ ] ปิดครอบรางระบายในรัศมี 15 เมตร
- [ ] เตรียมเครื่องระบายอากาศ (งานในที่อับอากาศ)
- [ ] ฉีดน้ำในกรณีที่มีการถอดแผ่นกั้นละออง
- [ ] มีสารที่ลุกติดไฟได้เอง (Pyrophoric) ต้องแช่หรือฉีดน้ำ
- [ ] ระวังกระแทกวาล์วหรืออุปกรณ์ข้างเคียง เช่น Protection wire, Latch valve
- [ ] ต่อสายดับเพลิง Standby
- [ ] ตรวจสอบ Eye washer ให้พร้อมใช้งาน
- [ ] เจาะท่อเพื่อตรวจวัดก๊าซ
- [ ] มีอุปกรณ์วัดแก๊สส่วนบุคคล (ระบุ)
- [x] ปิดกั้นประกายไฟ/ล้อมผ้ากันไฟ
- [x] มีถังดับเพลิงที่บริเวณทำงาน
- [x] หยุดทำงานเมื่อตรวจพบสารไฮโดรคาร์บอนรั่ว
- [x] ไม่ปล่อยของเหลว ไม่ระบายความดัน หรือเก็บตัวอย่างในพื้นที่ที่กำลังทำงาน
- [x] สื่อสาร ทำความเข้าใจรายละเอียด Work permit ให้กับทีมงานก่อนเริ่มงาน
- [ ] ต่อสายฉีดพ่นไอน้ำพร้อมใช้งาน
- [ ] จัดป้ายเตือนภัย / ไฟเตือนภัย
- [ ] อื่นๆ
- [ ] เตรียม Stand-by Person with PPE (First Line Breaking)
- [ ] มาตรการฟื้นอลโซน

ข้อควรระวังเพิ่มเติม:

Permit Preparation

ผลของการตรวจวัดก๊าซ (ทำเครื่องหมาย ☑ สำหรับแก๊สที่ต้องทำการตรวจวัด)

วันที่	เวลา	☑ %LEL (0%) ความถี่ทุก 2 ชม.	☑ %O2 (19.5-23.5% O2) ความถี่ทุก 2 ชม.	☐ H2S (5 ppm) ความถี่ทุก 2 ชม.	☐ CO (25 ppm) ความถี่ทุก 2 ชม.	☐ Benzene (1 ppm) ความถี่ทุก 2 ชม.	☐ - ppm/% ความถี่ทุก 2 ชม.	AGT (ชื่อ)
29 Oct 2024	07:32	0 %	20.8 %	N/A	N/A	N/A	0 ppm/%	สมเกียรติ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขีด ☑ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องการใช้

☐ แว่นครอบตานิรภัย (Goggle) / Face Shield ☐ ชุดป้องกันสารเคมี กรด / ด่าง / ความร้อน / Full Body Harness / ชุดป้องกันฝุ่นละออง

☐ Ears plug / Ears muff ☐ รองเท้ากันสารเคมี ☐ หน้ากากกรองสารเคมี Half-face/Full-Face Mask with Catridge / Fume/Mist Mask

☑ อุปกรณ์ PPE มาตรฐาน (หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย)

☐ ชุดป้องกันสารเคมีอื่นๆ _____

☐ ถุงมือ เลือกมากกว่าหนึ่งประเภท / ผ้า / หนัง / กันสารเคมี, กรด, ด่าง / ความร้อน / กันบาด / กันไฟฟ้า / กันกระแทก / ไนไตร เคลือบนิโอพรีน / นิโอพรีน

ถุงมืออื่นๆ (ระบุ) _____

☐ อุปกรณ์อื่น ๆ (ระบุ) _____

☐ อุปกรณ์ PPE พิเศษสำหรับ First Line Breaking (ระบุเมื่อเกี่ยวข้องกับงาน First Line Breaking)

☐ ชุดป้องกันสารเคมี กรด / ด่าง / ความร้อน / ฝุ่นละออง ☐ หน้ากากกรองสารเคมี Half-face/Full-Face Mask with Catridge / Fume/Mist Mask / ฝุ่น

☐ แว่นครอบตานิรภัย (Goggle) / Face Shield ☐ รองเท้ากันสารเคมี

☐ ชุดป้องกันสารเคมีอื่นๆ _____

☐ ถุงมือ เลือกมากกว่าหนึ่งประเภท / ผ้า / หนัง / กันสารเคมี, กรด, ด่าง / ความร้อน / กันบาด / กันไฟฟ้า / กันกระแทก / ไนไตร เคลือบนิโอพรีน / นิโอพรีน

ถุงมืออื่นๆ (ระบุ) _____

Permit approval

ผู้อนุมัติ

ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน **(ชื่อ Permit Issuer)** [redacted] **(ลายมือชื่**[redacted]

ผู้ร่วมออกใบอนุญาต (ถ้ามี) **(ชื่อ Countersign 1** [redacted] **(ลายมือชื่**[redacted]

ผู้ร่วมออกใบอนุญาต (ถ้ามี) **(ชื่อ Countersign 2** [redacted] **(ลายมือชื่อ)** _____

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน **(ชื่อ Permit Ap**[redacted] **(ลายมือชื่อ)** [redacted]

ผู้ร่วมอนุมัติใบอนุญาต (ถ้ามี) **(ชื่อ Cosigner)** [redacted] **(ลายมือชื่อ)** [redacted]

(Countersign กรณีเป็นงานที่มีผลกระทบกับหน่วยงานผลิต หรือพื้นที่อื่นๆ / Cosigner กรณีเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง)

ใบอนุญาตทำงานออกเมื่อวันที่ 29 Oct 2024 เวลา : 07:33

(ใบอนุญาตทำงานสามารถใช้งานได้ตลอดกะหรือเวลาการปฏิบัติงานปกติและสามารถขอต่ออายุใช้งานได้ไม่เกิน 12 ชั่วโมง)

หัวหน้างาน (Supervisor, Foreman, Leadman) ได้ทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องระวังในการปฏิบัติงานครั้งนี้ และได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ชื่อหัวหน้างาน [redacted] (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ _____ เวลา _____

On-site verifier ได้ทำการต[redacted]งาน[redacted]ยันผล Gas test ร่วมกับ Authorized gas tester เรียบร้อยแล้ว

ผู้ตรวจสอบหน้างาน (ชื่อ On-site verifier) [redacted] (ลายมือชื่อ) _____(เป็นผู้ตรวจสอบหน้างานและลงนามคนสุดท้ายก่อนให้เริ่มทำงาน)

การต่ออายุใบอนุญาตทำงาน อายุใบอนุญาตทำงานจะสิ้นสุดลงไม่เกิน 12 ชั่วโมง สามารถต่ออายุใบอนุญาตทำงานได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (ยกเว้นกรณี Turnaround)

ผู้อนุมัติใบอนุญาต ได้ตรวจสอบสภาพพื้นที่ กระบวนการผลิตและอุปกรณ์ที่หน้างานแล้วว่าความปลอดภัยเพียงพอ และได้รับการตรวจวัดก๊าซพร้อมทั้งได้บันทึกผลการตรวจสอบไว้แล้ว

☐ ขอต่ออายุใบอนุญาตทำงาน ครั้งที่ 0 วันที่ _____ เวลา _____ ถึงวันที่ _____ เวลา _____

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Approver) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ _____

หัวหน้างาน รับทราบการต่ออายุใบอนุญาตทำงาน **(ชื่อหัวหน้างาน)** _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ _____

Finished

การปิดใบอนุญาตทำงาน

กุญแจ/ป้าย Lock อุปกรณ์, เครื่องมือ และป้ายเตือนปลดออกเรียบร้อยแล้ว ☐ N/A ☑ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ (ใส่เหตุผล) _____

การปิดใบอนุญาต ☑ งานเสร็จสมบูรณ์ ☐ งานยังไม่เสร็จ ระบุเหตุผล _____

ผู้คืนใบอนุญาตการทำงาน (ชื่อหัวหน้างาน) [redacted] 29 Oct 2024 เวลา 19:00

ผลการตรวจพื้นที่ทำงาน ☑ ยอมรับ ☐ ไม่ยอมรับ ระบุเหตุผล _____

ผู้ตรวจสอบพื้นที่ทำงาน (ชื่อ On-site verifier) [redacted]) วันที่ _____ เวลา _____

ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Issuer) [redacted]) วันที่ 29 Oct 2024 เวลา 19:00

ภาคผนวก ข.52

เป้าหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของงานหยุดซ่อมบำรุง

SSHE DAILY REPORT
GC17 Annual Shutdown 2024

7 October 2024

Date : 7 October 2024

" GC17 ANSD SSHE Daily Performance Report "

เป้าหมายงาน Shutdown	เราทำงานปลอดภัยมาแล้ว	นับถอยหลัง
41 วัน	**9 วัน**	**32 วัน**

KPIs	Target	Actual
1. TRIR	0	0
2. LOPC Tier1&2	0	0
3. Community Complaint	0	0
4. Security Incident	0	0

Highlighted Activities

- ไม่มี

Security & ER

Manpower
- เช้า = 71 คน
- บ่าย = 79 คน

ทรัพย์สินสูญหาย
- ไม่มี

Screening
- สุ่มตรวจแอลกอฮอล์
  - เช้า 0 คน ผล : -
  - บ่าย 0 คน ผล : -
- สุ่มตรวจปัสสาวะ : ไม่มี

Health

Pre-Health screening
- ไม่พบผู้รับเหมาที่ผิดปกติ

เจ็บป่วยจากการทำงาน
- ไม่มี

Safety

- **Near Miss :** 0 ฉบับ
- **Unsafe Action :** 0 รายการ
- **Unsafe Condition :** 3 รายการ
- **Work permit compliance** : 96.15% (1 Work)
- **Life Saving Rules compliance** : 100%
- **Early detect :** 0 ใบแดง 3 ใบเหลือง

Work permit	จำนวนทั้งหมด	จำนวนที่ Audit
Hot work/Cold Work	19/8	15/7
Scaffolding	6	2
Confined Space	2	2
Mobile Crane	1	0
Radiography/Box-up	0/0	0/0
Total	**36**	**26**

Environment

พื้นที่ปฏิบัติงาน (บริเวณ Cooling)
- VOC: 0 ppm
- กลิ่น: ไม่มีกลิ่น
- เสียง: 61.3 dBA

แนวรั้ว (ฝั่งติดถนนทางเข้าผาแดง)
- VOC: 0 ppm
- กลิ่น: ไม่มีกลิ่น
- เสียง: 58.6 dBA

Green Activity (ยอดรวม)
- Insulation ที่รอนำกลับไปใช้ใหม่ 123.50 Kg.
- เศษกระดาษที่นำมาใช้แทนเศษผ้า 12.50 Kg.
- ไม่มีน้ำมันหกรั่วไหลจาก bund

B-CAREs ทำตามกฎ มีวินัย ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ

Safety Talk

คุณวิฑูรย์ ภาตะนันท์
P-MN-PS

กฎพิทักษ์ชีวิต LIFE SAVING RULES

- Work Permit
- Confined Space
- Energy Isolation
- Work at Height

ขอให้ทุกคนทำงานด้วยความปลอดภัย

บริษัทที่เข้าทำงานช่วงเช้า (ข้อมูลจาก G3)

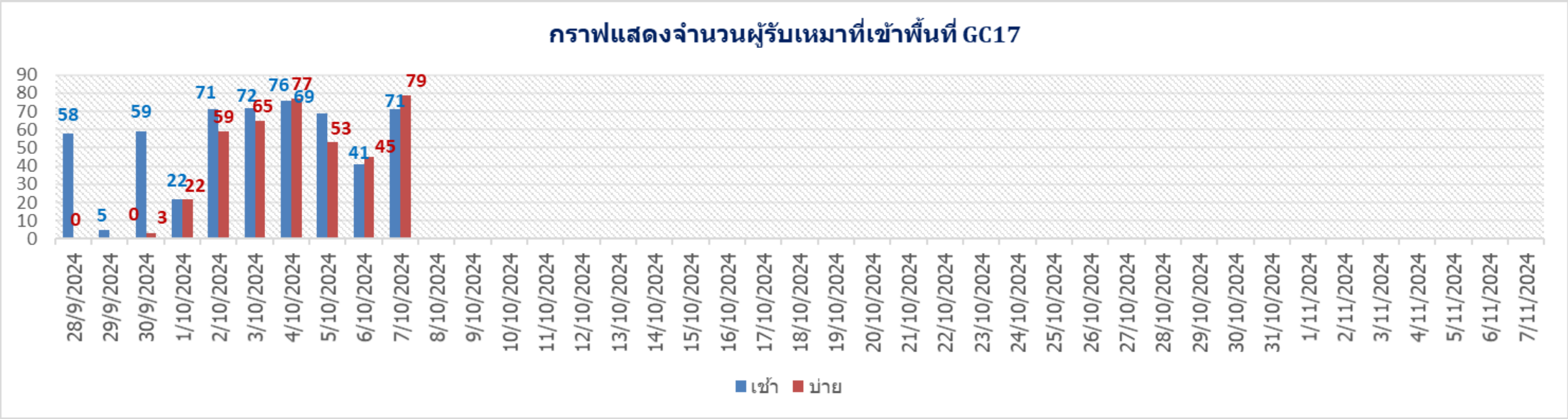
- SIRI
- WINTHERMS
- THE SEABOARD
- PHUTO TECH
- ICS
- CE
- GCME
- BTS
- ECOFORCE

บริษัทที่เข้าร่วม Safety Talk

- WINTHERMS
- SIRI
- GCME
- BTS
- ICS
- ECOFORCE

Leader วันพุธที่ 9/10/67 : P-PS-AU

จำนวนผู้รับเหมา



หมายเหตุ :

1.วันที่ 28-30/9/2024 ข้อมูลจำนวนผู้รับเหมาจากที่เข้าประตู G1 ดังนั้น จึงไม่ใช่จำนวนผู้รับเหมาเฉพาะงาน ANSD

2.ตั้งแต่วันที่ 1/10/2024 ข้อมูลจำนวนผู้รับเหมาจากที่เข้าประตู G3

Permit to work Non-compliance

PS

Date : 7/10/2024
Main work No. : HW-2024-151809
Specific Permit No. : -

รายละเอียดของงาน : Loose Bolt Top Cover 2E-119 และใช้เลื่อยตัด Pipe ¾”

GC Job owner : คุณเอกราช เหล่าปาน
หน่วยงาน : P-MN-PS

ผู้ควบคุมงานผู้รับเหมา : คุณปฐวี นาหัวนิน
บริษัท : GCME หน่วยงาน M-PE-CC

Critical Requirement :

1. ใบอนุญาตทำงานไม่ถูกต้องและ/หรือลงนามไม่ครบถ้วน

ประเด็นที่พบและการดำเนินการแก้ไข :

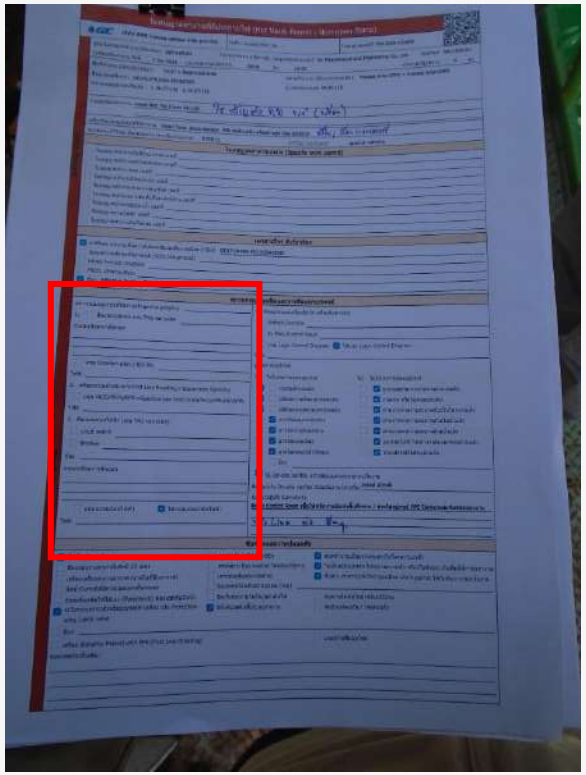
ตรวจสอบงานที่ 2E-119 โดยได้ตรวจสอบรายละเอียดใน Work permit พบว่า ไม่ได้มีการระบุการตัดแยกและหมายเลข EIC ลงใน Work permit จึงได้แจ้งทาง Area owner ตรวจสอบที่หน้างาน เนื่องจากเป็นงานที่มีการตัดแยก และมี Tag แขวนอยู่ครบถ้วนแล้ว และได้มีการระบุการตัดแยกเพิ่มใน Work permit เรียบร้อยแล้ว

แนวทางปรับปรุงแก้ไข :

1.Permit issuer/Permit approver ต้องตรวจสอบรายละเอียดงาน หากเป็นลักษณะงานที่มีการตัดแยก จะต้องระบุรายละเอียดการตัดแยกให้ครบถ้วน

2.On-site verifier สอบถามเกี่ยวกับลักษณะงาน และอุปกรณ์ที่จะทำก่อนลงนามใน Work permit หากพบว่าไม่ถูกต้อง ให้แก้ไขก่อนอนุญาตให้เริ่มงาน

รูปภาพ (ถ้ามี) :



Unsafe Act/Unsafe Condition

Early detect : ใบเหลือง

Unsafe Condition

รายละเอียด : วางอุปกรณ์นั่งร้านกีดขวางทางเดินบริเวณอุปกรณ์ V-112

บริษัท : WINTHERMS

Status : ดำเนินการแก้ไข เรียบร้อยแล้ว

Unsafe Act/Unsafe Condition

Early detect : ใบเหลือง

Unsafe Condition

รายละเอียด : งานนั่งร้านอุปกรณ์ P-121 พบนั่งร้านล็อคกระดานได้ไม่แน่น เนื่องจากใช้แคลมป์ล็อกท่อมาล็อกแผ่นกระดาน อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานพลัดตกลงมาได้

บริษัท : WINTHERMS

Status : ดำเนินการแก้ไข เรียบร้อยแล้ว

Unsafe Act/Unsafe Condition

Early detect : ใบเหลือง

Unsafe Condition

รายละเอียด : งานขัดผิว Support ที่ M-S-160 พบผู้รับเหมากำลังขัดผิว Support โดยใช้หินเจียรที่ไม่ได้ติดตั้ง Handle

หมายเหตุ : อุปกรณ์ผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว แต่พบว่ามีการถอด Handle ออก ภายหลัง

บริษัท : ECOFORCE

Status : ดำเนินการแก้ไขติดตั้ง Handle เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นชมเชย

บริษัท : ICS

ประเด็นชมเชย :
ผู้รับเหมางานตัด เชื่อม เจียร ที่ P-891 ผู้ปฏิบัติงานพบว่าหน้างานมีกลิ่นสารเคมีจึงแจ้ง Safety และหัวหน้างานย้ายจุดทำงานไปที่หน้า T-100

Green Activities

ที่	Activities	Target	ผลการดำเนินการ	Achieve Target
1	โครงการ Green S/D Insulation	สามารถใช้ซ้ำ Insulation ที่มีสภาพดีได้ 100%	รื้อถอนทั้งหมด 1,414.50 kg. • แยกส่งกำจัด 1,291 kg. • แยกเก็บเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ 123.50 kg.	**Yes**
2	โครงการคัดแยก waste	สามารถคัดแยก Waste 5 ประเภทได้ 100%	คัดแยกได้ 100%	**Yes**
3	โครงการใช้กระดาษทดแทนเศษผ้าในงานซ่อมบำรุง	มีการใช้กระดาษทดแทนเศษผ้า	• ใช้กระดาษ 12.50 kg. • ใช้ผ้า 40.5 kg.	**Yes**
4	โครงการป้องกันน้ำมันหกรั่วไหลจากเครื่องจักร	Zero spill	• Zero spill	**Yes**
5	โครงการลดปริมาณ Waste oil ที่ส่งกำจัด	Waste oil ต้องขายได้ 100%	ไม่มี Waste oil ที่รอส่งจำหน่าย/กำจัด	**Yes**

ภาคผนวก ข.53

เอกสารการตรวจสอบตาม Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่อีกครั้ง (Plant Startup)

PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN

ชื่อโรงงาน: Plant Name: GC17 Polystyrene Plant	ชื่อ งานซ่อมบำรุงใหญ่ / งานซ่อมบำรุง: Name of Turnaround / Shutdown: Annual Shutdown 2024
พื้นที่กระบวนการผลิต/อุปกรณ์เครื่องจักร: Process Area /Facility/Equipment: HIPS Plant	

ส่วนที่ 1: ผู้ตรวจสอบความพร้อมสำหรับการ Start-up (PART 1: PSSR Team Member)

Representative from	Team Member	หน่วยงาน (Indicator)
• **PSSR Coordinator**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-MN-MP
• **Plant Operation**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-PS-OP
• **Plant Technical**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-PS-TE
• **Site Maintenance**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-MN-PS.
• **Plant SHE**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	Q-SH-PO
• **Plant Emergency Response**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	Q-SH-CM
• **Rep.:**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-MN-PS
• **Rep.:**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-PS-TE
• **Rep.:**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-MN-PS
• **Rep.:**	ชื่อ-นามสกุล [redacted]	P-MN-PS.
• **Rep.:**	ชื่อ-นามสกุล _____	_____
• **Rep.:**	ชื่อ-นามสกุล _____	_____

ส่วนที่ 2: รายการตรวจสอบทั่วไป (PART 2: GENERAL CHECKLIST)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Rev[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (ชื่[redacted]อ) [signature] วันที่ (date): 17-10-24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ) [redacted] (ลายมือชื่อ) Thahit วันที่ (date): 18/10/24

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่[redacted]ยมือชื่อ) [signature] วันที่ (date): 17/10/24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) [redacted]ยมือชื่อ) [signature] วันที่ (date): 17/10/24

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
		✓	GE1	1. อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ ได้มีการทำการซ่อมบำรุง ครบถ้วน ทุก packages และเสร็จสิ้นตามที่ได้มีการวางแผนไว้ หรือไม่ (Have all Turnaround/ Shutdown equipment packages been repaired and complete according to the scope)	PV-123A ✓
		✓	GE2	2. ที่กัน - สิ่งกีดขวาง รวมถึงนั่งร้านได้มีการรื้อถอนออกจากพื้นที่หน่วยผลิต หรือไม่ (Have signs, barricades and scaffolding been removed from the process area?)	P-112, P-114 ✓
		✓	GE3	3. การติดตั้งหุ้มฉนวน ในส่วนที่สำคัญ เสร็จสิ้น หรือไม่ (Has all critical insulation been replaced)	S-140A, R-113 P-121
	✓		GE4	4. Vent และ Drain ของอุปกรณ์ ได้ถูกปิด หรือไม่ (Are vent and drains plugged or closed?)	
	✓		GE5	5. จุดรองรับอุปกรณ์ ได้มีการตรวจสอบและทำการปลด พินล็อค ก่อนที่จะเดินเครื่องจักร หรือไม่ (Have spring hangers been inspected and released pin lock before start up)	
		✓	GE6	6. พื้นที่การผลิตได้มีการทำความสะอาด เสร็จสิ้นแล้วหรือไม่ (Has area cleaned and housekeeping)	PC-121 X-101
✓			GE7	7. ได้มีการขนย้าย Office ชั่วคราว / ตู้คอนเทนเนอร์ออกนอก restricted area แล้วหรือไม่ (Are move temporary office/container from restricted area?)	
✓			GE8	8. ได้มีการทบทวนตามวิธีปฏิบัติเรื่องบริหารความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการใหม่หรือการดัดแปลงที่เกิดขึ้น โดยได้ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์ข้อตกลงการแก้ไขป้องกันต่างๆ เรียบร้อยครบถ้วนดีแล้ว , หรือไม่ (Is the new or modified process subjected to management of change (MOC) review and all recommendations that were resolved or implemented before startup?)	
✓			GE9	9. ได้มีการ painting, coating, หรือ cathodic protection เพื่อป้องกัน External corrosion protection แล้วหรือไม่ (Has external corrosion protection (i.e. painting, coating, cathodic protection) been considered and adequately accounted for?)	
✓			GE10	10. ได้มีการจัดทำรายการ Obsolete part เพื่อดำเนินแก้ไขสำหรับงาน maintenance ครั้งหน้า แล้วหรือไม่ เพื่อให้ MRP Update Material บนระบบต่อไป (Obsolete parts identified for MRP update material on system)	
	✓		GE11	11. ข้อบกพร่องสำคัญที่พบจากการทำ QA/QC หรือ ข้อแนะนำที่ได้จากการทำ Fabrication Inspection และ Test ได้มีการนำมาวางแผนและแก้ไขเสร็จก่อน Start-up แล้วหรือไม่ (When there are unresolved or outstanding QA/QC findings or recommendations involving fabrication inspections and tests (for example: on-site vendor reviews by a QA contractor), it is captured and plan to fix before start-up)	

ส่วนที่ 3: รายการตรวจสอบโดยละเอียด (PART 3: DETAIL CHECK LIST)

3.1 Instrumentation and Electrical

3.1.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Control Systems and Instrument)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Rev [redacted] วันที่ (date): 17/10/24
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่ [redacted]
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) [redacted] นที่ (date): 17/10/24

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
✓			CO1	1. มีการทดสอบสถานะการทำงานของวาล์วเมื่ออยู่ในสถานะ fail-safe ว่าเปิดหรือปิดหรือไม่ (Is the fail-safe position of valves tested on a function?)	
	✓		CO2	2. มีการทดสอบอุปกรณ์ อ่านค่า วิเคราะห์/ตรวจวัดค่าของเครื่องมือวัด (instrument/ analyzer) หรือไม่ (Are instruments and analyzers tested on a function?)	
✓			CO3	3. มีการทดสอบการทำงานจริงของอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัดที่สำคัญ (Critical instrument/ analyzer)หรือไม่? (Are new critical instruments and analyzers functionally tested on a function?)	
✓			CO4	4. มีการนำอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัด (instrument/ analyzer ใหม่ (ที่สำคัญ เชื่อมต่อและเก็บข้อมูลกับระบบ DCS หรือระบบควบคุมอื่นๆ หรือไม่) (Are all critical instrument and analyzer connected to DCS or other control system to record information?)	
✓			CO5	5. มีการติดตั้งการ์ดเพื่อป้องกันความผิดพลาดการไปสัมผัสกับสวิตซ์โดยไม่ตั้งใจ หรือไม่ (Are guards installed to prevent accidental tripping of switches?)	
✓			CO6	6. ได้ทวนสอบการ Bypass สัญญาณของระบบควบคุมการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉินและวาล์วควบคุมต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว หรือไม่ (Are all ESD or control valve bypasses verified in their proper positions for start-up?)	
✓			CO7	7. ได้บันทึกรายการดัดแปลง แก้ไข ของอุปกรณ์เครื่องมือวัดแล้ว หรือไม่ (Are loop sheets revised to note any modifications of instrument?)	
	✓		CO8	8. ระบบ Interlock พร้อมที่จะทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพแล้ว หรือไม่ (Are all interlock systems ready to fully operate?)	
✓			CO9	9. มีการตรวจสอบสาย Instrument ground ว่าอยู่ครบถ้วนและขันแน่นทั้งหมดแล้ว หรือไม่ (Are all instrument ground have been checked ?)	
	✓		CO10	10. อุปกรณ์ Instrument ทั้งหมดมีการระบุ Tag และติด Tag แล้วหรือไม่ Is all instrumentation identified and tagged?	
	✓		CO11	11. ค่า Alarm และค่า Trip setting กำหนดค่าถูกต้องเหมาะสม แล้วหรือไม่ Alarm & Trip at proper settings?	
✓			CO12	12. อุปกรณ์ Gauges นำกลับมาติดตั้งและพร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ Gauges in place and operational?	
	✓		CO13	13. อุปกรณ์ Instrument ที่ติดตั้งหน้างาน อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น และอ่านค่าได้ง่ายหรือไม่ Is the instrumentation orientated for easy reading?	

✓			CO14	14. Control valves ได้รับการ test และ calibrate แล้วหรือไม่ Control valves tested/calibrated?	
✓			CO15	15. อุปกรณ์ Instrument ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้นำกลับมาติดตั้งที่ตำแหน่งเดิมแล้วหรือไม่ Has all the relevant instrument been placed back to original location?	
	✓		CO16	16. มีการต่อ Impulse tubing เสร็จเรียบร้อยแล้วทั้งหมดหรือไม่ Has all impulse tubing connected?	
✓			CO17	17. มีการต่อ cables เข้ากับอุปกรณ์ Instrument เสร็จเรียบร้อยแล้วทั้งหมดหรือไม่ Are the cables connections to the instruments in place?	
✓			CO18	18. มีการนำอุปกรณ์ Fire protection ของ emergency/critical control element (เช่น Fire proof ของ Shut-off valve) กลับมาติดตั้งตาม design แล้วหรือไม่ Are fire protection covering properly re-installed for emergency/ critical control element as per designed?	
✓			CO19	19. มีการทำ Loop checks รวมถึง range alarm และ graphic แล้วหรือไม่ Loop checks, including range and alarm, graphic	
	✓		CO20	20. มีการกำหนดค่าของระบบ DCS, FGS (Fire and Gas System) และ SGS (Safety Guarding System) configuration พร้อมใช้งานหรือไม่ DCS, FGS (Fire and Gas System) and SGS (Safe Guarding System) configuration	
✓			CO21	21. มีการทำ GAP Test ของ Instrument tubing และ fitting แล้วหรือไม่ GAP test for instrument tubing and fitting	
✓			CO22	22. มีการทำ leak test ของ Instrument (snoop soap test) หรือไม่ Instrument leak test (snoop soap test)	

3.1.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบไฟฟ้า (Electrical Systems)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (R[redacted] วันที่ (date): 17/10/24
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) ([redacted] วันที่ (date): 17/10/24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ[redacted] วันที่ (date): 17/10/24

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	/		EL1	1. ไฟแจ้งสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอย่างถูกต้องแล้ว หรือไม่ (Are indicating lights able to be operated on a function?)	
/			EL2	2. มีการตรวจเช็คระบบสายดิน (grounding ในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ (หรือไม่ (Is grounding for critical electrical equipment tested on a function?)	
	/		EL3	3. มีการตรวจเช็คทิศทางการหมุนของอุปกรณ์จำพวก มอเตอร์ blower เรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Is the direction of rotation for rotating equipment tested on a function?)	
	/		EL4	4. มีการทดสอบระบบ Interlock ของระบบไฟฟ้า หรือไม่ (Are electrical interlocks tested on a function?)	
	/		EL5	5. มีการปรับตั้งค่าหรือสอบเทียบอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Relay หรือ อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอื่นๆ หรือไม่ (Are electrical protective relays and safety devices calibrated?)	
/			EL6	6. ระบบไฟแสงสว่างต้องทำงานอย่างถูกต้อง หรือไม่ (Is light system able to be operated on a function?)	
	/		EL7	7. ได้ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ว่าพร้อมใช้งานและเติมน้ำมันไว้เต็มแล้ว หรือไม่ (Are inspected electrical reserve system and fully fuel refill?)	
	/		EL8	8. Emergency Switches พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ Are the emergency switches in place and functioning?	
	/		EL9	9. มีการตรวจสอบ electrical phasing ของอุปกรณ์ไฟฟ้าแล้วหรือไม่ Has electrical phasing been checked?	
	/		EL10	10. มีการตรวจสอบการเข้าสาย wiring ทั้งหมดว่าถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งตรวจสอบสัญญาณแล้วหรือไม่ Are all wires safely termination and continuity checks performed?	
	/		EL11	11. ไม่มีการพ่วงสายกราวด์ (no grounded clusters or link ground) Have all grounded clusters (link ground) been removed?	
	/		EL12	12. อุปกรณ์และวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 120 VAC ได้ทำ megger tested (ตรวจสอบความเป็นฉนวน) Have equipment and circuits above 120 VAC been megger tested?	
	/		EL13	13. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightening grid) ของเครื่องจักร/ อาคาร อย่างเหมาะสมแล้วหรือไม่ Is the equipment/ building lightning grid adequate?	
	/		EL14	14. มีการจัดเตรียมชุด PPE สำหรับป้องกัน arc flash และพร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ Is proper electrical arc flash PPE personnel equipment readily accessible for flash protection?	
/			EL15	15. มีการ seal conduit แล้วหรือไม่ Are all necessary conduit seals in place?	
	/		EL16	16. มีการทำ Electrical functions check แล้วหรือไม่ Electrical functions check	

3.2 Safety Occupational Health and Environment

3.2.1 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (R[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Environment) (ชื่อ) [redacted]นที่ (date): 17/10/67
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) จุรีลักษณ์ เจริญวัย (ลายมือชื่อ) [redacted]นที่ (date): 18 Oct 2024

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		EN1	1. อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่ (Are emission control devices able to be operated on a function?)	
	✓		EN2	2. คันกัน เขื่อนกัน และรางระบายเพียงพอต่อการรองรับสิงหกรัวไหลหรือนำฝนปนเปื้อนหรือไม่ (Are dike, draining, and curbing adequate used to contain spills and contaminated rainwater?)	
	✓		EN3	3. ได้ตรวจสอบว่าคันกัน สำหรับ ควบคุม กักเก็บ กรณีหกล้นรัวไหลที่มีใช้งานอยู่ในพื้นที่การผลิต ว่าไม่มีการชำรุด เสียหายหรือแตกร้าวครบถ้วนแล้วหรือไม่ (Are inspected dike/bund ready to use ?)	
	✓		EN4	4. อุปกรณ์ปิดกันการรัวไหล และ วัสดุปรับสภาพสารเคมีกรณีรัวไหล พร้อมใช้งาน (Are spill kit, sand bag and lime bag ready for use ?)	
	✓		EN5	5. มีการติดต่อประสานงานเกี่ยวกับแผนการ Start Up Plant หรือ สิ่งที่อาจสร้างผลกระทบต่อบริษัทข้างเคียงและชุมชน หรือไม่ (Are the start-up planning communicated to neighbor factories and communities?)	
	✓		EN6	6. ได้เตรียมความพร้อมรองรับของเสียที่เกิดขึ้นจากการ commissioning / start up อย่างเพียงพอ และประสานผู้รับบำบัดเรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are prepare the method for manage waste from commission / start up and informed waste processor ?)	

3.2.2 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านความปลอดภัยและสุขภาพ (Personal Safety and Health)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (R[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Safety and Health) ([redacted]date): 17/10/67
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) จุรีลัก[redacted]date): 18 Oct 2024

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		SH1	1. อุปกรณ์ความปลอดภัย รวมทั้งที่ล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินพร้อมใช้งาน (Are safety equipment and emergency shower/eyes washer ready for use ?)	
	✓		SH2	2. ทางเดินและบันไดสามารถเข้าออกได้สะดวกในทุกระดับ หรือไม่ (Are walkways and ladders provided safe access at all levels?)	
		✓	SH3	3. พื้นทางเดินและบริเวณทำงานได้ระดับในแนวราบ มั่นคง และไม่ลื่น หรือไม่ (Are walkways and working areas on horizontal level, secured, and non-slippery?)	- พื้นทางเดิน ระหว่าง GP PS & HIPS มีคราบดำ
	✓		SH4	4. มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีอันตรายและชี้บ่งอย่างชัดเจน และมีขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ (Are locations and procedures for hazardous chemicals storage provided?)	- พื้นบริเวณ PV-III A/B มีตะไคร่น้ำ
	✓		SH5	5. มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นปัจจุบันและพร้อมใช้งาน (Are SDS up-to-date and available?)	

	✓		SH6	6. ได้จัดชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ความปลอดภัย ไว้ประจำจุดปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว (Are chemical suit and other safety equipment in working area provided?)	
	✓		SH7	7. ขอบที่มีความคม ได้ถูกลบคมออก หรือติดตั้งเครื่องป้องกัน Sharp edges removed or guarded?	
	✓		SH8	8. สัญญาณเตือน (เสียง หรือแสงไฟ) ที่ติดตั้งหน้างาน พร้อมใช้งานหรือไม่ Alarm (visible or can be heard?), or warning lights	
	✓		SH9	9. ป้ายเตือนต่างๆ (Warning Signs หรือ Emergency sign) ได้ถูกนำมาติดตั้งแล้วหรือไม่ Are the required warning signs, or emergency signage provided?	

3.2.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Protection)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Fire Figh[redacted] ที่ (date): 17/10/67
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management [redacted] ที่ (date): _____
หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) [redacted] ที่ (date): 17/10/67

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	/		FI1	1. ตรวจสอบว่า ปั๊มน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน โดยได้เติมน้ำมันเชื้อเพลิงไว้เต็มแล้ว รวมทั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวจ่ายน้ำดับเพลิงพร้อมใช้งาน (Are inspected fire pump, fire water pipeline and fire hydrant ready to use ?)	
	/		FI2	2. ระบบฉีดน้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิงชนิดโฟม แบบอัตโนมัติและ มีการทดสอบว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (Are the Fixed water spray / Fixed Foam spray system tested on a function?)	
/			FI3	3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, ระบบสารสะอาด (Clean Agent) ได้ตรวจสอบและอยู่ในตำแหน่งใช้งานหรือไม่ (Are the Fixed CO2 Fire Extinguished / Clean agent systems checked on a function?)	ไม่มีใช้งาน
	/		FI4	4. ตู้เก็บสายดับเพลิง ตู้เก็บอุปกรณ์ช่วยชีวิต พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are checked equipment in fire hose box ready to use ?)	
	/		FI5	5. ถังดับเพลิง ทุกประเภทได้ถูกจัดเตรียมไว้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเข้าถึงได้สะดวกหรือไม่ (Are fire extinguishers provided at proper locations?)	

3.2.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและการอพยพ (Emergency Response and Evacuation)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Revi[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Emergency [redacted] วันที่ (date): 17/10/67
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) [redacted] วันที่ (date): _____
หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) [redacted] วันที่ (date): 17/10/67

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	/		ER1	1. พนักงานกะและบุคคลที่มีหน้าที่ช่วยเหลือยามภาวะฉุกเฉินได้รับคำแนะนำ ตามคู่มือเรื่องการสนับสนุนและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินหรือไม่ (Are shift operators and emergency personnel instructed to support and respond as emergency procedure?)	
	/		ER2	2. มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และอพยพพนักงานและผู้รับเหมาในโรงงาน รวมทั้งฝึกซ้อมระบบการสื่อสารแจ้งเหตุกับโรงงาน และชุมชนข้างเคียง หรือไม่ (Are there emergency response exercise, evacuation of staffs and contractors and communication systems with surrounding plants and communities?)	
	/		ER3	3. ได้ตรวจสอบ เส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ บันไดหนีไฟ ป้ายทางออกฉุกเฉิน และอุปกรณ์ในเส้นทางหนีไฟ พร้อมใช้งาน (Are inspected fire exit system ready to use ?)	
	/		ER4	4. ได้ตรวจสอบ กรวยลม ทุกจุดว่ามีสภาพพร้อมใช้งาน (Are wind sock ready to use ?)	

3.3 Mechanical

3.3.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความดันและระบบดูด (Pressure and Vacuum System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Rev[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ[redacted] วันที่ (date): 17/10/24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)[redacted] วันที่ (date): 17/10/24

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		PV1	1. มีการทดสอบระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve) หรือไม่ (Are all PSV / RV valves tested on a function?)	

3.3.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Rev[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่[redacted]นที่ (date): 17/10/24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)[redacted]นที่ (date): 17/10/24

N/A	Y	N	Code		Note
		✓	RO1	1. มีการจัดทำการ์ดเพื่อป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร หรือไม่ (Are equipment guards installed as the design specification?)	พบว่ากรอบ ธารูด ในช่องแทรม S-140A
	✓		RO2	2. มอเตอร์ติดตั้งเข้ากับอุปกรณ์อย่างถูกต้องหรือไม่ Device and motor properly matches?	
✓			RO3	3. อุปกรณ์ผ่านการ Test run แล้วหรือไม่ (ในกรณีที่จำเป็นต้องทำ) Equipment running test necessary and performed?	
	✓		RO4	4. มีการติดตั้ง Support สำหรับ piping ที่ติดตั้งเข้ากับ casing เพื่อรับแรงหรือไม่ Connecting piping adequately supported to limit forces on casings?	
	✓		RO5	5. มีการติดตั้งเครื่องจักรทั้งหมดอย่างมั่นคงและปลอดภัยในระหว่างการใช้งาน หรือไม่ (เช่น foundation และ support ที่แข็งแรง) Has all the machinery been installed so that its stable and secure during operation (i.e. strong foundations and support)?	
	✓		RO6	6. มีการหล่อลื่นอุปกรณ์ rotating แล้วหรือไม่ Has specified lubrication been installed in all rotating equipment?	
	✓		RO7	7. อุปกรณ์ Rotating ผ่านการทำ alignment ตาม spec แล้วหรือไม่ Has all rotating equipment been aligned to specs?	

3.3.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบวาล์วและท่อ (Valve and Piping System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Revi[redacted]

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ[redacted]ที่ (date): 17/10/24

ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) [redacted]ที่ (date): 17/10/24

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		VP1	1. มีการทบทวนและบันทึกสถานะการตัดแยกระบบท่อต่างๆอย่างถูกต้องและเป็นปัจจุบัน พร้อมที่จะเริ่มเดินเครื่อง หรือไม่ (Are master blind list up-to-date with all blinds in their correct position for start-up?)	
✓			VP2	2. ได้ตรวจสอบการติดตั้งวาล์วกันไหลย้อนกลับว่าได้ติดตั้งถูกทิศทางแล้ว หรือไม่ (Are check valves installed in the correct orientation and direction?)	
	✓		VP3	3. มีการทำ Pressure test และการทำ Flush line เพื่อทำความสะอาดท่อ หรือไม่ (Are pressure test and flush line for cleaning pipe done?)	
	✓		VP4	4. ตำแหน่งของวาล์ว Lock Open/Lock Close ถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้องและมีการล็อค ติด Tag อย่างถูกต้อง (Are lock open and lock close valves installed the correct positions and properly locked and tagged?)	
	✓		VP5	5. เกจวัดความดันที่ถูกติดตั้งกรณี เช่น จากการทำ Nitrogen Blanket ของเครื่องจักรต่างๆ ได้ถูกเปลี่ยนเป็นเกจความดันปกติที่ใช้งานเรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are all low pressure gauges used for nitrogen blanketing etc. of equipment removed and replaced by a pressure gauge of the correct range?)	
	✓		VP6	6. ระบบการตัดแยกพลังงาน/สสาร เช่น แผ่นกัน, ระบบ Lock out ได้มีการตรวจสอบและได้ถูกถอดออกและอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่อง หรือไม่ (Are all isolation blinds (spades) such as a Master Blind List for positive isolation of a confined space entry, equipment or lines for hot work, etc. for positive isolation during the shutdown or TA returned to their proper start-up positions?) Note: all blinds will not be returned to the normal run position while the unit is starting up and operating i.e. Steam-out blinds, Vessel drain line blinds, Nitrogen purge lines and vessel vents to atmosphere.	
✓			VP7	7. ได้มีการทดสอบแรงดันด้วยน้ำและตรวจสอบเอกสารรับรองต่างๆ ว่าได้มีการลงนามรับรองโดยผู้รับผิดชอบแล้ว หรือไม่ (Are the document of verification for all hydro-test of line and equipment signed off by Integrity or other authorized and delegated personnel?)	
✓			VP8	8. แผ่นกันที่ได้ถูกติดตั้งเพื่อทดสอบแรงดันน้ำได้มีการตรวจสอบและ ได้ถูกถอดออกและอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่อง หรือไม่ (Are all Hydro-test blinds, listed on the hydro-test Blind (Spade) List verified as signed off and either removed or if a spectacle blind returned to the proper position for start-up of the unit?)	
	✓		VP9	9. ได้มีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภค เช่น ลม น้ำ ไนโตรเจน ตามแบบและได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are the proper Utility systems such as check valves used to tie any type of Utility system into a process line or equipment for the purpose of purging or flushing of them installed?)	

	✓		VP10	10.มีการทาสีตาม code หรือติดป้ายเพื่อบ่งชี้ท่อต่างๆ แล้วหรือไม่ (เช่นท่อไนโตรเจน และท่ออากาศสำหรับหายใจ) Piping coding completed (i.e. gas lines such as nitrogen and breathing air supply properly marked and color-coded?)?	
✓			VP11	11.มีการติดตั้ง pipe support ที่เพียงพอและเหมาะสม Are all piping supports in place?	
✓			VP12	12.มีการติดตั้ง flange covers (สำหรับสารกัดกร่อน) ตาม practice ของทีม operation Are necessary protective flange covers (for corrosive chemical service) in place as per operation team's practice?	
✓			VP13	13.นำ Sight glasses and gauge glasses กลับมาติดตั้งแล้ว Sight glasses and gauge glasses are properly used and installed?	
	✓		VP14	14.มีการปิด end flange/ end flange blind สำหรับท่อหรืออุปกรณ์ที่ service สารเคมีอันตราย Are hazardous outlet plugged close (end flange/ end flange blinds)	

3.3.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการประกอบประเก็น (Gasket Installation)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Rev [redacted] วันที่ (date): 17/10/24
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่ [redacted] วันที่ (date): 17/10/24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) [redacted]

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		GK1	1. ได้ใช้ประเก็นที่เหมาะสมกับหน้าแปลนและถูกต้องตามคุณสมบัติของท่อ รวมถึงเหมาะสมกับของไหล กระบวนการผลิต อุณหภูมิ และแรงดันแล้ว หรือไม่ (Are gaskets used as the applicable valve and piping specification including compatible with process fluids, temperatures and pressure?)	
	✓		GK2	2. จุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ได้รับการปรับระดับอย่างเหมาะสมแล้ว หรือไม่ (Are equipment joints properly aligned?)	
	✓		GK3	3. มีการทดสอบการรั่วไหลของรอยต่อ ข้อต่อต่างๆ เรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are Leak Testing of lines, joints, expansion joint, flexible joint, and equipment done?)	
	✓		GK4	4. มีระยะเกลียวของน็อตเหลืออย่างน้อย 1 เกลียวหลังจากขันน็อตที่หน้าแปลนแล้ว หรือไม่ (Are all nuts tightened at least 1 threaded of pitch remaining on all flanges?)	
	✓		GK5	5. หน้าแปลนที่จะต้องใช้ประแจแรงดันขันอัดได้ถูกตรวจสอบว่าได้ตามแรงดันขันอัดที่ได้ถูกตั้งเอาไว้ หรือไม่ และ ชนิด bolt & nut เป็นไปตามข้อหนดของอุปกรณ์ (Are wrench tightened nut on flange properly used?)	

3.4 Operation

3.4.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความปลอดภัยในการเดินเครื่อง (Safety Operation System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (R[redacted]
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) [redacted] ate): 17/10/24
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ) [redacted] ate): 18/10/24

N/A	Y	N	Code	[redacted]	Note
	✓		OP1	1. ระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve/ Over pressure control equipment) อยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน และ คล้องกุญแจแล้ว หรือไม่ (Are all over pressure control system ;PSV / RV valves /Rupture disc on service function and key lock?)	
	✓		OP2	2. ระบบป้องกันการเกิดสุญญากาศอยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน (Are the vacuum protection system ready to use ?)	
	✓		OP3	3. Blind ที่มีการติดตั้งหรือสลับตำแหน่ง ที่ดำเนินการ โดยหน่วยงาน operation เอง ได้ถอดออกหรือสลับตำแหน่งพร้อมใช้งานตามปกติแล้วหรือไม่ (Are all blind which operated by operation locate in the right position ?)	
	✓		OP4	4. สาย Hose ได้นำกลับมาประจำใช้งาน Utility Station ครบถ้วนทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are all hose ready back to Utility station ?)	
	✓		OP5	5. มีการตรวจสอบสายดินของอุปกรณ์ Stationary สำคัญๆ เช่น Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack หรืออุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงสูงตัวอื่น ว่าอยู่ครบถ้วนและขันแน่นทั้งหมดแล้วหรือไม่ (Are inspected critical stationary underground system e.g Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack ready to use ?)	
	✓		OP6	6. ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยก ที่ติดตั้งประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น รอก เครน ว่าพร้อมใช้งานและอยู่ในตำแหน่ง ที่ปลอดภัยแล้วหรือไม่ (Are inspected lifting tool, ready to use ?)	
	✓		OP7	7. ระบบประกาศเสียงตามสาย ระบบ Intercom/ PA พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are Intercom/PA system ready to use ?)	
	✓		OP8	8. ตรวจสอบระบบตรวจจับการรั่วไหลของสารไวไฟ หรือก๊าซพิษ (Toxic Gas) ว่าพร้อมใช้งานครบถ้วนทุกจุด รวมถึงที่ Control Panel พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Are inspected toxic gas, flammable gas detector include in control panel, ready to use ?)	
	✓		OP9	9. ได้เตรียมระบบบำบัดน้ำเสีย ไว้พร้อมใช้งานและตรวจวัดคุณภาพของน้ำในบ่อที่สำคัญไว้พร้อมใช้งานเรียบร้อยแล้ว (Are prepare waste water treatment system, ready to use ?)	
	✓		OP10	10. ตรวจสอบและทดสอบระบบ CCTV ว่าพร้อมใช้งานทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are inspected and test CCTV system, ready to use ?)	
	✓		OP11	11. ได้ตรวจสอบว่า valve หรือประตูน้ำ ใน sump, dike, รางระบายน้ำว่าอยู่ในตำแหน่งปิด (Are inspected sump, dike isolation valve located in close position?)	
	✓		OP12	12. อุปกรณ์ตรวจวัด LEL ออกซิเจน ก๊าซพิษ ชนิดพกพามีเพียงพอและ พร้อมใช้งาน (Are prepared portable LEL, O2, and toxic gas detector ?)	
		✓	OP13	13. ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบหยุดเดินเครื่องโรงงานแบบฉุกเฉิน (emergency total shut down) ในห้องควบคุม เรียบร้อยแล้ว (Are ready to tested emergency total shut down system in control room ?)	รอการ Test ช่วงเตรียมระบบ
✓			OP14	14. การ bypass ที่ยังคงเหลืออยู่ทั้งหมด ได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจแล้ว Has the authorization for the continuation of the bypass (if required) obtained?	ไม่มีการทำ Bypass

ส่วนที่ 4: สรุปรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบและผลของการแก้ไข
(PART 4: NON-COMPLIANCE ITEMS AND CORRECTION)

4.1 รายการที่ต้องทำให้เสร็จก่อนส่งมอบอุปกรณ์ให้ทาง Operation (Punch "A" items which must be completed before Handover equipment to operation)

รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าแล้วเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
					by	date

4.2 รายการที่ต้องทำให้เสร็จก่อน Start-up (Punch "B" items which must be completed before Start-up)

รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าแล้วเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
						date
OP13	ระบบESD ยัง Test ไม่แล้วเสร็จ	จะทำการ Test ช่วงเตรียมระบบก่อน SU	19-20/10/24	OP/CS/MN	[redacted]	[redacted] 20/10/24

Note: PSSR Coordinator inform the PSSR Approver in case of having impact the startup schedule.

4.3 รายการที่ต้องติดตามให้ทำเสร็จหลัง Start-up (Punch "C" items which can be completed after Start-up)

รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าแล้วเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked) by	date
GE1	PV-123A ยังไม่ติดตั้ง	ติดตั้ง PV-123A กลับคืน	25/10/67	[redacted]		5.10.67
GE2	นั่งร้าน ยังไม่ได้รื้อถอน P-112, P-114	รื้อถอนนั่งร้าน	25/10/67			5/10/24
GE3	Insulation ยังไม่ติดตั้ง กลับคืน S-140A, R-113, P-121	ติดตั้ง Insulation กลับคืน	25/10/67			5/10/24
GE4	มี Insulation เก่ากองอยู่ PC-121	เคลียร์พื้นที่ให้สะอาด	25/10/67			5/10/24
GE4	พื้นที่ห้องตัดยาง X-101 ไม่สะอาด	ทำความสะอาดพื้นที่	25/10/67			25/10/2
SH3	พื้นทางเดินหน้าห้องตัดยางสื่น	ทำความสะอาด	25/10/67			25/10/20
RO1	แผงกั้นข้าง Burner A โยก	แก้ไขให้มั่นคง	15/11/67			7/11/24

รายงานโดย PSSR Coordinator: [redacted]) วันที่ 17/10/67

ส่วนที่ 5: ผู้อนุมัติ PSSR (PART 5: PSSR APPROVER)

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบ Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist ของงานนี้ครบถ้วนแล้ว และอนุญาตให้เข้าสู่กระบวนการ Start-up ได้ (I here by certified Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist and approve for startup activities.)

ผู้อนุมัติ PSSR (PSSR Approvers)	ชื่อ นามสกุล (Name & Family Name)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่ (DD-MM-YY)
ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานผลิต (VP Operation)	[redacted]		20 ต.ค. 2567

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ช่วงระหว่างการก่อสร้าง

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708030

Report No. 6708-0480 - 6708-0486

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080480 - A67080486
TESTED DATE	: 21/08/2024-22/08/2024	REPORTED DATE	: 23/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD[/1]	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	02-03/08/2024	0.029	0.33	mg/m^3
		03-04/08/2024	0.057	0.33	mg/m^3
		04-05/08/2024	0.026	0.33	mg/m^3
		05-06/08/2024	0.071	0.33	mg/m^3
		06-07/08/2024	0.048	0.33	mg/m^3
		07-08/08/2024	0.102	0.33	mg/m^3
		08-09/08/2024	0.068	0.33	mg/m^3

REMARK: [/1] Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E.2547 (2004) Standard for 24-hr Average.

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.

(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(Miss Thanatporn Klinsopon)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708030

Report No. 6708-0487 - 6708-0493

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080487 - A67080493
TESTED DATE	: 21/08/2024-22/08/2024	REPORTED DATE	: 23/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD[/1]	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	02-03/08/2024	0.018	0.33	mg/m^3
		03-04/08/2024	0.016	0.33	mg/m^3
		04-05/08/2024	0.012	0.33	mg/m^3
		05-06/08/2024	0.016	0.33	mg/m^3
		06-07/08/2024	0.015	0.33	mg/m^3
		07-08/08/2024	0.013	0.33	mg/m^3
		08-09/08/2024	0.024	0.33	mg/m^3

REMARK:

[/1] Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E.2547 (2004) Standard for 24-hr Average.

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.

(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(Miss Thanatporn Klinsopon)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Sample No. 29859

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

Sampling Date : August 2-9, 2024

Time	August 2-3, 2024		August 3-4, 2024		August 4-5, 2024		August 5-6, 2024		August 6-7, 2024		August 7-8, 2024		August 8-9, 2024	
	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction
11:00-12:00	1.8	SSW	1.3	ESE	1.8	E	1.3	E	2.7	S	1.8	S	2.2	SSE
12:00-13:00	2.2	SSW	1.3	S	1.8	E	1.8	S	1.8	S	2.2	S	2.7	S
13:00-14:00	2.2	SSW	1.8	S	1.8	S	1.8	S	2.2	S	2.2	S	2.2	S
14:00-15:00	2.7	SSW	2.2	SSW	2.2	S	2.2	S	2.7	S	2.7	S	2.2	S
15:00-16:00	2.2	SSW	2.2	SSW	2.2	S	1.8	SSE	2.7	S	2.2	S	2.2	S
16:00-17:00	1.8	S	2.2	SSW	2.2	S	1.8	S	2.2	S	1.8	S	1.8	S
17:00-18:00	1.8	S	1.8	S	1.8	S	2.2	S	1.8	S	1.3	S	1.8	S
18:00-19:00	1.3	S	0.9	SSW	1.3	S	1.3	S	0.9	SSE	1.3	SSE	1.3	SSE
19:00-20:00	1.3	S	0.9	ESE	0.9	S	1.3	SSE	1.3	SSE	1.3	SSE	1.3	SSE
20:00-21:00	1.3	S	0.9	ESE	1.3	S	1.8	SSE	1.3	SSE	0.9	SSE	1.3	SSE
21:00-22:00	0.9	S	0.9	ESE	1.3	S	1.3	SSE	2.2	S	0.9	SE	1.3	SSE
22:00-23:00	0.4	SSW	1.3	ESE	1.8	S	1.8	SSE	1.8	S	1.3	SE	1.3	SSE
23:00-00:00	1.3	S	0.9	ESE	1.3	SSE	1.8	SSE	1.3	S	1.3	SSE	0.9	SE
00:00-01:00	1.3	S	3.1	W	1.3	SSE	1.8	SSE	1.3	SSE	1.3	SSE	0.9	SE
01:00-02:00	1.3	S	3.1	WSW	1.8	S	1.8	SSE	1.8	S	0.9	SSE	0.9	SSE
02:00-03:00	1.3	S	1.3	NW	1.8	WSW	1.8	S	1.8	SSW	0.9	S	0.9	SSE
03:00-04:00	1.3	W	0.9	NW	2.2	WSW	1.8	S	0.9	NNW	0.9	S	0.9	SSE
04:00-05:00	0.9	SSW	0.9	NW	0.9	NNW	1.8	W	0.4	NNW	0.9	S	1.3	SSE
05:00-06:00	1.8	SW	0.9	NW	0.4	NNE	1.3	S	0.4	NNW	1.8	S	0.9	S
06:00-07:00	1.8	S	0.9	NW	0.9	NNW	2.2	WSW	0.0	-	1.3	SSW	1.3	S
07:00-08:00	0.9	S	0.9	NW	0.4	NW	2.2	WSW	0.0	-	0.9	S	1.3	S
08:00-09:00	0.4	SSW	0.9	NW	0.9	NW	1.8	SSW	0.4	SSE	1.3	S	1.3	SSW
09:00-10:00	0.9	SSW	0.4	ENE	0.9	WSW	1.8	SSW	1.3	ESE	1.3	SSW	0.4	NW
10:00-11:00	0.9	SSW	1.8	E	1.3	S	2.2	SSE	1.8	S	1.8	SSE	0.0	-

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Sample No. 29860

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแฟบ

Sampling Date : August 2-9, 2024

Time	August 2-3, 2024		August 3-4, 2024		August 4-5, 2024		August 5-6, 2024		August 6-7, 2024		August 7-8, 2024		August 8-9, 2024	
	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction
12:00-13:00	0.9	SW	1.3	SSE	1.8	SSE	1.8	SSW	1.3	SW	1.3	SW	1.3	SW
13:00-14:00	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SW	1.3	SW	1.3	SW
14:00-15:00	1.8	SSW	1.3	SW	1.8	SW	1.8	S	1.3	SW	1.3	SW	0.9	SW
15:00-16:00	1.3	SW	1.3	SSW	1.8	SSW	1.8	SSW	1.3	SW	0.9	SW	0.9	WSW
16:00-17:00	0.9	SSW	1.3	SW	1.3	SW	0.9	SW	0.9	SW	1.3	SW	0.9	SW
17:00-18:00	0.4	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SW	0.9	SW	1.3	SSW	0.4	SW
18:00-19:00	0.4	SSW	1.3	SW	1.3	SSW	0.9	SSW	0.9	SW	0.9	SSW	0.4	SW
19:00-20:00	0.4	SSW	1.3	SSE	1.8	SSW	0.9	SSW	0.4	SW	0.4	WSW	0.4	SW
20:00-21:00	0.4	SSW	1.3	SSE	1.3	SSW	0.9	SSW	0.9	SW	0.0	-	0.4	SW
21:00-22:00	0.4	SSW	1.8	SSE	1.3	SSW	0.9	SW	1.3	SW	0.0	-	0.9	SW
22:00-23:00	0.9	SSE	1.8	SSE	1.3	SSW	0.9	SW	1.3	SW	0.0	-	0.4	SSW
23:00-00:00	0.9	SSW	1.3	SSW	0.4	SSW	0.9	SW	1.3	SSW	0.4	SW	0.0	-
00:00-01:00	0.0	-	0.4	NNE	0.0	-	1.3	SW	0.4	SW	0.4	SW	0.9	SSW
01:00-02:00	0.4	SW	0.4	NE	0.0	-	0.4	SW	0.4	WNW	0.9	SSW	0.9	SW
02:00-03:00	0.4	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SSW	0.4	SSW
03:00-04:00	0.4	SSW	0.0	-	0.4	NNE	0.0	-	0.4	NNW	1.3	SSW	0.0	-
04:00-05:00	0.4	W	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SSW	0.4	SW
05:00-06:00	0.4	W	0.0	-	0.4	NE	0.0	-	0.0	-	1.3	SW	0.4	SSW
06:00-07:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	SSW
07:00-08:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SW
08:00-09:00	0.9	SSE	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	WNW
09:00-10:00	0.9	SSW	0.4	SSW	0.4	W	0.4	W	0.9	SW	0.4	SW	0.0	-
10:00-11:00	1.3	SSE	1.8	SE	0.9	S	0.9	SW	0.9	SW	0.9	SW	0.4	SW
11:00-12:00	1.3	SSE	1.8	SSE	1.3	SSE	0.9	WSW	1.3	SW	1.3	SW	0.4	W

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

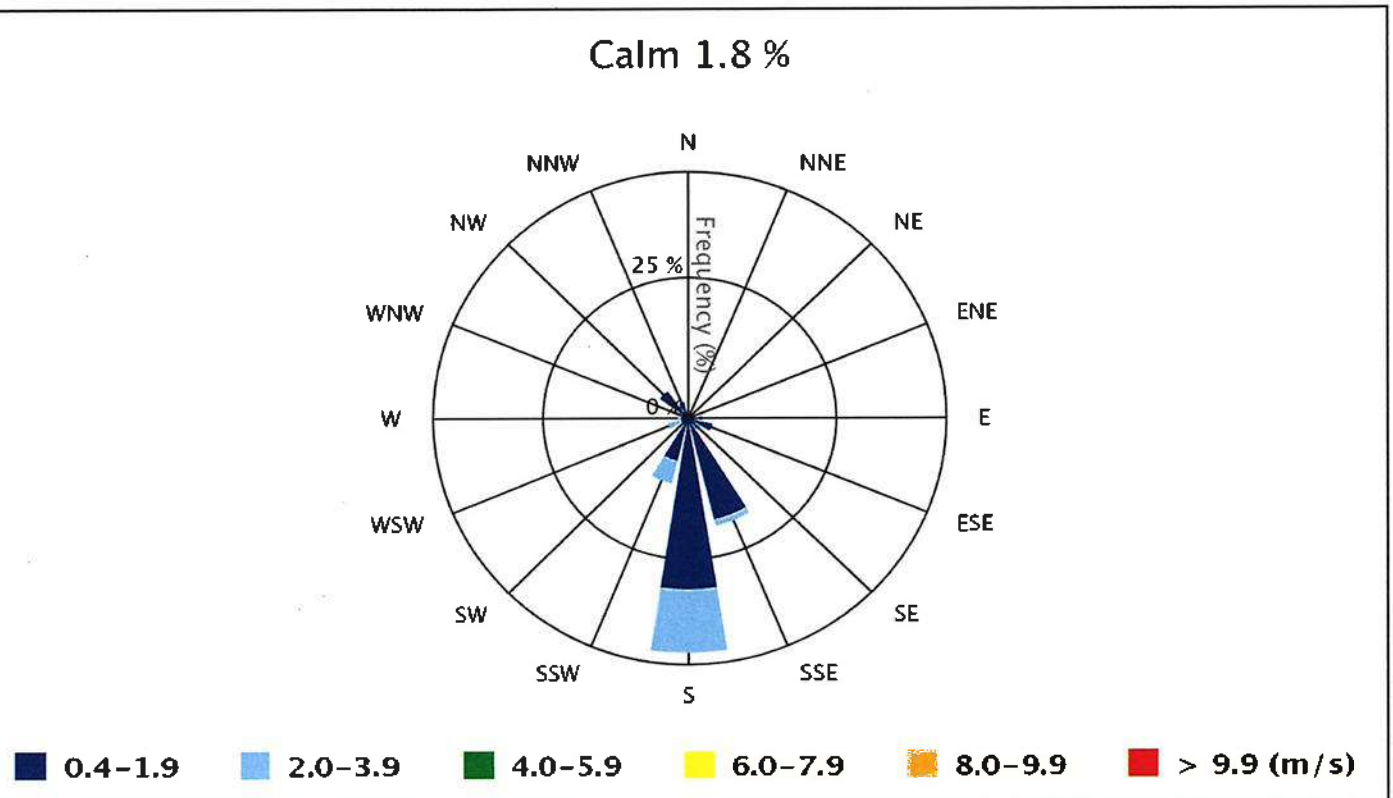
Sample No. 29859

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

Sampling Date : August 2-9, 2024



WD/WS	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						
	0.4-1.9 m/s	2.0-3.9 m/s	4.0-5.9 m/s	6.0-7.9 m/s	8.0-9.9 m/s	> 9.9 m/s	Total
N	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
NE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
E	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
ESE	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
SE	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
SSE	18.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7
S	30.4	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7
SSW	7.7	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9
SW	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
WSW	1.2	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
W	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
WNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NW	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
NNW	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
Calm	1.8						

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

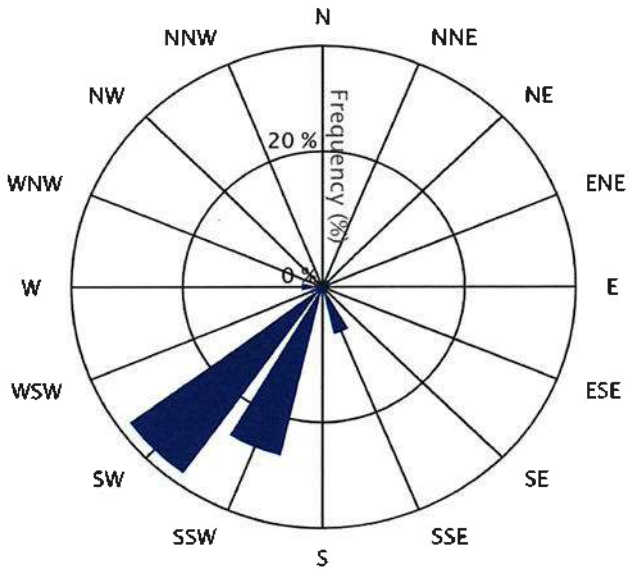
Sample No. 29860

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแฟบ

Sampling Date : August 2-9, 2024



0.4-1.9 | 2.0-3.9 | 4.0-5.9 | 6.0-7.9 | 8.0-9.9 | > 9.9 (m/s)

WD/WS	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						
	0.4-1.9 m/s	2.0-3.9 m/s	4.0-5.9 m/s	6.0-7.9 m/s	8.0-9.9 m/s	> 9.9 m/s	Total
N	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNE	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
NE	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
ENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ESE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
SSE	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
S	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
SSW	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
SW	33.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9
WSW	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
W	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
WNW	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
NW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNW	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
Calm	22.6						

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ช่วงระหว่างการก่อสร้าง

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4456

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	:	29845
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	:	03-04/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	:	10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	:	24/08/2024

TIME \ DATE	03-04/08/2024 (L_{eq})	03-04/08/2024 (L_{max})	03-04/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	57.6	63.9	57.3	dB(A)
09:00 - 10:00	61.1	91.5	58.9	dB(A)
10:00 - 11:00	63.0	67.4	62.7	dB(A)
11:00 - 12:00	62.4	68.1	62.1	dB(A)
12:00 - 13:00	62.7	66.8	62.5	dB(A)
13:00 - 14:00	62.8	67.6	62.5	dB(A)
14:00 - 15:00	62.9	67.3	62.6	dB(A)
15:00 - 16:00	62.6	68.6	62.2	dB(A)
16:00 - 17:00	62.9	78.7	62.6	dB(A)
17:00 - 18:00	62.8	70.9	62.5	dB(A)
18:00 - 19:00	62.5	74.6	62.2	dB(A)
19:00 - 20:00	62.0	70.5	61.7	dB(A)
20:00 - 21:00	62.5	71.8	62.2	dB(A)
21:00 - 22:00	62.4	77.9	62.1	dB(A)
22:00 - 23:00	62.6	66.7	62.4	dB(A)
23:00 - 00:00	64.1	101.9	62.5	dB(A)
00:00 - 01:00	64.7	67.3	64.4	dB(A)
01:00 - 02:00	65.0	68.0	64.7	dB(A)
02:00 - 03:00	65.2	68.9	64.8	dB(A)
03:00 - 04:00	65.1	67.0	64.7	dB(A)
04:00 - 05:00	65.4	68.1	65.0	dB(A)
05:00 - 06:00	65.2	68.7	64.8	dB(A)
06:00 - 07:00	65.0	69.6	64.7	dB(A)
07:00 - 08:00	64.6	69.3	64.3	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	70.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	101.9	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4457

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29846
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 04-05/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	04-05/08/2024 (L_{eq})	04-05/08/2024 (L_{max})	04-05/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	64.9	72.7	64.6	dB(A)
09:00 - 10:00	64.3	72.7	64.0	dB(A)
10:00 - 11:00	63.2	67.2	62.9	dB(A)
11:00 - 12:00	62.2	67.2	61.9	dB(A)
12:00 - 13:00	62.7	79.5	62.4	dB(A)
13:00 - 14:00	63.2	76.2	62.9	dB(A)
14:00 - 15:00	63.5	74.9	63.2	dB(A)
15:00 - 16:00	62.8	68.6	62.5	dB(A)
16:00 - 17:00	62.6	71.2	62.3	dB(A)
17:00 - 18:00	62.6	69.1	62.3	dB(A)
18:00 - 19:00	62.4	67.0	62.1	dB(A)
19:00 - 20:00	62.0	67.0	61.7	dB(A)
20:00 - 21:00	62.2	65.0	62.0	dB(A)
21:00 - 22:00	62.9	80.2	62.6	dB(A)
22:00 - 23:00	62.8	65.4	62.6	dB(A)
23:00 - 00:00	62.1	65.6	61.9	dB(A)
00:00 - 01:00	62.2	66.3	61.9	dB(A)
01:00 - 02:00	62.0	64.9	61.7	dB(A)
02:00 - 03:00	61.9	69.3	61.6	dB(A)
03:00 - 04:00	61.3	65.0	61.1	dB(A)
04:00 - 05:00	61.7	63.6	61.5	dB(A)
05:00 - 06:00	62.0	66.8	61.8	dB(A)
06:00 - 07:00	62.4	70.8	62.1	dB(A)
07:00 - 08:00	62.2	78.3	61.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	80.2	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4458

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29847
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 05-06/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	05-06/08/2024 (L_{eq})	05-06/08/2024 (L_{max})	05-06/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	62.4	70.6	62.1	dB(A)
09:00 - 10:00	62.9	69.3	62.6	dB(A)
10:00 - 11:00	63.0	73.4	62.6	dB(A)
11:00 - 12:00	62.2	70.5	61.9	dB(A)
12:00 - 13:00	62.6	66.5	62.3	dB(A)
13:00 - 14:00	62.8	77.8	62.4	dB(A)
14:00 - 15:00	62.9	68.0	62.6	dB(A)
15:00 - 16:00	62.4	68.8	62.1	dB(A)
16:00 - 17:00	62.9	69.0	62.6	dB(A)
17:00 - 18:00	63.2	75.2	62.9	dB(A)
18:00 - 19:00	63.1	70.0	62.8	dB(A)
19:00 - 20:00	62.1	66.1	61.9	dB(A)
20:00 - 21:00	62.1	82.6	61.8	dB(A)
21:00 - 22:00	62.2	65.2	61.9	dB(A)
22:00 - 23:00	62.4	65.4	62.2	dB(A)
23:00 - 00:00	62.0	64.2	61.7	dB(A)
00:00 - 01:00	62.1	70.3	61.9	dB(A)
01:00 - 02:00	61.9	68.3	61.6	dB(A)
02:00 - 03:00	61.8	64.1	61.6	dB(A)
03:00 - 04:00	61.3	63.6	61.1	dB(A)
04:00 - 05:00	61.8	63.1	61.6	dB(A)
05:00 - 06:00	61.7	70.5	61.4	dB(A)
06:00 - 07:00	62.5	71.9	62.1	dB(A)
07:00 - 08:00	62.3	77.8	61.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.4	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4459

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29848
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 06-07/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	06-07/08/2024 (L_{eq})	06-07/08/2024 (L_{max})	06-07/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	62.7	72.6	62.2	dB(A)
09:00 - 10:00	62.6	70.0	62.3	dB(A)
10:00 - 11:00	62.8	70.7	62.4	dB(A)
11:00 - 12:00	62.3	69.7	62.0	dB(A)
12:00 - 13:00	62.2	68.3	61.9	dB(A)
13:00 - 14:00	62.5	71.2	62.1	dB(A)
14:00 - 15:00	62.7	84.6	62.3	dB(A)
15:00 - 16:00	62.7	71.8	62.3	dB(A)
16:00 - 17:00	63.1	68.5	62.7	dB(A)
17:00 - 18:00	62.7	77.7	62.3	dB(A)
18:00 - 19:00	62.9	74.8	62.6	dB(A)
19:00 - 20:00	61.9	76.0	61.6	dB(A)
20:00 - 21:00	62.1	81.5	61.7	dB(A)
21:00 - 22:00	62.3	69.2	62.0	dB(A)
22:00 - 23:00	62.2	72.5	61.9	dB(A)
23:00 - 00:00	61.7	67.6	61.4	dB(A)
00:00 - 01:00	61.9	71.3	61.6	dB(A)
01:00 - 02:00	61.8	71.1	61.5	dB(A)
02:00 - 03:00	61.3	63.1	61.1	dB(A)
03:00 - 04:00	61.4	68.5	61.1	dB(A)
04:00 - 05:00	61.6	71.3	61.4	dB(A)
05:00 - 06:00	61.9	70.0	61.6	dB(A)
06:00 - 07:00	62.2	69.2	61.9	dB(A)
07:00 - 08:00	62.2	68.9	61.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.3	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	84.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK : /1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4460

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29849
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 07-08/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	07-08/08/2024 (L_{eq})	07-08/08/2024 (L_{max})	07-08/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	62.0	77.2	61.7	dB(A)
09:00 - 10:00	62.9	70.7	62.6	dB(A)
10:00 - 11:00	62.7	69.0	62.4	dB(A)
11:00 - 12:00	62.8	79.5	62.2	dB(A)
12:00 - 13:00	62.2	69.9	61.8	dB(A)
13:00 - 14:00	62.9	70.4	62.6	dB(A)
14:00 - 15:00	70.0	85.5	68.6	dB(A)
15:00 - 16:00	62.4	68.3	62.0	dB(A)
16:00 - 17:00	62.1	70.7	61.7	dB(A)
17:00 - 18:00	62.6	76.0	62.3	dB(A)
18:00 - 19:00	62.5	68.1	62.2	dB(A)
19:00 - 20:00	61.9	73.0	61.6	dB(A)
20:00 - 21:00	61.8	69.7	61.5	dB(A)
21:00 - 22:00	62.3	66.2	62.0	dB(A)
22:00 - 23:00	62.1	65.9	61.9	dB(A)
23:00 - 00:00	61.3	63.9	61.1	dB(A)
00:00 - 01:00	61.6	63.5	61.4	dB(A)
01:00 - 02:00	61.9	67.0	61.6	dB(A)
02:00 - 03:00	62.1	67.3	61.9	dB(A)
03:00 - 04:00	61.4	67.2	61.2	dB(A)
04:00 - 05:00	61.4	64.1	61.2	dB(A)
05:00 - 06:00	62.3	65.9	62.1	dB(A)
06:00 - 07:00	62.4	69.9	62.1	dB(A)
07:00 - 08:00	62.1	76.8	61.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	85.5	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4461

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29850
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 08-09/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	08-09/08/2024 (L_{eq})	08-09/08/2024 (L_{max})	08-09/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	62.2	68.6	61.8	dB(A)
09:00 - 10:00	62.7	73.6	62.3	dB(A)
10:00 - 11:00	62.7	67.2	62.4	dB(A)
11:00 - 12:00	62.1	70.6	61.8	dB(A)
12:00 - 13:00	62.1	67.4	61.8	dB(A)
13:00 - 14:00	62.7	68.2	62.4	dB(A)
14:00 - 15:00	62.9	66.4	62.5	dB(A)
15:00 - 16:00	62.6	72.3	62.2	dB(A)
16:00 - 17:00	62.9	69.5	62.5	dB(A)
17:00 - 18:00	62.5	71.2	62.2	dB(A)
18:00 - 19:00	62.4	71.7	62.1	dB(A)
19:00 - 20:00	61.7	73.0	61.3	dB(A)
20:00 - 21:00	61.8	65.3	61.6	dB(A)
21:00 - 22:00	62.1	65.9	61.9	dB(A)
22:00 - 23:00	62.0	64.9	61.8	dB(A)
23:00 - 00:00	61.5	66.0	61.2	dB(A)
00:00 - 01:00	61.7	71.9	61.4	dB(A)
01:00 - 02:00	61.8	67.7	61.6	dB(A)
02:00 - 03:00	61.8	63.4	61.6	dB(A)
03:00 - 04:00	61.2	65.3	61.0	dB(A)
04:00 - 05:00	61.6	64.5	61.4	dB(A)
05:00 - 06:00	61.9	66.3	61.6	dB(A)
06:00 - 07:00	62.2	76.6	61.9	dB(A)
07:00 - 08:00	62.0	81.1	61.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	81.1	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4462

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29851
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 09-10/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120946 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	09-10/08/2024 (L_{eq})	09-10/08/2024 (L_{max})	09-10/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	61.8	67.5	61.4	dB(A)
09:00 - 10:00	62.6	75.0	62.3	dB(A)
10:00 - 11:00	62.1	68.9	61.8	dB(A)
11:00 - 12:00	62.5	67.7	62.2	dB(A)
12:00 - 13:00	62.7	74.4	62.4	dB(A)
13:00 - 14:00	62.9	69.6	62.5	dB(A)
14:00 - 15:00	62.1	68.6	61.8	dB(A)
15:00 - 16:00	62.3	71.4	62.1	dB(A)
16:00 - 17:00	62.3	72.0	62.0	dB(A)
17:00 - 18:00	61.9	78.5	61.6	dB(A)
18:00 - 19:00	61.5	68.7	61.2	dB(A)
19:00 - 20:00	62.1	67.2	61.9	dB(A)
20:00 - 21:00	62.1	67.4	61.8	dB(A)
21:00 - 22:00	62.2	68.7	61.8	dB(A)
22:00 - 23:00	61.5	65.0	61.2	dB(A)
23:00 - 00:00	61.9	64.8	61.6	dB(A)
00:00 - 01:00	61.5	79.8	61.2	dB(A)
01:00 - 02:00	61.5	63.6	61.2	dB(A)
02:00 - 03:00	62.1	63.8	61.8	dB(A)
03:00 - 04:00	61.7	67.5	61.5	dB(A)
04:00 - 05:00	61.7	68.2	61.4	dB(A)
05:00 - 06:00	61.7	72.6	61.4	dB(A)
06:00 - 07:00	61.7	69.3	61.4	dB(A)
07:00 - 08:00	62.5	82.7	62.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.7	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4463

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 1-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29852
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 03-04/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	03-04/08/2024 (L_{eq})	03-04/08/2024 (L_{max})	03-04/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	55.0	78.1	52.5	dB(A)
09:00 - 10:00	54.2	71.0	52.1	dB(A)
10:00 - 11:00	55.7	70.4	53.2	dB(A)
11:00 - 12:00	55.7	82.4	52.1	dB(A)
12:00 - 13:00	53.8	69.2	51.3	dB(A)
13:00 - 14:00	54.2	70.9	51.6	dB(A)
14:00 - 15:00	54.3	72.2	51.7	dB(A)
15:00 - 16:00	54.5	72.8	51.8	dB(A)
16:00 - 17:00	56.1	78.9	52.4	dB(A)
17:00 - 18:00	75.9	91.2	68.7	dB(A)
18:00 - 19:00	74.0	88.5	67.7	dB(A)
19:00 - 20:00	54.9	75.4	52.6	dB(A)
20:00 - 21:00	56.7	81.9	52.4	dB(A)
21:00 - 22:00	53.2	70.9	52.2	dB(A)
22:00 - 23:00	52.2	64.2	51.5	dB(A)
23:00 - 00:00	59.6	93.9	56.9	dB(A)
00:00 - 01:00	57.2	63.6	55.8	dB(A)
01:00 - 02:00	57.8	64.5	57.0	dB(A)
02:00 - 03:00	55.5	62.6	55.0	dB(A)
03:00 - 04:00	54.0	68.4	53.5	dB(A)
04:00 - 05:00	55.8	80.7	52.5	dB(A)
05:00 - 06:00	65.2	83.5	57.2	dB(A)
06:00 - 07:00	75.7	90.3	69.4	dB(A)
07:00 - 08:00	75.2	90.9	67.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	67.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	73.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	93.9	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4464

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29853
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 04-05/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	04-05/08/2024 (L_{eq})	04-05/08/2024 (L_{max})	04-05/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	54.3	70.7	52.2	dB(A)
09:00 - 10:00	55.5	71.9	53.1	dB(A)
10:00 - 11:00	55.1	67.9	52.8	dB(A)
11:00 - 12:00	56.3	75.2	54.8	dB(A)
12:00 - 13:00	56.0	71.0	54.9	dB(A)
13:00 - 14:00	55.6	76.1	52.5	dB(A)
14:00 - 15:00	55.4	72.8	52.0	dB(A)
15:00 - 16:00	54.5	74.9	52.3	dB(A)
16:00 - 17:00	53.8	78.0	51.7	dB(A)
17:00 - 18:00	58.6	86.6	52.1	dB(A)
18:00 - 19:00	54.0	78.0	51.9	dB(A)
19:00 - 20:00	53.6	72.4	52.1	dB(A)
20:00 - 21:00	54.0	75.2	52.2	dB(A)
21:00 - 22:00	53.3	75.9	51.6	dB(A)
22:00 - 23:00	52.4	71.4	51.5	dB(A)
23:00 - 00:00	52.2	70.9	51.1	dB(A)
00:00 - 01:00	52.1	67.5	51.5	dB(A)
01:00 - 02:00	52.1	65.6	51.6	dB(A)
02:00 - 03:00	52.2	54.8	51.8	dB(A)
03:00 - 04:00	53.4	59.0	52.9	dB(A)
04:00 - 05:00	56.0	79.3	53.5	dB(A)
05:00 - 06:00	54.6	66.6	53.7	dB(A)
06:00 - 07:00	56.4	82.6	54.2	dB(A)
07:00 - 08:00	57.1	80.6	54.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	54.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	60.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	86.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847
Report No. R6708-4465

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29854
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 05-06/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	05-06/08/2024 (L_{eq})	05-06/08/2024 (L_{max})	05-06/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	55.9	73.7	53.1	dB(A)
09:00 - 10:00	56.4	82.5	53.4	dB(A)
10:00 - 11:00	54.2	69.3	52.5	dB(A)
11:00 - 12:00	53.8	70.2	52.0	dB(A)
12:00 - 13:00	56.7	71.9	54.1	dB(A)
13:00 - 14:00	53.7	69.6	51.9	dB(A)
14:00 - 15:00	55.7	69.5	52.2	dB(A)
15:00 - 16:00	56.2	70.4	52.5	dB(A)
16:00 - 17:00	56.0	72.6	53.4	dB(A)
17:00 - 18:00	58.6	86.8	51.8	dB(A)
18:00 - 19:00	53.4	66.7	51.4	dB(A)
19:00 - 20:00	53.4	67.1	51.5	dB(A)
20:00 - 21:00	55.3	84.3	51.2	dB(A)
21:00 - 22:00	53.9	80.0	51.5	dB(A)
22:00 - 23:00	51.8	69.9	50.7	dB(A)
23:00 - 00:00	51.2	64.5	50.4	dB(A)
00:00 - 01:00	50.7	60.4	49.8	dB(A)
01:00 - 02:00	50.4	64.5	49.8	dB(A)
02:00 - 03:00	50.8	64.0	50.3	dB(A)
03:00 - 04:00	50.9	57.1	50.5	dB(A)
04:00 - 05:00	53.0	77.1	50.2	dB(A)
05:00 - 06:00	51.7	66.2	50.7	dB(A)
06:00 - 07:00	55.2	74.0	52.4	dB(A)
07:00 - 08:00	56.6	72.8	54.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	54.6	-	-	dB(A)
L_{dn}	59.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	86.8	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847
Report No. R6708-4466

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29855
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 06-07/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	06-07/08/2024 (L_{eq})	06-07/08/2024 (L_{max})	06-07/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	56.6	70.7	53.2	dB(A)
09:00 - 10:00	54.7	69.9	52.1	dB(A)
10:00 - 11:00	54.4	74.5	52.3	dB(A)
11:00 - 12:00	53.6	69.0	51.8	dB(A)
12:00 - 13:00	56.1	75.8	53.2	dB(A)
13:00 - 14:00	55.8	82.2	51.9	dB(A)
14:00 - 15:00	56.2	70.4	53.4	dB(A)
15:00 - 16:00	56.5	76.4	53.6	dB(A)
16:00 - 17:00	56.8	78.2	53.4	dB(A)
17:00 - 18:00	58.1	87.9	51.9	dB(A)
18:00 - 19:00	53.5	67.8	51.4	dB(A)
19:00 - 20:00	53.7	73.1	51.5	dB(A)
20:00 - 21:00	56.7	80.5	51.2	dB(A)
21:00 - 22:00	51.2	66.6	50.4	dB(A)
22:00 - 23:00	51.3	64.5	50.4	dB(A)
23:00 - 00:00	50.8	66.5	49.8	dB(A)
00:00 - 01:00	50.7	68.0	49.6	dB(A)
01:00 - 02:00	51.0	68.6	49.7	dB(A)
02:00 - 03:00	51.6	60.6	51.0	dB(A)
03:00 - 04:00	51.0	55.9	50.5	dB(A)
04:00 - 05:00	53.4	77.9	50.4	dB(A)
05:00 - 06:00	52.0	67.5	51.0	dB(A)
06:00 - 07:00	55.0	72.4	52.8	dB(A)
07:00 - 08:00	57.3	74.6	54.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	54.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	59.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	87.9	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4467

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29856
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 07-08/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	07-08/08/2024 (L_{eq})	07-08/08/2024 (L_{max})	07-08/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	55.5	69.5	52.5	dB(A)
09:00 - 10:00	55.0	67.9	52.5	dB(A)
10:00 - 11:00	54.5	67.7	52.4	dB(A)
11:00 - 12:00	57.7	76.4	53.4	dB(A)
12:00 - 13:00	56.4	70.2	54.1	dB(A)
13:00 - 14:00	54.4	74.8	52.1	dB(A)
14:00 - 15:00	55.3	72.3	52.8	dB(A)
15:00 - 16:00	56.6	73.5	53.4	dB(A)
16:00 - 17:00	56.6	73.1	54.1	dB(A)
17:00 - 18:00	57.8	84.9	52.1	dB(A)
18:00 - 19:00	54.4	81.9	51.4	dB(A)
19:00 - 20:00	54.1	74.7	51.5	dB(A)
20:00 - 21:00	57.1	83.9	51.6	dB(A)
21:00 - 22:00	51.9	62.6	51.2	dB(A)
22:00 - 23:00	51.6	68.3	50.5	dB(A)
23:00 - 00:00	51.5	64.9	50.5	dB(A)
00:00 - 01:00	51.2	57.5	50.7	dB(A)
01:00 - 02:00	51.5	64.0	50.8	dB(A)
02:00 - 03:00	51.4	54.9	50.8	dB(A)
03:00 - 04:00	51.7	60.2	50.8	dB(A)
04:00 - 05:00	54.3	77.0	51.2	dB(A)
05:00 - 06:00	52.7	64.0	51.8	dB(A)
06:00 - 07:00	55.0	74.4	52.9	dB(A)
07:00 - 08:00	56.3	71.6	53.5	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	54.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	59.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	84.9	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4468

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29857
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 08-09/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	08-09/08/2024 (L_{eq})	08-09/08/2024 (L_{max})	08-09/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	57.0	71.7	53.7	dB(A)
09:00 - 10:00	54.7	72.5	52.2	dB(A)
10:00 - 11:00	54.1	68.5	52.3	dB(A)
11:00 - 12:00	53.8	71.6	51.8	dB(A)
12:00 - 13:00	54.4	67.7	52.5	dB(A)
13:00 - 14:00	52.5	79.3	50.7	dB(A)
14:00 - 15:00	52.8	72.6	49.6	dB(A)
15:00 - 16:00	57.3	73.8	53.4	dB(A)
16:00 - 17:00	52.5	66.7	49.1	dB(A)
17:00 - 18:00	57.4	66.7	55.0	dB(A)
18:00 - 19:00	54.5	75.5	51.2	dB(A)
19:00 - 20:00	51.7	67.5	48.7	dB(A)
20:00 - 21:00	49.8	68.9	46.5	dB(A)
21:00 - 22:00	51.3	66.7	47.8	dB(A)
22:00 - 23:00	58.6	73.3	56.2	dB(A)
23:00 - 00:00	58.0	65.3	57.2	dB(A)
00:00 - 01:00	57.3	63.1	56.7	dB(A)
01:00 - 02:00	56.8	61.4	56.3	dB(A)
02:00 - 03:00	56.1	60.8	55.4	dB(A)
03:00 - 04:00	57.2	65.7	55.6	dB(A)
04:00 - 05:00	56.3	60.5	55.6	dB(A)
05:00 - 06:00	50.0	59.4	48.2	dB(A)
06:00 - 07:00	54.6	60.0	53.3	dB(A)
07:00 - 08:00	56.9	60.9	56.3	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	55.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	62.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	79.3	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0847

Report No. R6708-4469

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29858
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 09-10/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 10/08/2024
	S/N 01120945 : Class 1	REPORTED DATE	: 24/08/2024

TIME \ DATE	09-10/08/2024 (L_{eq})	09-10/08/2024 (L_{max})	09-10/08/2024 (L_{90})	UNIT
08:00 - 09:00 /3	57.3	61.4	56.7	dB(A)
09:00 - 10:00	61.2	72.1	57.5	dB(A)
10:00 - 11:00	51.1	73.6	46.4	dB(A)
11:00 - 12:00	59.3	91.3	47.8	dB(A)
12:00 - 13:00	50.9	66.4	44.2	dB(A)
13:00 - 14:00	58.2	72.0	53.8	dB(A)
14:00 - 15:00	49.3	62.0	42.5	dB(A)
15:00 - 16:00	56.6	69.4	48.9	dB(A)
16:00 - 17:00	47.8	61.8	43.5	dB(A)
17:00 - 18:00	49.7	66.6	44.3	dB(A)
18:00 - 19:00	50.7	60.9	46.0	dB(A)
19:00 - 20:00	49.5	67.0	45.5	dB(A)
20:00 - 21:00	49.5	69.1	46.3	dB(A)
21:00 - 22:00	49.9	67.3	47.2	dB(A)
22:00 - 23:00	61.4	68.1	60.1	dB(A)
23:00 - 00:00	57.2	69.7	55.9	dB(A)
00:00 - 01:00	55.8	61.6	54.4	dB(A)
01:00 - 02:00	55.9	64.3	55.2	dB(A)
02:00 - 03:00	55.8	60.6	54.7	dB(A)
03:00 - 04:00	55.9	59.9	55.4	dB(A)
04:00 - 05:00	55.8	60.8	55.1	dB(A)
05:00 - 06:00	56.8	66.9	53.8	dB(A)
06:00 - 07:00	66.1	74.4	63.5	dB(A)
07:00 - 08:00	51.5	60.2	50.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	57.4	-	-	dB(A)
L_{dn}	65.7	-	-	dB(A)
Maximum	-	91.3	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
24/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0279

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Hot Oil Heater Stack 1 (S-140A)	SAMPLE NO.	:	02980
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	10:50-11:37
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-14/08/2024			

STACK DESCRIPTION@

Height	:	20.00	m	Type of Process :	Combustion		
Diameter	:	0.45	m	Type of Fuel :	Natural Gas		
Temperature	:	233.00	°C	Oxygen Content :	9.00	%	
Air Velocity	:	3.09	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate/2	:	0.26	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.00	°C	
Moisture Content	:	7.84	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2		STD/1	UNIT
			9.00 % O_2	7 % O_2		
Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric	10:50-11:37	1.3	1.5	320, 216.0/3	mg/m^3
(TSP)	(U.S. EPA Method 5)		0.0003@	-	0.065/3	g/s

REMARK:

1. /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
2. /2 Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
3. /3 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4. @ These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
5. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor (ว-003-ค-0032)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)
(ว-003-ค-0012)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0280

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Hot Oil Heater Stack 1 (S-140A)	SAMPLE NO.	:	02981
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	10:50-11:20
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13/08/2024			

STACK DESCRIPTION@

Height	:	20.00	m	Type of Process :	Combustion		
Diameter	:	0.45	m	Type of Fuel :	Natural Gas		
Temperature	:	233.00	°C	Oxygen Content :	9.00	%	
Air Velocity	:	3.09	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate/2	:	0.26	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.00	°C	
Moisture Content	:	7.84	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2		STD/1	UNIT
			9.00 % O_2	7 % O_2		
Sulfur Dioxide	Absorption, Barium-Thorin	10:50-11:20	<3.4	<4.0	157, 23.1/3	mg/m^3
(SO_2)	Titrimetric (U.S. EPA Method 6)		<1.3	<1.5	60, 8.8/3	ppm
			<0.0009@	-	0.007/3	g/s

REMARK:

1. /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
2. /2 Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
3. /3 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4. @ These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
5. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor (ว-003-ค-0032)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)
(ว-003-ค-0012)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0281

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Hot Oil Heater Stack 1 (S-140A)	SAMPLE NO.	:	02982
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	11:15-11:20
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13/08/2024			

STACK DESCRIPTION[@]

Height	:	20.00	m	Type of Process :	Combustion		
Diameter	:	0.45	m	Type of Fuel :	Natural Gas		
Temperature	:	233.00	°C	Oxygen Content :	9.00	%	
Air Velocity	:	3.09	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate[/2]	:	0.26	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.00	°C	
Moisture Content	:	7.84	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT[/2]		STD[/1]	UNIT
			9.00 % O_2	7 % O_2		
Oxides of Nitrogen	Absorption, Phenoldisulfonic	11:15-11:20	25.2	29.4	376, 74.5[/3]	mg/m^3
(NO_x as NO_2)	Acid (U.S. EPA Method 7)		13.4	15.7	200, 39.6[/3]	ppm
			0.0066[@]	-	0.022[/3]	g/s

REMARK:

1. [/1] Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
2. [/2] Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
3. [/3] ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4. [@] These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
5. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor (ว-003-ค-0032)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)
(ว-003-ค-0012)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0282

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Hot Oil Heater Stack 2 (S-140B)	SAMPLE NO.	:	02983
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	09:50-10:35
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-14/08/2024			

STACK DESCRIPTION@

Height	:	22.00	m	Type of Process :	Combustion		
Diameter	:	0.60	m	Type of Fuel :	Natural Gas		
Temperature	:	205.00	°C	Oxygen Content :	7.64	%	
Air Velocity	:	9.13	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate/2	:	1.48	m^3/s	Atmospheric Temperature :	34.00	°C	
Moisture Content	:	7.64	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2		STD/1	UNIT
			7.64 % O_2	7 % O_2		
Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric	09:50-10:35	1.7	1.8	320, 216.0/3	mg/m^3
(TSP)	(U.S. EPA Method 5)		0.0025@	-	0.103/3	g/s

REMARK:

1. /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
2. /2 Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
3. /3 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4. @ These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
5. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor (ว-003-ค-0032)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)
(ว-003-ค-0012)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-039/1/01-06-52

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0283

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Hot Oil Heater Stack 2 (S-140B)	SAMPLE NO.	:	02984
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	09:50-10:20
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13/08/2024			

STACK DESCRIPTION[@]

Height	:	22.00	m	Type of Process :	Combustion		
Diameter	:	0.60	m	Type of Fuel :	Natural Gas		
Temperature	:	205.00	°C	Oxygen Content :	7.64	%	
Air Velocity	:	9.13	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate[/2]	:	1.48	m^3/s	Atmospheric Temperature :	34.00	°C	
Moisture Content	:	7.64	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT[/2]		STD[/1]	UNIT
			7.64 % O_2	7 % O_2		
Sulfur Dioxide	Absorption, Barium-Thorin	09:50-10:20	<3.4	<3.6	157, 23.1[/3]	mg/m^3
(SO_2)	Titrimetric (U.S. EPA Method 6)		<1.3	<1.4	60, 8.8[/3]	ppm
			<0.0050[@]	-	0.011[/3]	g/s

REMARK:

1. [/1] Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
2. [/2] Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
3. [/3] ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4. [@] These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
5. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor (ว-003-ค-0032)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)
(ว-003-ค-0012)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0284

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Hot Oil Heater Stack 2 (S-140B)	SAMPLE NO.	:	02985
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	10:20-10:25
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13/08/2024			

STACK DESCRIPTION@

Height	:	22.00	m	Type of Process :	Combustion		
Diameter	:	0.60	m	Type of Fuel :	Natural Gas		
Temperature	:	205.00	°C	Oxygen Content :	7.64	%	
Air Velocity	:	9.13	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate/2	:	1.48	m^3/s	Atmospheric Temperature :	34.00	°C	
Moisture Content	:	7.64	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2		STD/1	UNIT
			7.64 % O_2	7 % O_2		
Oxides of Nitrogen	Absorption, Phenoldisulfonic	10:20-10:25	8.5	8.9	376, 74.5/3	mg/m^3
(NO_x as NO_2)	Acid (U.S. EPA Method 7)		4.5	4.7	200, 39.6/3	ppm
			0.0126@	-	0.035/3	g/s

REMARK:

1. /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
2. /2 Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
3. /3 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4. @ These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
5. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor (ว-003-ค-0032)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)
(ว-003-ค-0012)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0285

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Die-Fume Scrubber Stack of HIPS	SAMPLE NO.	:	02986
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	10:15-10:30
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024			

STACK DESCRIPTION

Height	:	13.00	m	Type of Process :		Exhaust	
Diameter	:	0.35	m	Type of Fuel :		-	
Temperature	:	43.00	°C	Oxygen Content :		20.90	%
Air Velocity	:	4.12	m/s	Barometric Pressure :		754.75	mmHg
Flow rate/2	:	0.40	m^3/s	Atmospheric Temperature :		33.00	°C
Moisture Content :		-	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	10:15-10:30	<0.45	44.0	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.0002	0.0604	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak

(Mr. Thongchai Boonsak)

19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0286

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Die-Fume Scrubber Stack of HIPS	SAMPLE NO.	:	02987
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	10:15-10:30
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024			

STACK DESCRIPTION

Height	:	13.00	m	Type of Process :	Exhaust		
Diameter	:	0.35	m	Type of Fuel :	-		
Temperature	:	43.00	°C	Oxygen Content :	20.90	%	
Air Velocity	:	4.12	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate/2	:	0.40	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.00	°C	
Moisture Content :		-	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Ethylbenzene	Adsorption, Gas Chromatographic	10:15-10:30	<2.07	60.0	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.48	-	ppm
			<0.0008	0.0824	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
(Mr. Thongchai Boonsak)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0287

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	:	Pellet Dryer of HIPS	SAMPLE NO.	: 02988
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	: 10:20-10:35
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	: 19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024		

STACK DESCRIPTION

Height	:	11.00	m	Type of Process :	Exhaust	
Diameter	:	0.33	m	Type of Fuel :	-	
Temperature	:	57.00	°C	Oxygen Content :	20.90	%
Air Velocity	:	4.52	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg
Flow rate/2	:	0.39	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.00	°C
Moisture Content	:	-	%			

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	10:20-10:35	<0.45	1.5	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.00018	0.00104	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
(Mr. Thongchai Boonsak)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0288

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Pellet Dryer of HIPS	SAMPLE NO.	:	02989
SAMPLING DATE	:	06/08/2024	SAMPLING TIME	:	10:20-10:35
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024			

STACK DESCRIPTION

Height	:	11.00	m	Type of Process :	Exhaust		
Diameter	:	0.33	m	Type of Fuel :	-		
Temperature	:	57.00	°C	Oxygen Content :	20.90	%	
Air Velocity	:	4.52	m/s	Barometric Pressure :	754.75	mmHg	
Flow rate/2	:	0.39	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.00	°C	
Moisture Content	:	-	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Ethylbenzene	Adsorption, Gas Chromatographic	10:20-10:35	<2.07	16.0	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.48	-	ppm
			<0.00081	0.01111	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak

(Mr. Thongchai Boonsak)

19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0951

Report No. 6710-0211

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Vacuum Pump 2 (จาก Devolatilizer, Recycle Receiver)	SAMPLE NO.	:	03795
SAMPLING DATE	:	27/09/2024	SAMPLING TIME	:	09:20-09:35
RECEIVED DATE	:	30/09/2024	REPORTED DATE	:	04/10/2024
TESTED DATE	:	30/09/2024-03/10/2024			

STACK DESCRIPTION

Height	:	15.30	m	Type of Process :	Exhaust		
Diameter	:	0.08	m	Type of Fuel :	-		
Temperature	:	35.60	°C	Oxygen Content :	20.90	%	
Air Velocity	:	1.79	m/s	Barometric Pressure :	759.25	mmHg	
Flow rate[/2]	:	0.009	m^3/s	Atmospheric Temperature :	33.10	°C	
Moisture Content	:	-	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT[/2]	STD[/1]	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	09:20-09:35	<0.45	262.0	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			< 0.000004	0.00064	g/s

REMARK:

1. [/1] ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. [/2] Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr.Teerapong Naulin

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
(Mr. Thongchai Boonsak)
04/10/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0290

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Vacuum Pump 1 (จาก Reflux Receiver)	SAMPLE NO.	:	02991
SAMPLING DATE	:	08/08/2024	SAMPLING TIME	:	09:00-09:15
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024			

STACK DESCRIPTION

Height	:	15.00	m	Type of Process :	Exhaust		
Diameter	:	0.04	m	Type of Fuel :	-		
Temperature	:	39.00	°C	Oxygen Content :	20.90	%	
Air Velocity	:	2.05	m/s	Barometric Pressure :	755.50	mmHg	
Flow rate/2	:	0.003	m^3/s	Atmospheric Temperature :	34.00	°C	
Moisture Content	:	-	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	09:00-09:15	<0.45	262.0	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.00001	0.00048	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
(Mr. Thongchai Boonsak)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0292

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	:	Die-Fume Scrubber Stack of GPPS	SAMPLE NO.	: 02993
SAMPLING DATE	:	08/08/2024	SAMPLING TIME	: 09:05-09:20
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	: 19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024		

STACK DESCRIPTION

Height	:	15.30	m	Type of Process :	Exhaust	
Diameter	:	0.30	m	Type of Fuel :	-	
Temperature	:	38.00	°C	Oxygen Content :	20.90	%
Air Velocity	:	1.88	m/s	Barometric Pressure :	755.50	mmHg
Flow rate/2	:	0.13	m^3/s	Atmospheric Temperature :	34.00	°C
Moisture Content	:	-	%			

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	09:05-09:20	<0.45	2.7	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.0001	0.0020	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
(Mr. Thongchai Boonsak)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-0813

Report No. 6708-0291

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd. Map Ta Phut Inudustrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC 17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Pellet Dryer of GPPS	SAMPLE NO.	:	02992
SAMPLING DATE	:	08/08/2024	SAMPLING TIME	:	09:10-09:25
RECEIVED DATE	:	13/08/2024	REPORTED DATE	:	19/08/2024
TESTED DATE	:	13-16/08/2024			

STACK DESCRIPTION

Height	:	6.00	m	Type of Process :	Exhaust		
Diameter	:	0.58	m	Type of Fuel :	-		
Temperature	:	50.00	°C	Oxygen Content :	20.90	%	
Air Velocity	:	2.01	m/s	Barometric Pressure :	755.50	mmHg	
Flow rate/2	:	0.53	m^3/s	Atmospheric Temperature :	34.00	°C	
Moisture Content	:	-	%				

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT/2	STD/1	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	09:10-09:25	<0.45	5.0	mg/m^3
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.0002	0.0057	g/s

REMARK:

1. /1 ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
2. /2 Wet Basis (Actual Condition)
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
4. Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
(Mr. Thongchai Boonsak)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-039/1/01-06-52

ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708031

Report No. 6708-0494 - 6708-0500

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: ริมรั้วด้านทิศเหนือของบริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080494 - A67080500
TESTED DATE	: 21/08/2024-22/08/2024	REPORTED DATE	: 26/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD[/1]	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	02-03/08/2024	0.027	0.33	mg/m^3
		03-04/08/2024	0.039	0.33	mg/m^3
		04-05/08/2024	0.030	0.33	mg/m^3
		05-06/08/2024	0.032	0.33	mg/m^3
		06-07/08/2024	0.030	0.33	mg/m^3
		07-08/08/2024	0.025	0.33	mg/m^3
		08-09/08/2024	0.028	0.33	mg/m^3

REMARK: [/1] Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E.2547 (2004) Standard for 24-hr Average.

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.

(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(Miss Thanatporn Klinsopon)

26/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708031

Report No. 6708-0508 - 6708-0514

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: ริมรั้วด้านทิศเหนือของบริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080508 - A67080514
TESTED DATE	: 21/08/2024-23/08/2024	REPORTED DATE	: 26/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	02-03/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		03-04/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		04-05/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		05-06/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		06-07/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		07-08/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		08-09/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm

REMARK: * Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
26/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-041/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708031

Report No. 6708-0501 - 6708-0507

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: ริมรั้วด้านทิศเหนือของบริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080501 - A67080507
TESTED DATE	: 21/08/2024-23/08/2024	REPORTED DATE	: 26/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	02-03/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		03-04/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		04-05/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		05-06/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		06-07/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		07-08/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		08-09/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm

REMARK: * Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
26/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708031

Report No. 6708-0515 - 6708-0521

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080515 - A67080521
TESTED DATE	: 21/08/2024-22/08/2024	REPORTED DATE	: 26/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD[/1]	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	02-03/08/2024	0.018	0.33	mg/m^3
		03-04/08/2024	0.016	0.33	mg/m^3
		04-05/08/2024	0.012	0.33	mg/m^3
		05-06/08/2024	0.016	0.33	mg/m^3
		06-07/08/2024	0.015	0.33	mg/m^3
		07-08/08/2024	0.013	0.33	mg/m^3
		08-09/08/2024	0.024	0.33	mg/m^3

REMARK:

[/1] Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E.2547 (2004) Standard for 24-hr Average.

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.

(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(Miss Thanatporn Klinsopon)

26/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708031

Report No. 6708-0529 - 6708-0535

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080529 - A67080535
TESTED DATE	: 21/08/2024-23/08/2024	REPORTED DATE	: 26/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	02-03/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		03-04/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		04-05/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		05-06/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		06-07/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		07-08/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm
		08-09/08/2024	< 0.16	mg/m^3
			< 0.04	ppm

REMARK: * Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
26/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-041/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6708031

Report No. 6708-0522 - 6708-0528

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ		
RECEIVED DATE	: 21/08/2024	SAMPLE NO.	: A67080522 - A67080528
TESTED DATE	: 21/08/2024-23/08/2024	REPORTED DATE	: 26/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	02-03/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		03-04/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		04-05/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		05-06/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		06-07/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		07-08/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm
		08-09/08/2024	< 0.15	mg/m^3
			< 0.03	ppm

REMARK: * Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
26/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4414 - R6708-4420

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)	SAMPLE NO.	: 29801-29807
PARAMETER*	: Sulfur Dioxide	SAMPLING DATE	: 02-09/08/2024
DETERMINATION METHOD	: UV-Fluorescence	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
INSTRUMENT	: API Model M100E S/N 3138	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME / DATE	02-03/08/2024	03-04/08/2024	04-05/08/2024	05-06/08/2024	06-07/08/2024	07-08/08/2024	08-09/08/2024	UNIT
12:00 - 13:00 /3	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
13:00 - 14:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	ppm
14:00 - 15:00	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
15:00 - 16:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
16:00 - 17:00	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	ppm
17:00 - 18:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	ppm
18:00 - 19:00	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	ppm
19:00 - 20:00	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	ppm
20:00 - 21:00	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	ppm
21:00 - 22:00	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	ppm
22:00 - 23:00	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	ppm
23:00 - 00:00	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	ppm
00:00 - 01:00	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	ppm
01:00 - 02:00	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	ppm
02:00 - 03:00	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	ppm
03:00 - 04:00	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
04:00 - 05:00	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
05:00 - 06:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
06:00 - 07:00	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
07:00 - 08:00	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
08:00 - 09:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
09:00 - 10:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
10:00 - 11:00	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
11:00 - 12:00	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
Maximum 1 hr.	**0.008**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.006**	**ppm**
Average 24 hr.	**0.005**	**0.004**	**0.004**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**ppm**
Standard (1 hr.) /1	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**ppm**
Standard (Average 24 hr.) /2	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**ppm**

REMARK : /1 Notification of The National Environmental Board Volume 12 B.E. 2538 (1995) and Volume 21 B.E. 2544 (2001)

/2 Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E. 2547 (2004)

/3 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works

(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4400 - R6708-4406

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	SAMPLE NO.	: 29787-29793
PARAMETER*	: Sulfur Dioxide	SAMPLING DATE	: 02-09/08/2024
DETERMINATION METHOD	: UV-Fluorescence	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
INSTRUMENT	: API Model T100 S/N 5700	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME / DATE	02-03/08/2024	03-04/08/2024	04-05/08/2024	05-06/08/2024	06-07/08/2024	07-08/08/2024	08-09/08/2024	UNIT
12:00 - 13:00 /3	0.008	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
13:00 - 14:00	0.008	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
14:00 - 15:00	0.007	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
15:00 - 16:00	0.007	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
16:00 - 17:00	0.009	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
17:00 - 18:00	0.009	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
18:00 - 19:00	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
19:00 - 20:00	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
20:00 - 21:00	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
21:00 - 22:00	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
22:00 - 23:00	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
23:00 - 00:00	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
00:00 - 01:00	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
01:00 - 02:00	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
02:00 - 03:00	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
03:00 - 04:00	0.011	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
04:00 - 05:00	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
05:00 - 06:00	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
06:00 - 07:00	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
07:00 - 08:00	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
08:00 - 09:00	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
09:00 - 10:00	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	ppm
10:00 - 11:00	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.013	0.013	ppm
11:00 - 12:00	0.012	0.013	0.013	0.014	0.013	0.013	0.013	ppm
Maximum 1 hr.	**0.012**	**0.013**	**0.013**	**0.014**	**0.014**	**0.013**	**0.013**	**ppm**
Average 24 hr.	**0.010**	**0.012**	**0.013**	**0.013**	**0.013**	**0.013**	**0.013**	**ppm**
Standard (1 hr.) /1	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**0.30**	**ppm**
Standard (Average 24 hr.) /2	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**0.12**	**ppm**

REMARK : /1 Notification of The National Environmental Board Volume 12 B.E. 2538 (1995) and Volume 21 B.E. 2544 (2001)

/2 Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E. 2547 (2004)

/3 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works

(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4421 - R6708-4427

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)	SAMPLE NO.	: 29808-29814
PARAMETER*	: Nitrogen Dioxide	SAMPLING DATE	: 02-09/08/2024
DETERMINATION METHOD	: Chemiluminescence	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
INSTRUMENT	: API Model T200 S/N 7355	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME / DATE	02-03/08/2024	03-04/08/2024	04-05/08/2024	05-06/08/2024	06-07/08/2024	07-08/08/2024	08-09/08/2024	UNIT
12:00 - 13:00 /2	0.005	0.006	0.012	0.007	0.005	0.003	0.004	ppm
13:00 - 14:00	0.004	0.007	0.012	0.007	0.004	0.006	0.004	ppm
14:00 - 15:00	0.005	0.006	0.010	0.007	0.004	0.010	0.004	ppm
15:00 - 16:00	0.004	0.004	0.009	0.006	0.003	0.006	0.004	ppm
16:00 - 17:00	0.004	0.004	0.006	0.005	0.003	0.004	0.003	ppm
17:00 - 18:00	0.004	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	ppm
18:00 - 19:00	0.003	0.008	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	ppm
19:00 - 20:00	0.004	0.010	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	ppm
20:00 - 21:00	0.004	0.008	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	ppm
21:00 - 22:00	0.006	0.007	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	ppm
22:00 - 23:00	0.004	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	ppm
23:00 - 00:00	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	ppm
00:00 - 01:00	0.004	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	ppm
01:00 - 02:00	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	ppm
02:00 - 03:00	0.005	0.003	0.004	0.003	0.007	0.004	0.003	ppm
03:00 - 04:00	0.003	0.005	0.006	0.005	0.008	0.003	0.003	ppm
04:00 - 05:00	0.003	0.006	0.007	0.005	0.010	0.003	0.003	ppm
05:00 - 06:00	0.003	0.005	0.008	0.007	0.010	0.003	0.005	ppm
06:00 - 07:00	0.003	0.004	0.011	0.006	0.009	0.004	0.014	ppm
07:00 - 08:00	0.003	0.006	0.009	0.005	0.005	0.004	0.012	ppm
08:00 - 09:00	0.003	0.009	0.010	0.005	0.005	0.004	0.011	ppm
09:00 - 10:00	0.004	0.008	0.011	0.005	0.005	0.005	0.012	ppm
10:00 - 11:00	0.005	0.011	0.012	0.005	0.005	0.006	0.012	ppm
11:00 - 12:00	0.005	0.016	0.009	0.005	0.004	0.005	0.013	ppm
Maximum 1 hr.	**0.006**	**0.016**	**0.012**	**0.007**	**0.010**	**0.010**	**0.014**	**ppm**
Average 24 hr.	**0.004**	**0.007**	**0.007**	**0.005**	**0.005**	**0.004**	**0.005**	**ppm**
Standard (1 hr.) /1	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**ppm**

REMARK : /1 Notification of The National Environmental Board Volume 33 B.E. 2552 (2009)

/2 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works

(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4407 - R6708-4413

TEST REPORT

CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17

ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150

SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant

SAMPLE POINT : โรงเรียนบ้านหนองแฟบ

PARAMETER* : Nitrogen Dioxide

DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence

INSTRUMENT : API Model T200 S/N 6757

SAMPLE NO. : 29794-29800

SAMPLING DATE : 02-09/08/2024

RECEIVED DATE : 09/08/2024

REPORTED DATE : 23/08/2024

TIME / DATE	02-03/08/2024	03-04/08/2024	04-05/08/2024	05-06/08/2024	06-07/08/2024	07-08/08/2024	08-09/08/2024	UNIT
12:00 - 13:00 [2]	0.022	0.007	0.016	0.012	0.023	0.013	0.009	ppm
13:00 - 14:00	0.015	0.007	0.021	0.015	0.027	0.010	0.007	ppm
14:00 - 15:00	0.017	0.012	0.029	0.010	0.023	0.007	0.013	ppm
15:00 - 16:00	0.015	0.019	0.031	0.007	0.027	0.005	0.012	ppm
16:00 - 17:00	0.011	0.018	0.017	0.007	0.020	0.005	0.014	ppm
17:00 - 18:00	0.010	0.015	0.011	0.009	0.017	0.005	0.017	ppm
18:00 - 19:00	0.009	0.016	0.010	0.020	0.013	0.010	0.018	ppm
19:00 - 20:00	0.008	0.015	0.010	0.017	0.013	0.018	0.017	ppm
20:00 - 21:00	0.015	0.012	0.011	0.016	0.018	0.010	0.017	ppm
21:00 - 22:00	0.032	0.024	0.010	0.013	0.019	0.010	0.016	ppm
22:00 - 23:00	0.036	0.028	0.010	0.011	0.014	0.009	0.022	ppm
23:00 - 00:00	0.043	0.022	0.015	0.012	0.011	0.006	0.026	ppm
00:00 - 01:00	0.044	0.012	0.021	0.012	0.010	0.010	0.021	ppm
01:00 - 02:00	0.038	0.009	0.021	0.022	0.010	0.019	0.021	ppm
02:00 - 03:00	0.032	0.015	0.019	0.024	0.011	0.022	0.019	ppm
03:00 - 04:00	0.031	0.016	0.008	0.025	0.018	0.016	0.009	ppm
04:00 - 05:00	0.036	0.021	0.007	0.011	0.014	0.017	0.011	ppm
05:00 - 06:00	0.029	0.020	0.016	0.010	0.009	0.011	0.013	ppm
06:00 - 07:00	0.028	0.015	0.012	0.011	0.010	0.011	0.012	ppm
07:00 - 08:00	0.029	0.015	0.009	0.015	0.013	0.020	0.010	ppm
08:00 - 09:00	0.019	0.012	0.007	0.027	0.012	0.012	0.012	ppm
09:00 - 10:00	0.017	0.011	0.007	0.032	0.011	0.013	0.012	ppm
10:00 - 11:00	0.009	0.013	0.007	0.028	0.009	0.012	0.012	ppm
11:00 - 12:00	0.008	0.016	0.010	0.034	0.012	0.012	0.014	ppm
Maximum 1 hr.	**0.044**	**0.028**	**0.031**	**0.034**	**0.027**	**0.022**	**0.026**	**ppm**
Average 24 hr.	**0.023**	**0.015**	**0.014**	**0.017**	**0.015**	**0.012**	**0.015**	**ppm**
Standard (1 hr.) [1]	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**0.17**	**ppm**

REMARK : [1] Notification of The National Environmental Board Volume 33 B.E. 2552 (2009)

[2] Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works

(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Wind Speed & Wind Direction

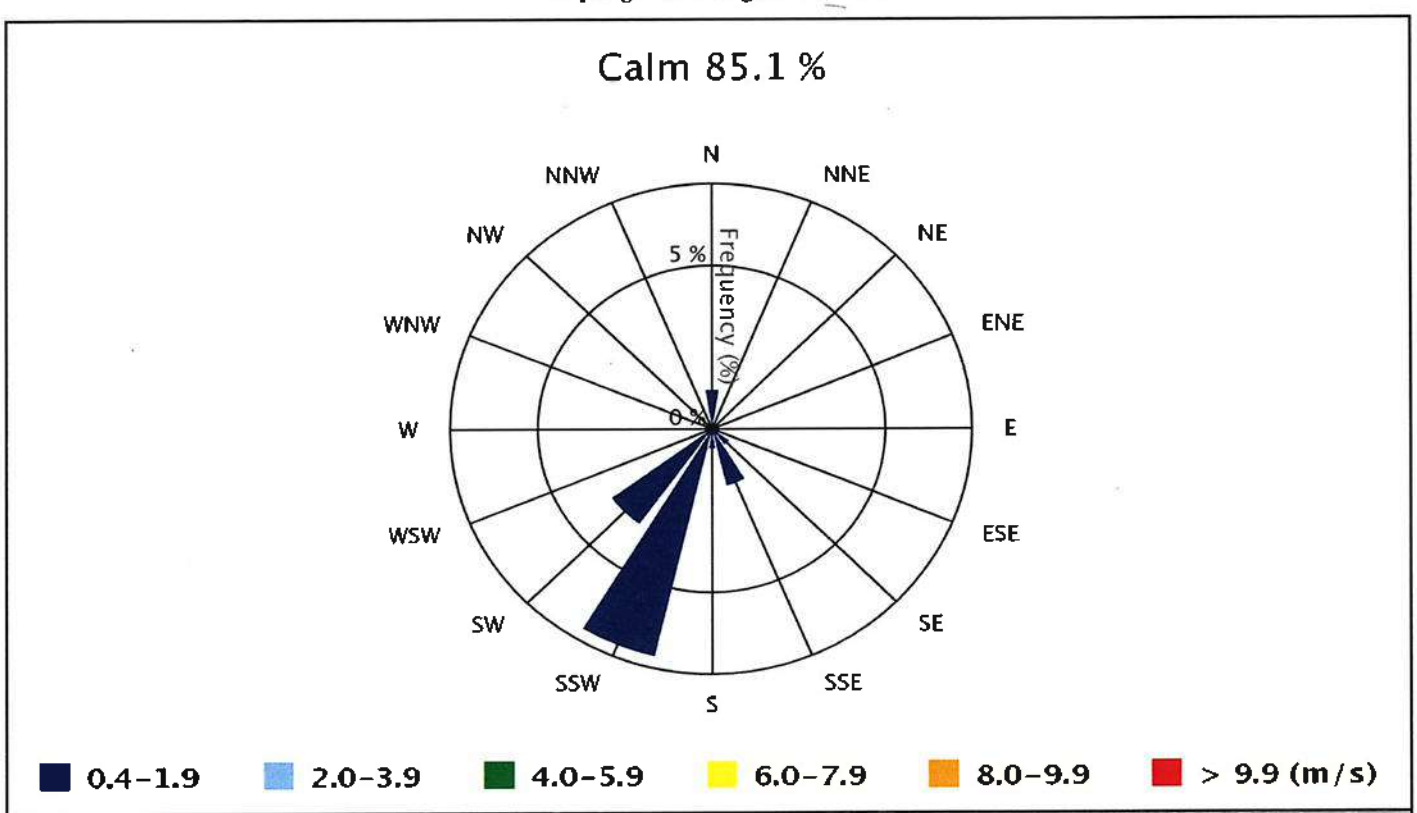
Request No. LA67-R0846

Sample No. 29844

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)

Sampling Date : August 2-9, 2024



WD/WS	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						
	0.4-1.9 m/s	2.0-3.9 m/s	4.0-5.9 m/s	6.0-7.9 m/s	8.0-9.9 m/s	> 9.9 m/s	Total
N	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
NNE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ESE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
SSE	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
S	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
SSW	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
SW	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
WSW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Calm	85.1						

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Sample No. 29844

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด (TPAC)

Sampling Date : August 2-9, 2024

Time	August 2-3, 2024		August 3-4, 2024		August 4-5, 2024		August 5-6, 2024		August 6-7, 2024		August 7-8, 2024		August 8-9, 2024	
	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction
12:00-13:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
13:00-14:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
14:00-15:00	0.4	SSE	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	SSW	0.0	-	0.0	-
15:00-16:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
16:00-17:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
17:00-18:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
18:00-19:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	S	0.0	-
19:00-20:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
20:00-21:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	SSE	0.0	-
21:00-22:00	0.0	-	0.4	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
22:00-23:00	0.4	SW	0.9	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
23:00-00:00	0.0	-	0.4	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	SSE	0.0	-
00:00-01:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	SE	0.0	-
01:00-02:00	0.4	SW	0.0	-	0.9	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00-03:00	0.0	-	0.9	SSW	0.9	N	0.9	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00-04:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SSW	0.4	SW
04:00-05:00	0.9	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	SW
05:00-06:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	SW
06:00-07:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
07:00-08:00	0.0	-	0.9	SSW	0.0	-	0.4	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-
08:00-09:00	0.0	-	0.4	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
09:00-10:00	0.0	-	0.0	-	0.4	N	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
10:00-11:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
11:00-12:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

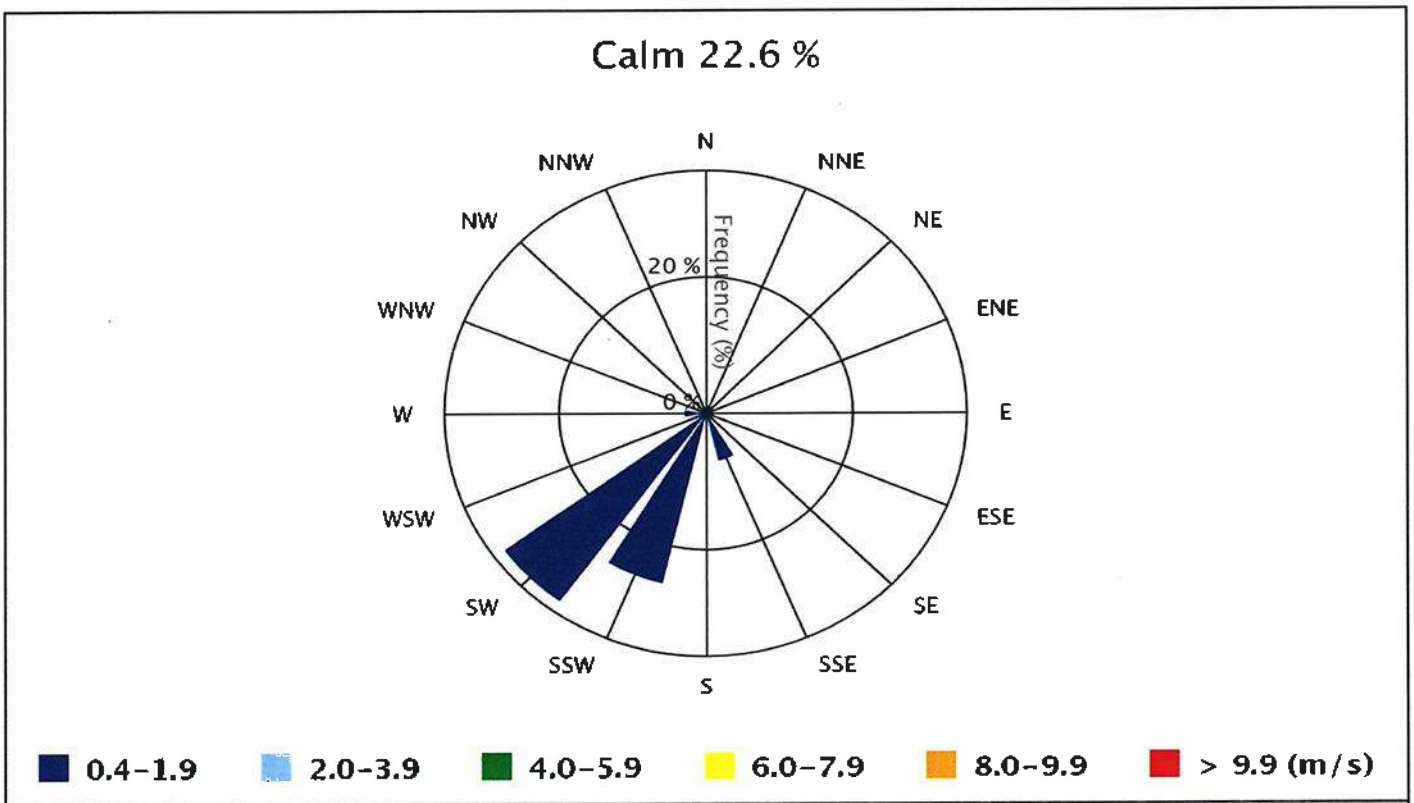
Sample No. 29843

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : โรงเรียนบ้านหนองแฟบ

Sampling Date : August 2-9, 2024



WD/WS	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						
	0.4-1.9 m/s	2.0-3.9 m/s	4.0-5.9 m/s	6.0-7.9 m/s	8.0-9.9 m/s	> 9.9 m/s	Total
N	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNE	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
NE	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
ENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ESE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
SSE	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
S	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
SSW	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
SW	33.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9
WSW	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
W	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
WNW	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
NW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNW	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
Calm	22.6						

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Sample No. 29843

Wind Speed & Wind Direction

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sampling Source : โรงเรียนบ้านหนองแฟบ

Sampling Date : August 2-9, 2024

Time	August 2-3, 2024		August 3-4, 2024		August 4-5, 2024		August 5-6, 2024		August 6-7, 2024		August 7-8, 2024		August 8-9, 2024	
	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction	Wind Speed (m/s)	Wind Direction
12:00-13:00	0.9	SW	1.3	SSE	1.8	SSE	1.8	SSW	1.3	SW	1.3	SW	1.3	SW
13:00-14:00	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SW	1.3	SW	1.3	SW
14:00-15:00	1.8	SSW	1.3	SW	1.8	SW	1.8	S	1.3	SW	1.3	SW	0.9	SW
15:00-16:00	1.3	SW	1.3	SSW	1.8	SSW	1.8	SSW	1.3	SW	0.9	SW	0.9	WSW
16:00-17:00	0.9	SSW	1.3	SW	1.3	SW	0.9	SW	0.9	SW	1.3	SW	0.9	SW
17:00-18:00	0.4	SSW	1.3	SSW	1.3	SSW	1.3	SW	0.9	SW	1.3	SSW	0.4	SW
18:00-19:00	0.4	SSW	1.3	SW	1.3	SSW	0.9	SSW	0.9	SW	0.9	SSW	0.4	SW
19:00-20:00	0.4	SSW	1.3	SSE	1.8	SSW	0.9	SSW	0.4	SW	0.4	WSW	0.4	SW
20:00-21:00	0.4	SSW	1.3	SSE	1.3	SSW	0.9	SSW	0.9	SW	0.0	-	0.4	SW
21:00-22:00	0.4	SSW	1.8	SSE	1.3	SSW	0.9	SW	1.3	SW	0.0	-	0.9	SW
22:00-23:00	0.9	SSE	1.8	SSE	1.3	SSW	0.9	SW	1.3	SW	0.0	-	0.4	SSW
23:00-00:00	0.9	SSW	1.3	SSW	0.4	SSW	0.9	SW	1.3	SSW	0.4	SW	0.0	-
00:00-01:00	0.0	-	0.4	NNE	0.0	-	1.3	SW	0.4	SW	0.4	SW	0.9	SSW
01:00-02:00	0.4	SW	0.4	NE	0.0	-	0.4	SW	0.4	WNW	0.9	SSW	0.9	SW
02:00-03:00	0.4	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SSW	0.4	SSW
03:00-04:00	0.4	SSW	0.0	-	0.4	NNE	0.0	-	0.4	NNW	1.3	SSW	0.0	-
04:00-05:00	0.4	W	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SSW	0.4	SW
05:00-06:00	0.4	W	0.0	-	0.4	NE	0.0	-	0.0	-	1.3	SW	0.4	SSW
06:00-07:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	SSW
07:00-08:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	SW
08:00-09:00	0.9	SSE	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	WNW
09:00-10:00	0.9	SSW	0.4	SSW	0.4	W	0.4	W	0.9	SW	0.4	SW	0.0	-
10:00-11:00	1.3	SSE	1.8	SE	0.9	S	0.9	SW	0.9	SW	0.9	SW	0.4	SW
11:00-12:00	1.3	SSE	1.8	SSE	1.3	SSE	0.9	WSW	1.3	SW	1.3	SW	0.4	W

ผลการทดสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707095
Report No : 6707-0676

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม. บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 04/07/2024 - 10/07/2024

Sample No : W 67070315
Sampling Date : 03/07/2024
Sampling Time : 10:55 AM
Received Date : 04/07/2024
Reported Date : 12/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.4	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)
5. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707095
Report No : 6707-0676

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample No : W 67070315
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม. บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling Date : 03/07/2024
Sampling By : ETC
Sampling Time : 10:55 AM
Sampling Method : Grab
Received Date : 04/07/2024
Tested Date : 04/07/2024 - 10/07/2024
Reported Date : 12/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	7	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)
5. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6708234
Report No : 6708-0947

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม. บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 08/08/2024 - 15/08/2024

Sample No : W 67080719
Sampling Date : 07/08/2024
Sampling Time : 9:30 AM
Received Date : 08/08/2024
Reported Date : 19/08/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	6.5	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)
5. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6708234
Report No : 6708-0947

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม. บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 08/08/2024 - 15/08/2024

Sample No : W 67080719
Sampling Date : 07/08/2024
Sampling Time : 9:30 AM
Received Date : 08/08/2024
Reported Date : 19/08/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	9	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)
5. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709122
Report No : 6709-1218

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 11/09/2024

Sample No : W 67090496
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:45 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 16/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	6.8	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
16/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Mr. Kawee Suthasub)
(ว-003-ค-0004)
16/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709122
Report No : 6709-1218

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 11/09/2024

Sample No : W 67090496
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:45 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 16/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	28	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
16/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Mr. Kawee Suthasub)
(ว-003-ค-0004)
16/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No :W6711559
Report No :6711-1910

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 22/11/2024 - 28/11/2024

Sample No : W 67111652
Sampling Date : 21/11/2024
Sampling Time : 9:05 AM
Received Date : 22/11/2024
Reported Date : 29/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	10.4	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	63	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	6.6	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
29/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
29/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No :W6711559
Report No :6711-1910

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 22/11/2024 - 28/11/2024

Sample No : W 67111652
Sampling Date : 21/11/2024
Sampling Time : 9:05 AM
Received Date : 22/11/2024
Reported Date : 29/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	12	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
29/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
29/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6712124
Report No : 6712-0791

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 06/12/2024 - 12/12/2024

Sample No : W 67120406
Sampling Date : 04/12/2024
Sampling Time : 11:05 AM
Received Date : 06/12/2024
Reported Date : 14/12/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	5.6	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.4	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.8 L, PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ศ-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ศ-0007)
14/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ศ-0005)
14/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6712124
Report No : 6712-0791

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 06/12/2024 - 12/12/2024

Sample No : W 67120406
Sampling Date : 04/12/2024
Sampling Time : 11:05 AM
Received Date : 06/12/2024
Reported Date : 14/12/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	30	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	9	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.8 L, PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707095
Report No : 6707-0677

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample No : W 67070316
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling Date : 03/07/2024
Sampling By : ETC
Sampling Time : 10:40 AM
Sampling Method : Grab
Received Date : 04/07/2024
Tested Date : 04/07/2024 - 10/07/2024
Reported Date : 12/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.8	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707095
Report No : 6707-0677

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample No : W 67070316
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling Date : 03/07/2024
Sampling By : ETC
Sampling Time : 10:40 AM
Sampling Method : Grab
Received Date : 04/07/2024
Tested Date : 04/07/2024 - 10/07/2024
Reported Date : 12/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	30	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6708234
Report No : 6708-0948

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 08/08/2024 - 15/08/2024

Sample No : W 67080720
Sampling Date : 07/08/2024
Sampling Time : 9:25 AM
Received Date : 08/08/2024
Reported Date : 19/08/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color (Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color (pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Suphareerk Phatklang (ว-003-ค-0031)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6708234
Report No : 6708-0948

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 08/08/2024 - 15/08/2024

Sample No : W 67080720
Sampling Date : 07/08/2024
Sampling Time : 9:25 AM
Received Date : 08/08/2024
Reported Date : 19/08/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709122
Report No : 6709-1219

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 16/09/2024

Sample No : W 67090497
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:30 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 16/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	8.0	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
16/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Mr. Kawee Suthasub)
(ว-003-ค-0004)
16/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709122
Report No : 6709-1219

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 16/09/2024

Sample No : W 67090497
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:30 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 16/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	29	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ศ-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ศ-0007)
16/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Mr. Kawee Suthasub)
(ว-003-ศ-0004)
16/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No :W6711559
Report No :6711-1911

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 22/11/2024 - 28/11/2024

Sample No : W 67111653
Sampling Date : 21/11/2024
Sampling Time : 9:00 AM
Received Date : 22/11/2024
Reported Date : 29/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.4	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด
5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
29/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
29/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No :W6711559
Report No :6711-1911

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 22/11/2024 - 28/11/2024

Sample No : W 67111653
Sampling Date : 21/11/2024
Sampling Time : 9:00 AM
Received Date : 22/11/2024
Reported Date : 29/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด
5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
29/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
29/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6712124
Report No : 6712-0792

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 06/12/2024 - 12/12/2024

Sample No : W 67120407
Sampling Date : 04/12/2024
Sampling Time : 11:00 AM
Received Date : 06/12/2024
Reported Date : 14/12/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	8.0	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.8 L, PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6712124
Report No : 6712-0792

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 06/12/2024 - 12/12/2024

Sample No : W 67120407
Sampling Date : 04/12/2024
Sampling Time : 11:00 AM
Received Date : 06/12/2024
Reported Date : 14/12/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	30	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.8 L, PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707095
Report No : 6707-0678

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 04/07/2024 - 10/07/2024

Sample No : W 67070317
Sampling Date : 03/07/2024
Sampling Time : 10:45 AM
Received Date : 04/07/2024
Reported Date : 12/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	44	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707095
Report No : 6707-0678

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 04/07/2024 - 10/07/2024

Sample No : W 67070317
Sampling Date : 03/07/2024
Sampling Time : 10:45 AM
Received Date : 04/07/2024
Reported Date : 12/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	30	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	18	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ศ-0016)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ศ-0007)
12/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ศ-0005)
12/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6708234
Report No : 6708-0949

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 08/08/2024 - 15/08/2024

Sample No : W 67080721
Sampling Date : 07/08/2024
Sampling Time : 9:20 AM
Received Date : 08/08/2024
Reported Date : 19/08/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6708234
Report No : 6708-0949

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 08/08/2024 - 15/08/2024

Sample No : W 67080721
Sampling Date : 07/08/2024
Sampling Time : 9:20 AM
Received Date : 08/08/2024
Reported Date : 19/08/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)
5. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
19/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
19/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No :W6709122
Report No :6709-1220

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 16/09/2024

Sample No : W 67090498
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:35 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 16/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	2.9	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.8	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
16/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Mr. Kawee Suthasub)
(ว-003-ค-0004)
16/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709122
Report No : 6709-1220

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 16/09/2024

Sample No : W 67090498
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:35 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 18/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	30	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	17	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
16/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Mr. Kawee Suthasub)
(ว-003-ค-0004)
16/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6711559
Report No : 6711-1912

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 22/11/2024 - 28/11/2024

Sample No : W 67111654
Sampling Date : 21/11/2024
Sampling Time : 8:55 AM
Received Date : 22/11/2024
Reported Date : 29/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	75	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	7.1	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น
5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
29/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
29/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6711559
Report No : 6711-1912

Customer	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
Address	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150		
Sampling Source	: GC17 Polyethylene Plant	Sample No	: W 67111654
Sample Name	: ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##	Sampling Date	: 21/11/2024
Sampling By	: ETC	Sampling Time	: 8:55 AM
Sampling Method	: Grab	Received Date	: 22/11/2024
Tested Date	: 22/11/2024 - 28/11/2024	Reported Date	: 29/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	29	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	6	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น
5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
29/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
29/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6712124
Report No : 6712-0793

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 06/12/2024 - 12/12/2024

Sample No : W 67120408
Sampling Date : 04/12/2024
Sampling Time : 10:50 AM
Received Date : 06/12/2024
Reported Date : 14/12/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	7.7	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	63	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	8.2	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.8 L, PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6712124
Report No : 6712-0793

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 06/12/2024 - 12/12/2024

Sample No : W 67120408
Sampling Date : 04/12/2024
Sampling Time : 10:50 AM
Received Date : 06/12/2024
Reported Date : 14/12/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	29	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	10	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.8 L, PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707491
Report No : 6707-1882

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 20/07/2024 - 25/07/2024

Sample No : W 67071530
Sampling Date : 19/07/2024
Sampling Time : 1:20 PM
Received Date : 20/07/2024
Reported Date : 30/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	6.6	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
30/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
30/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6707491
Report No : 6707-1882

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 20/07/2024 - 25/07/2024

Sample No : W 67071530
Sampling Date : 19/07/2024
Sampling Time : 1:20 PM
Received Date : 20/07/2024
Reported Date : 30/07/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
30/07/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
30/07/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709123
Report No : 6709-0860

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 05/09/2024 - 11/09/2024

Sample No : W 67090499
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling Time : 10:40 AM
Received Date : 05/09/2024
Reported Date : 14/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	6.8	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6709123
Report No : 6709-0860

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant
Sample No : W 67090499
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน
Sampling Date : 04/09/2024
Sampling By : ETC
Sampling Time : 10:40 AM
Sampling Method : Grab
Received Date : 05/09/2024
Tested Date : 05/09/2024 - 11/09/2024
Reported Date : 14/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	30	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4 Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
14/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
14/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6710607
Report No : 6711-0172

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polystyrene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม.ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 26/10/2024 - 04/11/2024

Sample No : W 67101792
Sampling Date : 25/10/2024
Sampling Time : 9:50 AM
Received Date : 26/10/2024
Reported Date : 05/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux,Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0)	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	< 20	≤ 300	≤300
Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site)		Electrometric Method	6.8	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
05/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
05/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Test Report

Request No : W6710607
Report No : 6711-0172

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
Sampling Source : GC17 Polystyrene Plant
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม.ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 26/10/2024 - 04/11/2024

Sample No : W 67101792
Sampling Date : 25/10/2024
Sampling Time : 9:50 AM
Received Date : 26/10/2024
Reported Date : 05/11/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/2	Standard/1
Temperature	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	22	≤ 50	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By : .....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
05/11/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
05/11/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4449

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29836
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 02-03/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	02-03/08/2024 (L_{eq})	02-03/08/2024 (L_{max})	02-03/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	63.0	74.5	62.6	dB(A)
12:00 - 13:00	63.2	66.6	62.9	dB(A)
13:00 - 14:00	63.8	69.8	63.5	dB(A)
14:00 - 15:00	64.0	71.5	63.7	dB(A)
15:00 - 16:00	63.7	72.7	63.4	dB(A)
16:00 - 17:00	63.7	68.3	63.4	dB(A)
17:00 - 18:00	63.8	74.9	63.4	dB(A)
18:00 - 19:00	63.6	67.2	63.3	dB(A)
19:00 - 20:00	63.2	72.1	63.0	dB(A)
20:00 - 21:00	63.9	72.1	63.7	dB(A)
21:00 - 22:00	63.7	78.5	63.5	dB(A)
22:00 - 23:00	63.7	73.8	63.5	dB(A)
23:00 - 00:00	63.3	68.0	63.0	dB(A)
00:00 - 01:00	63.7	67.1	63.5	dB(A)
01:00 - 02:00	63.2	68.3	63.0	dB(A)
02:00 - 03:00	63.4	70.1	63.2	dB(A)
03:00 - 04:00	63.6	71.4	63.4	dB(A)
04:00 - 05:00	64.2	81.9	63.9	dB(A)
05:00 - 06:00	64.1	71.3	63.7	dB(A)
06:00 - 07:00	63.7	68.7	63.5	dB(A)
07:00 - 08:00	63.6	72.8	63.2	dB(A)
08:00 - 09:00	63.6	67.7	63.4	dB(A)
09:00 - 10:00	63.5	77.1	63.0	dB(A)
10:00 - 11:00	61.3	78.1	59.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.6	-	-	dB(A)
L_{dn}	70.1	-	-	dB(A)
Maximum	-	81.9	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม จ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4450

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29837
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 03-04/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	03-04/08/2024 (L_{eq})	03-04/08/2024 (L_{max})	03-04/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	60.8	75.0	58.4	dB(A)
12:00 - 13:00	60.8	73.2	59.1	dB(A)
13:00 - 14:00	61.3	75.8	59.2	dB(A)
14:00 - 15:00	61.4	74.3	59.6	dB(A)
15:00 - 16:00	62.0	79.9	59.2	dB(A)
16:00 - 17:00	62.6	80.8	59.6	dB(A)
17:00 - 18:00	62.0	80.8	59.3	dB(A)
18:00 - 19:00	61.9	78.7	59.3	dB(A)
19:00 - 20:00	60.8	78.3	58.8	dB(A)
20:00 - 21:00	59.9	70.9	59.0	dB(A)
21:00 - 22:00	59.8	70.3	58.9	dB(A)
22:00 - 23:00	59.7	75.2	59.0	dB(A)
23:00 - 00:00	60.8	76.2	59.5	dB(A)
00:00 - 01:00	60.9	73.9	60.2	dB(A)
01:00 - 02:00	59.8	66.9	59.4	dB(A)
02:00 - 03:00	60.0	77.0	59.4	dB(A)
03:00 - 04:00	59.2	64.8	58.8	dB(A)
04:00 - 05:00	60.0	66.0	59.5	dB(A)
05:00 - 06:00	60.3	72.8	59.3	dB(A)
06:00 - 07:00	62.5	77.1	60.0	dB(A)
07:00 - 08:00	62.0	81.0	59.2	dB(A)
08:00 - 09:00	61.9	82.4	59.1	dB(A)
09:00 - 10:00	62.4	80.3	60.5	dB(A)
10:00 - 11:00	62.1	75.3	60.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.4	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4451

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29838
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 04-05/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	04-05/08/2024 (L_{eq})	04-05/08/2024 (L_{max})	04-05/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	61.0	72.7	58.8	dB(A)
12:00 - 13:00	61.0	76.9	59.3	dB(A)
13:00 - 14:00	62.3	73.4	60.5	dB(A)
14:00 - 15:00	62.4	81.2	60.7	dB(A)
15:00 - 16:00	61.5	72.0	60.0	dB(A)
16:00 - 17:00	62.8	84.5	60.5	dB(A)
17:00 - 18:00	61.9	77.6	60.5	dB(A)
18:00 - 19:00	61.9	77.5	60.0	dB(A)
19:00 - 20:00	60.9	77.6	59.3	dB(A)
20:00 - 21:00	60.3	70.7	59.4	dB(A)
21:00 - 22:00	61.1	69.4	60.4	dB(A)
22:00 - 23:00	60.9	71.0	60.4	dB(A)
23:00 - 00:00	60.3	73.2	59.7	dB(A)
00:00 - 01:00	60.5	70.7	59.9	dB(A)
01:00 - 02:00	59.6	64.4	59.1	dB(A)
02:00 - 03:00	59.0	63.9	58.6	dB(A)
03:00 - 04:00	58.3	63.1	57.9	dB(A)
04:00 - 05:00	58.8	68.0	58.2	dB(A)
05:00 - 06:00	59.9	69.0	58.7	dB(A)
06:00 - 07:00	63.1	81.9	60.3	dB(A)
07:00 - 08:00	63.5	81.3	60.0	dB(A)
08:00 - 09:00	62.3	79.3	59.5	dB(A)
09:00 - 10:00	62.4	77.4	60.2	dB(A)
10:00 - 11:00	61.7	72.9	59.5	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.3	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	84.5	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4452

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29839
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 05-06/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	05-06/08/2024 (L_{eq})	05-06/08/2024 (L_{max})	05-06/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	61.7	74.8	59.2	dB(A)
12:00 - 13:00	61.3	75.9	59.2	dB(A)
13:00 - 14:00	62.1	76.5	60.1	dB(A)
14:00 - 15:00	62.1	75.6	60.4	dB(A)
15:00 - 16:00	61.8	75.5	59.8	dB(A)
16:00 - 17:00	63.3	82.2	60.6	dB(A)
17:00 - 18:00	63.0	74.8	60.5	dB(A)
18:00 - 19:00	62.8	83.1	60.6	dB(A)
19:00 - 20:00	61.7	77.7	59.7	dB(A)
20:00 - 21:00	60.5	74.3	59.3	dB(A)
21:00 - 22:00	60.8	71.3	59.9	dB(A)
22:00 - 23:00	60.1	67.1	59.6	dB(A)
23:00 - 00:00	59.6	67.6	59.0	dB(A)
00:00 - 01:00	59.4	73.8	58.9	dB(A)
01:00 - 02:00	59.0	64.6	58.6	dB(A)
02:00 - 03:00	58.8	68.0	58.4	dB(A)
03:00 - 04:00	58.4	65.0	58.1	dB(A)
04:00 - 05:00	59.1	69.4	58.6	dB(A)
05:00 - 06:00	60.3	75.4	58.7	dB(A)
06:00 - 07:00	63.1	78.0	60.2	dB(A)
07:00 - 08:00	63.4	78.7	60.4	dB(A)
08:00 - 09:00	62.9	83.2	59.9	dB(A)
09:00 - 10:00	62.5	74.8	60.5	dB(A)
10:00 - 11:00	62.5	79.2	60.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	83.2	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4453

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	:	29840
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	:	06-07/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	:	09/08/2024
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	:	23/08/2024

TIME \ DATE	06-07/08/2024 (L_{eq})	06-07/08/2024 (L_{max})	06-07/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	61.7	75.3	59.2	dB(A)
12:00 - 13:00	61.1	72.3	59.2	dB(A)
13:00 - 14:00	62.7	75.6	60.9	dB(A)
14:00 - 15:00	62.5	80.2	60.7	dB(A)
15:00 - 16:00	62.7	80.8	60.5	dB(A)
16:00 - 17:00	63.2	77.6	61.0	dB(A)
17:00 - 18:00	63.5	85.6	60.4	dB(A)
18:00 - 19:00	63.2	87.6	60.7	dB(A)
19:00 - 20:00	61.2	75.2	59.2	dB(A)
20:00 - 21:00	60.8	80.6	59.1	dB(A)
21:00 - 22:00	60.7	72.6	60.0	dB(A)
22:00 - 23:00	60.7	83.7	59.9	dB(A)
23:00 - 00:00	60.0	75.4	59.3	dB(A)
00:00 - 01:00	59.5	78.1	58.7	dB(A)
01:00 - 02:00	60.1	84.2	58.3	dB(A)
02:00 - 03:00	57.9	73.3	57.5	dB(A)
03:00 - 04:00	58.2	73.2	57.4	dB(A)
04:00 - 05:00	58.6	66.9	58.0	dB(A)
05:00 - 06:00	59.9	75.8	58.2	dB(A)
06:00 - 07:00	62.9	79.8	60.0	dB(A)
07:00 - 08:00	63.2	78.4	59.7	dB(A)
08:00 - 09:00	62.4	79.5	59.3	dB(A)
09:00 - 10:00	62.5	75.2	60.7	dB(A)
10:00 - 11:00	62.2	76.1	60.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.6	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	87.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846
Report No. R6708-4454

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29841
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 07-08/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	07-08/08/2024 (L_{eq})	07-08/08/2024 (L_{max})	07-08/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	61.9	79.1	59.5	dB(A)
12:00 - 13:00	61.3	75.1	59.0	dB(A)
13:00 - 14:00	62.5	80.2	60.8	dB(A)
14:00 - 15:00	64.8	77.7	62.8	dB(A)
15:00 - 16:00	62.2	75.5	60.0	dB(A)
16:00 - 17:00	62.7	81.8	59.7	dB(A)
17:00 - 18:00	63.0	82.0	60.1	dB(A)
18:00 - 19:00	62.3	73.1	60.3	dB(A)
19:00 - 20:00	60.8	76.6	58.9	dB(A)
20:00 - 21:00	60.2	75.9	58.7	dB(A)
21:00 - 22:00	60.7	77.0	59.6	dB(A)
22:00 - 23:00	60.4	69.7	59.7	dB(A)
23:00 - 00:00	58.9	66.8	58.3	dB(A)
00:00 - 01:00	58.9	68.1	58.5	dB(A)
01:00 - 02:00	59.0	69.4	58.5	dB(A)
02:00 - 03:00	59.3	68.2	58.9	dB(A)
03:00 - 04:00	58.7	68.6	58.2	dB(A)
04:00 - 05:00	59.1	69.0	58.4	dB(A)
05:00 - 06:00	60.0	70.4	59.0	dB(A)
06:00 - 07:00	62.7	76.3	59.9	dB(A)
07:00 - 08:00	63.3	76.4	60.1	dB(A)
08:00 - 09:00	62.1	83.5	59.3	dB(A)
09:00 - 10:00	61.9	77.2	59.7	dB(A)
10:00 - 11:00	61.9	76.9	59.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.7	-	-	dB(A)
Maximum	-	83.5	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846
Report No. R6708-4455

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29842	
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 08-09/08/2024	
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024	
	S/N 01120944 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024	

TIME \ DATE	08-09/08/2024 (L_{eq})	08-09/08/2024 (L_{max})	08-09/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	61.0	74.1	58.9	dB(A)
12:00 - 13:00	60.8	73.9	59.0	dB(A)
13:00 - 14:00	63.0	75.9	61.2	dB(A)
14:00 - 15:00	62.8	73.3	61.0	dB(A)
15:00 - 16:00	62.0	76.1	59.8	dB(A)
16:00 - 17:00	62.4	74.3	60.2	dB(A)
17:00 - 18:00	62.8	78.5	59.8	dB(A)
18:00 - 19:00	62.5	78.3	60.3	dB(A)
19:00 - 20:00	61.0	77.1	59.0	dB(A)
20:00 - 21:00	60.6	81.8	59.0	dB(A)
21:00 - 22:00	60.2	67.4	59.5	dB(A)
22:00 - 23:00	60.1	72.3	59.6	dB(A)
23:00 - 00:00	59.4	72.6	58.8	dB(A)
00:00 - 01:00	59.3	74.3	58.6	dB(A)
01:00 - 02:00	59.2	80.8	58.6	dB(A)
02:00 - 03:00	59.2	65.7	58.8	dB(A)
03:00 - 04:00	58.6	63.2	58.1	dB(A)
04:00 - 05:00	59.2	73.7	58.6	dB(A)
05:00 - 06:00	60.0	69.8	58.9	dB(A)
06:00 - 07:00	62.5	75.3	60.0	dB(A)
07:00 - 08:00	62.5	79.7	59.4	dB(A)
08:00 - 09:00	62.2	79.0	58.9	dB(A)
09:00 - 10:00	61.7	77.0	60.1	dB(A)
10:00 - 11:00	61.2	75.8	59.3	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	81.8	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4442

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29829
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 02-03/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	02-03/08/2024 (L_{eq})	02-03/08/2024 (L_{max})	02-03/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	58.5	78.1	57.2	dB(A)
11:00 - 12:00	58.4	69.3	57.1	dB(A)
12:00 - 13:00	58.3	69.2	57.2	dB(A)
13:00 - 14:00	58.6	77.2	57.4	dB(A)
14:00 - 15:00	59.0	80.0	57.5	dB(A)
15:00 - 16:00	58.7	78.7	57.5	dB(A)
16:00 - 17:00	58.1	68.1	57.1	dB(A)
17:00 - 18:00	60.7	73.1	58.9	dB(A)
18:00 - 19:00	62.2	72.1	60.0	dB(A)
19:00 - 20:00	61.2	73.2	59.3	dB(A)
20:00 - 21:00	61.9	74.6	59.7	dB(A)
21:00 - 22:00	62.4	72.3	60.4	dB(A)
22:00 - 23:00	62.6	74.7	60.7	dB(A)
23:00 - 00:00	61.8	72.6	59.7	dB(A)
00:00 - 01:00	61.8	74.6	59.9	dB(A)
01:00 - 02:00	61.3	72.1	59.3	dB(A)
02:00 - 03:00	59.0	70.5	57.8	dB(A)
03:00 - 04:00	62.9	85.7	60.9	dB(A)
04:00 - 05:00	62.3	73.0	60.4	dB(A)
05:00 - 06:00	60.4	79.9	58.2	dB(A)
06:00 - 07:00	58.8	70.8	57.5	dB(A)
07:00 - 08:00	58.1	75.6	56.8	dB(A)
08:00 - 09:00	57.9	71.3	56.6	dB(A)
09:00 - 10:00	57.3	65.4	56.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	85.7	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846
Report No. R6708-4443

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29830
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 03-04/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	03-04/08/2024 (L_{eq})	03-04/08/2024 (L_{max})	03-04/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	57.5	68.3	56.3	dB(A)
11:00 - 12:00	57.8	75.3	56.4	dB(A)
12:00 - 13:00	58.1	69.8	56.7	dB(A)
13:00 - 14:00	58.1	67.4	56.8	dB(A)
14:00 - 15:00	58.3	74.0	57.0	dB(A)
15:00 - 16:00	58.1	71.3	56.8	dB(A)
16:00 - 17:00	57.9	75.1	56.3	dB(A)
17:00 - 18:00	58.5	74.8	56.4	dB(A)
18:00 - 19:00	59.1	71.5	57.0	dB(A)
19:00 - 20:00	59.6	70.0	57.6	dB(A)
20:00 - 21:00	60.4	72.4	57.8	dB(A)
21:00 - 22:00	59.5	70.0	57.5	dB(A)
22:00 - 23:00	62.2	76.5	59.9	dB(A)
23:00 - 00:00	66.0	75.3	63.9	dB(A)
00:00 - 01:00	64.7	73.5	63.4	dB(A)
01:00 - 02:00	61.7	71.4	59.9	dB(A)
02:00 - 03:00	58.8	70.6	57.1	dB(A)
03:00 - 04:00	55.8	66.4	54.7	dB(A)
04:00 - 05:00	55.9	65.6	54.7	dB(A)
05:00 - 06:00	56.6	74.2	54.6	dB(A)
06:00 - 07:00	56.4	74.6	54.6	dB(A)
07:00 - 08:00	56.2	72.8	55.0	dB(A)
08:00 - 09:00	57.0	77.0	55.3	dB(A)
09:00 - 10:00	56.7	75.7	55.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	59.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.0	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4444

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 1-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29831
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 04-05/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	04-05/08/2024 (L_{eq})	04-05/08/2024 (L_{max})	04-05/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	56.5	74.4	54.9	dB(A)
11:00 - 12:00	56.9	68.6	55.9	dB(A)
12:00 - 13:00	57.8	71.0	56.4	dB(A)
13:00 - 14:00	57.9	69.0	56.7	dB(A)
14:00 - 15:00	58.0	71.4	56.8	dB(A)
15:00 - 16:00	58.0	75.0	56.5	dB(A)
16:00 - 17:00	57.7	67.3	56.4	dB(A)
17:00 - 18:00	58.0	69.3	56.6	dB(A)
18:00 - 19:00	62.0	72.9	59.7	dB(A)
19:00 - 20:00	61.7	71.7	59.5	dB(A)
20:00 - 21:00	64.9	74.3	62.9	dB(A)
21:00 - 22:00	66.3	72.6	64.9	dB(A)
22:00 - 23:00	63.2	71.2	60.4	dB(A)
23:00 - 00:00	62.8	79.1	60.4	dB(A)
00:00 - 01:00	63.1	72.3	60.3	dB(A)
01:00 - 02:00	63.4	71.7	60.7	dB(A)
02:00 - 03:00	64.1	74.6	60.3	dB(A)
03:00 - 04:00	60.0	70.3	55.3	dB(A)
04:00 - 05:00	56.3	69.7	54.4	dB(A)
05:00 - 06:00	56.8	79.2	54.6	dB(A)
06:00 - 07:00	56.5	76.1	55.0	dB(A)
07:00 - 08:00	57.7	77.3	56.1	dB(A)
08:00 - 09:00	57.0	67.8	56.2	dB(A)
09:00 - 10:00	57.2	71.3	56.3	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	79.2	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4445

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29832
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 05-06/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	05-06/08/2024 (L_{eq})	05-06/08/2024 (L_{max})	05-06/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	57.0	68.5	56.0	dB(A)
11:00 - 12:00	57.0	68.9	56.0	dB(A)
12:00 - 13:00	57.1	65.7	56.0	dB(A)
13:00 - 14:00	57.9	69.7	56.7	dB(A)
14:00 - 15:00	57.7	65.0	56.5	dB(A)
15:00 - 16:00	58.0	66.5	56.7	dB(A)
16:00 - 17:00	57.8	73.0	56.6	dB(A)
17:00 - 18:00	58.2	68.1	56.5	dB(A)
18:00 - 19:00	62.0	72.3	59.6	dB(A)
19:00 - 20:00	61.4	70.9	59.2	dB(A)
20:00 - 21:00	62.9	74.2	60.7	dB(A)
21:00 - 22:00	63.4	73.2	61.6	dB(A)
22:00 - 23:00	63.0	72.3	61.0	dB(A)
23:00 - 00:00	62.8	77.6	60.6	dB(A)
00:00 - 01:00	61.6	74.6	59.2	dB(A)
01:00 - 02:00	61.3	84.5	58.9	dB(A)
02:00 - 03:00	58.6	79.7	57.1	dB(A)
03:00 - 04:00	58.0	66.6	57.0	dB(A)
04:00 - 05:00	58.3	78.0	56.9	dB(A)
05:00 - 06:00	58.3	74.4	56.8	dB(A)
06:00 - 07:00	58.3	72.1	56.9	dB(A)
07:00 - 08:00	57.8	70.6	56.5	dB(A)
08:00 - 09:00	58.0	70.6	56.9	dB(A)
09:00 - 10:00	58.7	70.6	57.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	84.5	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4446

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	:	29833
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	:	06-07/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	:	09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	:	23/08/2024

TIME \ DATE	06-07/08/2024 (L_{eq})	06-07/08/2024 (L_{max})	06-07/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	58.5	66.9	57.6	dB(A)
11:00 - 12:00	58.2	72.8	57.3	dB(A)
12:00 - 13:00	58.5	69.3	57.6	dB(A)
13:00 - 14:00	58.6	72.4	57.7	dB(A)
14:00 - 15:00	58.5	67.1	57.6	dB(A)
15:00 - 16:00	58.4	70.9	57.3	dB(A)
16:00 - 17:00	58.4	68.7	57.2	dB(A)
17:00 - 18:00	59.6	71.9	57.2	dB(A)
18:00 - 19:00	63.4	73.6	60.9	dB(A)
19:00 - 20:00	63.3	75.1	61.2	dB(A)
20:00 - 21:00	63.0	73.7	60.8	dB(A)
21:00 - 22:00	62.3	72.9	60.5	dB(A)
22:00 - 23:00	62.5	73.2	60.4	dB(A)
23:00 - 00:00	61.9	73.1	60.0	dB(A)
00:00 - 01:00	60.1	70.5	58.2	dB(A)
01:00 - 02:00	57.8	68.2	56.4	dB(A)
02:00 - 03:00	60.0	79.0	57.6	dB(A)
03:00 - 04:00	61.4	72.8	58.7	dB(A)
04:00 - 05:00	60.8	74.1	58.3	dB(A)
05:00 - 06:00	59.4	82.1	57.2	dB(A)
06:00 - 07:00	58.3	77.0	56.7	dB(A)
07:00 - 08:00	57.7	74.9	56.4	dB(A)
08:00 - 09:00	58.0	73.1	57.0	dB(A)
09:00 - 10:00	58.2	70.6	57.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.3	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.1	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846
Report No. R6708-4447

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29834
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 07-08/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	07-08/08/2024 (L_{eq})	07-08/08/2024 (L_{max})	07-08/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	57.9	68.3	56.9	dB(A)
11:00 - 12:00	63.7	89.7	57.2	dB(A)
12:00 - 13:00	58.5	72.0	57.5	dB(A)
13:00 - 14:00	58.4	68.4	57.6	dB(A)
14:00 - 15:00	57.9	65.7	57.0	dB(A)
15:00 - 16:00	57.6	68.1	56.7	dB(A)
16:00 - 17:00	57.3	75.4	56.3	dB(A)
17:00 - 18:00	59.0	71.5	56.9	dB(A)
18:00 - 19:00	62.9	73.9	60.5	dB(A)
19:00 - 20:00	62.8	73.2	60.3	dB(A)
20:00 - 21:00	63.6	72.9	61.4	dB(A)
21:00 - 22:00	62.9	74.6	60.4	dB(A)
22:00 - 23:00	63.8	73.8	61.9	dB(A)
23:00 - 00:00	62.8	73.9	60.6	dB(A)
00:00 - 01:00	62.3	73.3	60.0	dB(A)
01:00 - 02:00	60.9	74.8	58.4	dB(A)
02:00 - 03:00	60.3	71.7	58.4	dB(A)
03:00 - 04:00	59.4	69.6	57.8	dB(A)
04:00 - 05:00	59.3	71.5	57.5	dB(A)
05:00 - 06:00	60.6	79.9	58.6	dB(A)
06:00 - 07:00	58.3	69.7	57.2	dB(A)
07:00 - 08:00	58.3	75.0	57.1	dB(A)
08:00 - 09:00	58.4	72.2	57.2	dB(A)
09:00 - 10:00	58.8	70.2	57.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	89.7	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK : /1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4448

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 1-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29835
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 08-09/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230993 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	08-09/08/2024 (L_{eq})	08-09/08/2024 (L_{max})	08-09/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	59.9	79.3	58.4	dB(A)
11:00 - 12:00	58.6	65.7	57.6	dB(A)
12:00 - 13:00	58.7	71.5	57.7	dB(A)
13:00 - 14:00	60.2	68.6	58.8	dB(A)
14:00 - 15:00	58.6	72.3	57.5	dB(A)
15:00 - 16:00	58.5	68.4	57.3	dB(A)
16:00 - 17:00	57.2	70.3	56.2	dB(A)
17:00 - 18:00	58.9	72.4	56.7	dB(A)
18:00 - 19:00	62.8	75.7	60.1	dB(A)
19:00 - 20:00	62.7	75.7	60.1	dB(A)
20:00 - 21:00	63.2	74.1	60.8	dB(A)
21:00 - 22:00	63.3	78.2	61.0	dB(A)
22:00 - 23:00	62.9	74.5	60.5	dB(A)
23:00 - 00:00	62.4	74.1	60.1	dB(A)
00:00 - 01:00	62.1	73.0	59.8	dB(A)
01:00 - 02:00	61.5	72.0	59.3	dB(A)
02:00 - 03:00	60.9	72.4	58.8	dB(A)
03:00 - 04:00	58.4	72.2	57.0	dB(A)
04:00 - 05:00	58.8	70.4	57.0	dB(A)
05:00 - 06:00	58.5	69.4	57.1	dB(A)
06:00 - 07:00	58.1	71.9	56.8	dB(A)
07:00 - 08:00	57.0	75.1	55.5	dB(A)
08:00 - 09:00	57.8	76.7	56.7	dB(A)
09:00 - 10:00	58.1	65.3	57.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.1	-	-	dB(A)
Maximum	-	79.3	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4435

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29822
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 02-03/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	02-03/08/2024 (L_{eq})	02-03/08/2024 (L_{max})	02-03/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	64.2	78.9	57.8	dB(A)
11:00 - 12:00	63.9	79.8	57.2	dB(A)
12:00 - 13:00	63.9	78.5	57.9	dB(A)
13:00 - 14:00	64.4	88.3	58.1	dB(A)
14:00 - 15:00	65.2	83.3	57.9	dB(A)
15:00 - 16:00	67.2	93.9	60.2	dB(A)
16:00 - 17:00	65.8	81.5	58.9	dB(A)
17:00 - 18:00	64.1	80.9	56.3	dB(A)
18:00 - 19:00	63.7	82.0	56.1	dB(A)
19:00 - 20:00	61.3	82.5	56.1	dB(A)
20:00 - 21:00	59.4	76.9	56.5	dB(A)
21:00 - 22:00	60.5	80.4	56.3	dB(A)
22:00 - 23:00	61.2	78.8	57.3	dB(A)
23:00 - 00:00	62.2	82.6	57.8	dB(A)
00:00 - 01:00	61.0	79.8	57.4	dB(A)
01:00 - 02:00	61.0	79.9	57.6	dB(A)
02:00 - 03:00	61.4	76.5	57.4	dB(A)
03:00 - 04:00	61.5	76.8	58.4	dB(A)
04:00 - 05:00	61.0	77.1	57.2	dB(A)
05:00 - 06:00	63.3	79.5	57.9	dB(A)
06:00 - 07:00	66.5	91.7	58.8	dB(A)
07:00 - 08:00	65.3	86.0	56.9	dB(A)
08:00 - 09:00	63.7	79.4	56.2	dB(A)
09:00 - 10:00	64.6	83.1	56.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	69.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	93.9	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846
Report No. R6708-4436

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	:	29823
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	:	03-04/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	:	09/08/2024
	S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	:	23/08/2024

TIME \ DATE	03-04/08/2024 (L_{eq})	03-04/08/2024 (L_{max})	03-04/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	64.8	84.3	56.3	dB(A)
11:00 - 12:00	66.4	86.4	59.2	dB(A)
12:00 - 13:00	65.2	82.9	56.0	dB(A)
13:00 - 14:00*	64.4	81.3	55.9	dB(A)
14:00 - 15:00	65.5	83.6	56.2	dB(A)
15:00 - 16:00	67.0	86.1	58.2	dB(A)
16:00 - 17:00	65.8	85.5	57.0	dB(A)
17:00 - 18:00	66.1	88.9	56.5	dB(A)
18:00 - 19:00	64.7	81.4	56.2	dB(A)
19:00 - 20:00	62.8	84.0	55.9	dB(A)
20:00 - 21:00	64.1	89.6	55.3	dB(A)
21:00 - 22:00	61.4	82.8	55.0	dB(A)
22:00 - 23:00	64.0	89.2	55.3	dB(A)
23:00 - 00:00	63.9	79.0	59.2	dB(A)
00:00 - 01:00	59.6	77.3	58.1	dB(A)
01:00 - 02:00	58.3	77.1	57.0	dB(A)
02:00 - 03:00	57.4	72.2	56.5	dB(A)
03:00 - 04:00	57.8	78.1	56.0	dB(A)
04:00 - 05:00	61.8	79.6	55.9	dB(A)
05:00 - 06:00	63.4	79.4	56.7	dB(A)
06:00 - 07:00	66.3	88.9	57.2	dB(A)
07:00 - 08:00	65.1	86.1	57.6	dB(A)
08:00 - 09:00	62.8	82.0	56.7	dB(A)
09:00 - 10:00	65.8	89.5	57.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	64.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	69.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	89.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4437

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29824
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 04-05/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	04-05/08/2024 (L_{eq})	04-05/08/2024 (L_{max})	04-05/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	64.7	86.9	56.4	dB(A)
11:00 - 12:00	64.4	88.8	55.3	dB(A)
12:00 - 13:00	63.6	83.6	55.8	dB(A)
13:00 - 14:00	63.0	82.4	56.1	dB(A)
14:00 - 15:00	65.0	89.3	55.9	dB(A)
15:00 - 16:00	64.3	86.1	55.8	dB(A)
16:00 - 17:00	62.1	82.2	55.6	dB(A)
17:00 - 18:00	62.2	90.9	55.6	dB(A)
18:00 - 19:00	63.6	86.6	55.1	dB(A)
19:00 - 20:00	64.4	96.2	54.9	dB(A)
20:00 - 21:00	59.6	85.5	55.1	dB(A)
21:00 - 22:00	60.1	84.7	55.3	dB(A)
22:00 - 23:00	57.7	77.2	54.8	dB(A)
23:00 - 00:00	56.3	74.9	54.7	dB(A)
00:00 - 01:00	56.2	75.7	55.2	dB(A)
01:00 - 02:00	56.6	74.7	55.5	dB(A)
02:00 - 03:00	56.1	70.9	55.4	dB(A)
03:00 - 04:00	56.3	72.4	55.1	dB(A)
04:00 - 05:00	58.2	78.0	55.2	dB(A)
05:00 - 06:00	63.2	86.0	56.3	dB(A)
06:00 - 07:00	66.5	85.2	58.4	dB(A)
07:00 - 08:00	65.9	83.0	59.0	dB(A)
08:00 - 09:00	64.4	80.1	57.9	dB(A)
09:00 - 10:00	64.3	83.8	57.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	96.2	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK : /1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)

/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)

/3 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works (Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4438

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก			
PARAMETER*	:	L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	:	29825
DETERMINATION METHOD	:	ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	:	05-06/08/2024
INSTRUMENT	:	Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	:	09/08/2024
		S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	:	23/08/2024

TIME \ DATE	05-06/08/2024 (L_{eq})	05-06/08/2024 (L_{max})	05-06/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	65.1	82.0	57.7	dB(A)
11:00 - 12:00	64.1	84.0	56.4	dB(A)
12:00 - 13:00	65.4	80.7	59.1	dB(A)
13:00 - 14:00	65.1	83.5	59.7	dB(A)
14:00 - 15:00	64.2	81.4	57.2	dB(A)
15:00 - 16:00	66.3	89.6	58.3	dB(A)
16:00 - 17:00	66.5	83.5	59.2	dB(A)
17:00 - 18:00	64.4	81.7	56.6	dB(A)
18:00 - 19:00	64.8	85.7	56.7	dB(A)
19:00 - 20:00	62.5	86.3	55.9	dB(A)
20:00 - 21:00	60.7	80.0	55.7	dB(A)
21:00 - 22:00	60.2	79.5	56.7	dB(A)
22:00 - 23:00	60.7	77.9	57.2	dB(A)
23:00 - 00:00	60.4	77.9	57.4	dB(A)
00:00 - 01:00	59.7	77.1	57.5	dB(A)
01:00 - 02:00	59.2	77.4	57.5	dB(A)
02:00 - 03:00	59.6	77.3	57.1	dB(A)
03:00 - 04:00	59.8	79.1	56.3	dB(A)
04:00 - 05:00	60.0	75.7	56.5	dB(A)
05:00 - 06:00	63.4	81.9	57.9	dB(A)
06:00 - 07:00	66.9	85.7	59.6	dB(A)
07:00 - 08:00	66.7	88.7	59.7	dB(A)
08:00 - 09:00	64.9	89.2	58.7	dB(A)
09:00 - 10:00	65.1	82.2	58.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	89.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK : /1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)

/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)

/3 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works (Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4439

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29826
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 06-07/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	06-07/08/2024 (L_{eq})	06-07/08/2024 (L_{max})	06-07/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	65.7	82.7	59.7	dB(A)
11:00 - 12:00	64.6	81.9	57.3	dB(A)
12:00 - 13:00	65.4	85.6	58.7	dB(A)
13:00 - 14:00	64.8	82.8	59.0	dB(A)
14:00 - 15:00	65.2	89.4	58.9	dB(A)
15:00 - 16:00	66.9	91.3	59.8	dB(A)
16:00 - 17:00	67.0	84.6	59.8	dB(A)
17:00 - 18:00	64.5	88.8	57.3	dB(A)
18:00 - 19:00	64.6	85.2	57.1	dB(A)
19:00 - 20:00	64.7	94.3	55.8	dB(A)
20:00 - 21:00	58.6	77.4	55.3	dB(A)
21:00 - 22:00	59.7	76.3	56.9	dB(A)
22:00 - 23:00	59.6	79.7	57.2	dB(A)
23:00 - 00:00	58.8	75.6	57.1	dB(A)
00:00 - 01:00	58.9	78.4	57.4	dB(A)
01:00 - 02:00	57.9	72.8	57.2	dB(A)
02:00 - 03:00	57.9	68.2	57.2	dB(A)
03:00 - 04:00	65.0	79.3	60.5	dB(A)
04:00 - 05:00	64.3	80.8	58.6	dB(A)
05:00 - 06:00	65.2	80.3	58.6	dB(A)
06:00 - 07:00	64.0	82.6	57.9	dB(A)
07:00 - 08:00	64.8	80.8	59.0	dB(A)
08:00 - 09:00	65.6	97.3	59.0	dB(A)
09:00 - 10:00	65.3	81.7	59.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	64.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	69.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	97.3	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4440

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 1-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29827
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 07-08/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	07-08/08/2024 (L_{eq})	07-08/08/2024 (L_{max})	07-08/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	67.1	88.6	60.7	dB(A)
11:00 - 12:00	65.4	82.6	58.8	dB(A)
12:00 - 13:00	64.6	83.9	57.7	dB(A)
13:00 - 14:00	66.2	97.7	56.7	dB(A)
14:00 - 15:00	61.4	80.9	56.4	dB(A)
15:00 - 16:00	58.8	80.4	56.2	dB(A)
16:00 - 17:00	60.3	81.3	57.5	dB(A)
17:00 - 18:00	59.5	78.2	57.9	dB(A)
18:00 - 19:00	59.3	77.2	57.9	dB(A)
19:00 - 20:00	59.4	79.9	57.7	dB(A)
20:00 - 21:00	59.4	79.6	57.7	dB(A)
21:00 - 22:00	58.9	78.0	57.3	dB(A)
22:00 - 23:00	59.2	81.1	56.6	dB(A)
23:00 - 00:00	59.8	77.4	56.5	dB(A)
00:00 - 01:00	64.2	79.8	58.5	dB(A)
01:00 - 02:00	67.2	87.1	59.2	dB(A)
02:00 - 03:00	65.7	84.1	59.5	dB(A)
03:00 - 04:00	64.5	79.8	58.5	dB(A)
04:00 - 05:00	65.2	89.6	59.5	dB(A)
05:00 - 06:00	65.5	91.1	58.4	dB(A)
06:00 - 07:00	64.4	81.3	57.6	dB(A)
07:00 - 08:00	65.1	88.7	59.0	dB(A)
08:00 - 09:00	64.8	81.8	58.4	dB(A)
09:00 - 10:00	65.3	85.4	58.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	70.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	97.7	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ต.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4441

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 1-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29828	
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 08-09/08/2024	
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024	
	S/N 00230995 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024	

TIME \ DATE	08-09/08/2024 (L_{eq})	08-09/08/2024 (L_{max})	08-09/08/2024 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 /3	66.7	83.6	59.9	dB(A)
11:00 - 12:00	66.6	82.9	59.3	dB(A)
12:00 - 13:00	64.5	82.2	57.4	dB(A)
13:00 - 14:00	64.4	91.2	56.9	dB(A)
14:00 - 15:00	61.6	82.0	56.4	dB(A)
15:00 - 16:00	59.3	81.5	56.3	dB(A)
16:00 - 17:00	59.2	80.5	57.5	dB(A)
17:00 - 18:00	59.6	78.9	57.6	dB(A)
18:00 - 19:00	59.1	75.1	57.8	dB(A)
19:00 - 20:00	59.5	73.3	58.1	dB(A)
20:00 - 21:00	59.1	75.8	58.1	dB(A)
21:00 - 22:00	58.8	77.0	57.1	dB(A)
22:00 - 23:00	58.7	76.8	56.3	dB(A)
23:00 - 00:00	60.7	79.2	56.7	dB(A)
00:00 - 01:00	64.5	83.4	58.1	dB(A)
01:00 - 02:00	66.8	84.9	59.5	dB(A)
02:00 - 03:00	65.9	85.9	59.0	dB(A)
03:00 - 04:00	64.4	79.9	57.8	dB(A)
04:00 - 05:00	64.3	82.2	57.1	dB(A)
05:00 - 06:00	64.0	91.2	56.6	dB(A)
06:00 - 07:00	59.6	77.4	56.2	dB(A)
07:00 - 08:00	60.1	77.4	56.6	dB(A)
08:00 - 09:00	65.3	81.8	58.8	dB(A)
09:00 - 10:00	67.0	87.1	59.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	70.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	91.2	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK : /1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)

/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)

/3 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works (Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4428

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29815
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 02-03/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	02-03/08/2024 (L_{eq})	02-03/08/2024 (L_{max})	02-03/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	64.8	71.2	64.5	dB(A)
12:00 - 13:00	64.9	66.6	64.6	dB(A)
13:00 - 14:00	65.3	71.2	65.0	dB(A)
14:00 - 15:00	65.1	67.8	64.8	dB(A)
15:00 - 16:00	65.0	70.2	64.8	dB(A)
16:00 - 17:00	65.0	77.1	64.5	dB(A)
17:00 - 18:00	64.8	67.4	64.5	dB(A)
18:00 - 19:00	64.7	76.4	64.4	dB(A)
19:00 - 20:00	64.7	69.4	64.4	dB(A)
20:00 - 21:00	65.2	68.9	64.9	dB(A)
21:00 - 22:00	64.8	67.4	64.5	dB(A)
22:00 - 23:00	64.8	66.1	64.5	dB(A)
23:00 - 00:00	64.7	65.7	64.4	dB(A)
00:00 - 01:00	64.7	65.8	64.5	dB(A)
01:00 - 02:00	64.7	66.9	64.4	dB(A)
02:00 - 03:00	64.7	67.1	64.5	dB(A)
03:00 - 04:00	64.8	68.0	64.5	dB(A)
04:00 - 05:00	64.8	66.0	64.6	dB(A)
05:00 - 06:00	64.8	67.4	64.6	dB(A)
06:00 - 07:00	64.9	66.8	64.7	dB(A)
07:00 - 08:00	64.9	69.0	64.6	dB(A)
08:00 - 09:00	64.7	71.0	64.5	dB(A)
09:00 - 10:00	64.8	67.9	64.6	dB(A)
10:00 - 11:00	64.8	69.1	64.5	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	64.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.1	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4429

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29816
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 03-04/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	03-04/08/2024 (L_{eq})	03-04/08/2024 (L_{max})	03-04/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	64.7	66.8	64.4	dB(A)
12:00 - 13:00	64.8	66.1	64.5	dB(A)
13:00 - 14:00	64.8	67.2	64.5	dB(A)
14:00 - 15:00	64.9	67.0	64.6	dB(A)
15:00 - 16:00	64.8	68.3	64.5	dB(A)
16:00 - 17:00	64.8	67.7	64.5	dB(A)
17:00 - 18:00	64.8	68.9	64.5	dB(A)
18:00 - 19:00	64.7	67.5	64.5	dB(A)
19:00 - 20:00	64.7	67.2	64.4	dB(A)
20:00 - 21:00	64.8	69.3	64.5	dB(A)
21:00 - 22:00	64.8	67.1	64.6	dB(A)
22:00 - 23:00	64.8	67.4	64.5	dB(A)
23:00 - 00:00	65.2	71.6	64.8	dB(A)
00:00 - 01:00	65.4	66.7	65.1	dB(A)
01:00 - 02:00	65.6	66.7	65.4	dB(A)
02:00 - 03:00	65.7	66.7	65.4	dB(A)
03:00 - 04:00	65.6	66.5	65.3	dB(A)
04:00 - 05:00	65.7	68.9	65.4	dB(A)
05:00 - 06:00	65.7	70.4	65.4	dB(A)
06:00 - 07:00	65.6	68.0	65.3	dB(A)
07:00 - 08:00	65.3	69.0	65.0	dB(A)
08:00 - 09:00	65.2	68.8	64.9	dB(A)
09:00 - 10:00	65.4	70.2	65.1	dB(A)
10:00 - 11:00	65.2	71.1	64.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	71.6	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4430

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29817
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 04-05/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	04-05/08/2024 (L_{eq})	04-05/08/2024 (L_{max})	04-05/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	65.0	67.0	64.7	dB(A)
12:00 - 13:00	65.1	70.0	64.8	dB(A)
13:00 - 14:00	65.2	69.8	65.0	dB(A)
14:00 - 15:00	65.3	66.6	65.0	dB(A)
15:00 - 16:00	65.0	68.3	64.7	dB(A)
16:00 - 17:00	65.1	73.6	64.8	dB(A)
17:00 - 18:00	65.1	70.4	64.8	dB(A)
18:00 - 19:00	65.0	66.5	64.7	dB(A)
19:00 - 20:00	64.9	67.3	64.6	dB(A)
20:00 - 21:00	65.0	67.1	64.7	dB(A)
21:00 - 22:00	65.1	68.3	64.8	dB(A)
22:00 - 23:00	65.2	66.5	64.9	dB(A)
23:00 - 00:00	64.9	66.4	64.6	dB(A)
00:00 - 01:00	65.0	66.5	64.7	dB(A)
01:00 - 02:00	65.0	66.3	64.7	dB(A)
02:00 - 03:00	65.1	67.5	64.8	dB(A)
03:00 - 04:00	65.1	68.0	64.8	dB(A)
04:00 - 05:00	65.1	66.2	64.8	dB(A)
05:00 - 06:00	65.1	66.3	64.9	dB(A)
06:00 - 07:00	65.1	68.4	64.9	dB(A)
07:00 - 08:00	64.8	67.0	64.5	dB(A)
08:00 - 09:00	65.0	70.0	64.8	dB(A)
09:00 - 10:00	65.3	71.5	65.1	dB(A)
10:00 - 11:00	65.3	78.8	65.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	78.8	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4431

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29818
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 05-06/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	05-06/08/2024 (L_{eq})	05-06/08/2024 (L_{max})	05-06/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	65.1	70.4	64.9	dB(A)
12:00 - 13:00	65.2	66.6	64.9	dB(A)
13:00 - 14:00	65.2	69.7	64.9	dB(A)
14:00 - 15:00	65.3	67.3	65.0	dB(A)
15:00 - 16:00	65.2	72.4	64.9	dB(A)
16:00 - 17:00	65.6	71.0	65.2	dB(A)
17:00 - 18:00	65.4	70.1	65.1	dB(A)
18:00 - 19:00	65.4	67.3	65.1	dB(A)
19:00 - 20:00	65.1	67.3	64.9	dB(A)
20:00 - 21:00	65.2	68.7	64.9	dB(A)
21:00 - 22:00	65.2	67.9	65.0	dB(A)
22:00 - 23:00	65.3	67.2	65.0	dB(A)
23:00 - 00:00	65.2	67.0	64.9	dB(A)
00:00 - 01:00	65.2	68.3	64.9	dB(A)
01:00 - 02:00	65.1	67.6	64.9	dB(A)
02:00 - 03:00	65.0	67.0	64.8	dB(A)
03:00 - 04:00	65.0	66.8	64.8	dB(A)
04:00 - 05:00	65.1	67.1	64.8	dB(A)
05:00 - 06:00	65.0	70.3	64.7	dB(A)
06:00 - 07:00	65.1	67.4	64.8	dB(A)
07:00 - 08:00	65.0	69.6	64.8	dB(A)
08:00 - 09:00	65.0	69.9	64.7	dB(A)
09:00 - 10:00	65.1	78.2	64.7	dB(A)
10:00 - 11:00	65.0	68.1	64.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	78.2	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4432

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29819
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 06-07/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	06-07/08/2024 (L_{eq})	06-07/08/2024 (L_{max})	06-07/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	64.9	69.0	64.6	dB(A)
12:00 - 13:00	64.9	66.3	64.6	dB(A)
13:00 - 14:00	65.0	67.2	64.7	dB(A)
14:00 - 15:00	65.1	70.6	64.8	dB(A)
15:00 - 16:00	65.1	72.6	64.8	dB(A)
16:00 - 17:00	65.2	73.4	64.9	dB(A)
17:00 - 18:00	65.0	68.7	64.7	dB(A)
18:00 - 19:00	65.1	67.9	64.9	dB(A)
19:00 - 20:00	64.9	71.2	64.6	dB(A)
20:00 - 21:00	65.0	68.5	64.7	dB(A)
21:00 - 22:00	65.2	67.2	64.9	dB(A)
22:00 - 23:00	65.2	67.0	64.9	dB(A)
23:00 - 00:00	65.0	67.0	64.7	dB(A)
00:00 - 01:00	65.1	68.0	64.8	dB(A)
01:00 - 02:00	65.0	67.1	64.6	dB(A)
02:00 - 03:00	64.8	67.0	64.6	dB(A)
03:00 - 04:00	65.0	68.6	64.7	dB(A)
04:00 - 05:00	65.2	70.0	64.9	dB(A)
05:00 - 06:00	65.0	68.2	64.8	dB(A)
06:00 - 07:00	65.1	69.5	64.8	dB(A)
07:00 - 08:00	64.8	68.2	64.5	dB(A)
08:00 - 09:00	64.8	68.0	64.5	dB(A)
09:00 - 10:00	65.0	76.5	64.7	dB(A)
10:00 - 11:00	65.0	67.2	64.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.4	-	-	dB(A)
Maximum	-	76.5	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK : /1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)

/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)

/3 Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works (Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4433

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก		
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	: 29820
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	: 07-08/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	: 09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	: 23/08/2024

TIME \ DATE	07-08/08/2024 (L_{eq})	07-08/08/2024 (L_{max})	07-08/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	65.0	74.0	64.6	dB(A)
12:00 - 13:00	64.9	68.8	64.6	dB(A)
13:00 - 14:00	65.0	67.3	64.6	dB(A)
14:00 - 15:00	65.1	67.9	64.8	dB(A)
15:00 - 16:00	64.9	66.9	64.6	dB(A)
16:00 - 17:00	64.8	67.0	64.5	dB(A)
17:00 - 18:00	65.0	68.0	64.7	dB(A)
18:00 - 19:00	65.0	66.6	64.7	dB(A)
19:00 - 20:00	64.8	66.5	64.6	dB(A)
20:00 - 21:00	64.8	66.6	64.5	dB(A)
21:00 - 22:00	64.9	66.6	64.7	dB(A)
22:00 - 23:00	64.9	66.7	64.6	dB(A)
23:00 - 00:00	65.1	66.9	64.8	dB(A)
00:00 - 01:00	65.0	72.3	64.7	dB(A)
01:00 - 02:00	64.7	66.2	64.4	dB(A)
02:00 - 03:00	65.0	67.0	64.7	dB(A)
03:00 - 04:00	65.3	67.6	65.0	dB(A)
04:00 - 05:00	65.0	67.7	64.7	dB(A)
05:00 - 06:00	65.0	68.3	64.7	dB(A)
06:00 - 07:00	65.1	67.7	64.8	dB(A)
07:00 - 08:00	65.0	69.7	64.8	dB(A)
08:00 - 09:00	64.9	70.3	64.6	dB(A)
09:00 - 10:00	64.8	66.3	64.5	dB(A)
10:00 - 11:00	65.0	66.6	64.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.4	-	-	dB(A)
Maximum	-	74.0	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-036/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0846

Report No. R6708-4434

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max}, L_{90} & L_{dn}	SAMPLE NO.	:	29821
DETERMINATION METHOD	: ISO 1996-1:2016	MEASURING DATE	:	08-09/08/2024
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter	RECEIVED DATE	:	09/08/2024
	S/N 00230992 : Class 1	REPORTED DATE	:	23/08/2024

TIME \ DATE	08-09/08/2024 (L_{eq})	08-09/08/2024 (L_{max})	08-09/08/2024 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 /3	65.0	66.5	64.7	dB(A)
12:00 - 13:00	64.9	66.5	64.6	dB(A)
13:00 - 14:00	64.9	70.0	64.6	dB(A)
14:00 - 15:00	65.0	66.8	64.7	dB(A)
15:00 - 16:00	64.9	66.7	64.6	dB(A)
16:00 - 17:00	64.8	68.4	64.6	dB(A)
17:00 - 18:00	64.8	66.7	64.5	dB(A)
18:00 - 19:00	64.9	66.8	64.7	dB(A)
19:00 - 20:00	65.0	69.2	64.7	dB(A)
20:00 - 21:00	64.9	74.0	64.6	dB(A)
21:00 - 22:00	64.8	69.4	64.5	dB(A)
22:00 - 23:00	65.0	67.9	64.7	dB(A)
23:00 - 00:00	65.1	67.8	64.8	dB(A)
00:00 - 01:00	65.0	70.2	64.8	dB(A)
01:00 - 02:00	65.0	77.1	64.5	dB(A)
02:00 - 03:00	64.7	67.4	64.5	dB(A)
03:00 - 04:00	64.7	76.4	64.4	dB(A)
04:00 - 05:00	64.7	69.4	64.4	dB(A)
05:00 - 06:00	65.2	68.9	64.9	dB(A)
06:00 - 07:00	64.8	67.0	64.5	dB(A)
07:00 - 08:00	64.8	66.1	64.5	dB(A)
08:00 - 09:00	64.7	65.7	64.4	dB(A)
09:00 - 10:00	64.7	65.8	64.4	dB(A)
10:00 - 11:00	64.7	66.9	64.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	64.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	71.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.1	-	dB(A)
Standard	70 /1, 70 /2	115 /1, 115 /2	-	dB(A)

REMARK :
/1 Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)
/2 Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)
/3 Start Time
* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

Approved By.....
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)
23/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ผลการทดสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No : W6709315

Report No. 6709-1229

TEST REPORT

Customer	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
Address	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
Sampling Source	:	GC17 Polystyrene Plant	Sample No.	:	W 67091170
Sample Name	:	MW 05 (เหนือน้ำ) (น้ำใต้ดิน)	Sampling Date	:	11/09/2024
Sampling By	:	ETC	Sampling Time	:	10:30 AM
Sampling Method	:	Grab	Received Date	:	12/09/2024
Tested Date	:	12/09/2024 – 14/09/2024	Reported Date	:	18/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard /1
Ethylbenzene	mg/L	Purge and Trap Capillary-Column / GC – MS (SM:6200B)	< 0.00050	≤ 2
Styrene monomer	mg/L	Purge and Trap Capillary-Column / GC – MS (SM:6200B)	< 0.00100	≤ 24

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, turbid

2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark :

1. /1 Soil and Groundwater Contamination Standard, Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2559 (2016)
2. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (ว-003-ค-0036)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
18/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
18/09/2024

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No : W6709315

Report No. 6709-1230

TEST REPORT

Customer	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
Address	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
Sampling Source	:	GC17 Polystyrene Plant	Sample No.	:	W 67091171
Sample Name	:	MW 02 (ท้ายน้ำ) (น้ำใต้ดิน)	Sampling Date	:	11/09/2024
Sampling By	:	ETC	Sampling Time	:	11:13 AM
Sampling Method	:	Grab	Received Date	:	12/09/2024
Tested Date	:	12/09/2024 – 14/09/2024	Reported Date	:	18/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard /1
Ethylbenzene	mg/L	Purge and Trap Capillary-Column / GC – MS (SM:6200B)	< 0.00050	≤ 2
Styrene monomer	mg/L	Purge and Trap Capillary-Column / GC – MS (SM:6200B)	< 0.00100	≤ 24

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark :

1. /1 Soil and Groundwater Contamination Standard, Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2559 (2016)
2. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (ว-003-ศ-0036)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ศ-0007)
18/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ศ-0005)
18/09/2024

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No : W6709315

Report No. 6709-1231

TEST REPORT

Customer	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
Address	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150			
Sampling Source	:	GC17 Polystyrene Plant	Sample No.	:	W 67091172
Sample Name	:	MW 03 (ท้ายน้ำ) (น้ำใต้ดิน)	Sampling Date	:	11/09/2024
Sampling By	:	ETC	Sampling Time	:	11:03 AM
Sampling Method	:	Grab	Received Date	:	12/09/2024
Tested Date	:	12/09/2024 – 14/09/2024	Reported Date	:	18/09/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard [/1]
Ethylbenzene	mg/L	Purge and Trap Capillary-Column / GC – MS (SM:6200B)	< 0.00050	≤ 2
Styrene monomer	mg/L	Purge and Trap Capillary-Column / GC – MS (SM:6200B)	< 0.00100	≤ 24

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L , PE 2.0 L, G 1.0 L]

Remark :

1. /1 Soil and Groundwater Contamination Standard, Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2559 (2016)
2. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (ว-003-ค-0036)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
18/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
18/09/2024

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

การตรวจสอบระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

รายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์
และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
วันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2567

ชื่อโครงการ	**โรงโพลีสไตรีน**
ที่ตั้งโครงการ	**เลขที่ 7 ถนนไอหนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง**
ชื่อเจ้าของโครงการ	**บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17**
สถานที่ติดต่อ	**เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 15 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 02-265-8400**

จัดทำโดย
บริษัท ซีคอท จำกัด
เลขที่ 239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ : +66(0)2959-3600 โทรสาร : +66(0)2959-3535
Website : www.secot.co.th Email : envserv@secot.co.th

บริษัท ซีคอท จำกัด
SECOT CO., LTD.
239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โรงโพลีสไตรีน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2567

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ซีคอท จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน วันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2567 โรงโพลีสไตรีน ตั้งอยู่ที่เลขที่ 7 ถนนไอหนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

นายศักดา	จันเตชชนะวงศ์
นางสาวลดาวัลย์	วงศ์เจริญ
นางสาวศศิธร	พรหมประเสริฐ

.....

(นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม)

กรรมการผู้จัดการ

รูปที่ 1 **ตำแหน่งการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน**
โรงโพลีสไตรีน
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

สัญลักษณ์

→ **ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน**

★ **บ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน**

ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินไหลจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

รูปที่ 2 **ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2567**

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

ภาคผนวก

ภาพถ่ายการตรวจวัด

บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 4 (MW-04)

บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 5 (MW-05)

ภาพถ่ายการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน (ต่อ)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในบริเวณการทำงาน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0529

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 1		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090529
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 09:00-11:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20160502014	TESTED DATE REPORTED DATE	: 13/09/2024-14/09/2024 : 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[1]	STD[2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0530

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 1		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090530
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 09:00-11:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218411	TESTED DATE	: 13/09/2024-17/09/2024
		REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0531

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 1		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090531
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 09:00-11:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218411	TESTED DATE	: 13/09/2024-17/09/2024
		REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.63	435	87	mg/m^3
		< 0.83	100	20	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0397

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 1		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120397
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:30-11:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20200403078	TESTED DATE REPORTED DATE	: 10/12/2024-11/12/2024 : 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[/1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0398

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 1		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120398
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:30-11:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218413	TESTED DATE	: 10/12/2024-12/12/2024
		REPORTED DATE	: 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
13/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0399

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 1		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120399
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:30-11:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218413	TESTED DATE	: 10/12/2024-12/12/2024
		REPORTED DATE	: 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.63	435	87	mg/m^3
		< 0.83	100	20	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
13/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0532

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 2		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090532
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 09:10-11:10
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20200403065	TESTED DATE REPORTED DATE	: 13/09/2024-14/09/2024 : 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[/1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0533

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 2		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090533
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 09:10-11:10
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218388	TESTED DATE	: 13/09/2024-17/09/2024
		REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0400

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 2		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120400
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:35-11:35
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20200403061	TESTED DATE REPORTED DATE	: 10/12/2024-11/12/2024 : 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[/1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

13/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0401

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Pelletizer 2		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120401
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:35-11:35
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218405	TESTED DATE	: 10/12/2024-12/12/2024
		REPORTED DATE	: 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
13/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0534

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Zn Loading at Plant 1		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090534
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 10:30-12:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20150302003	TESTED DATE REPORTED DATE	: 13/09/2024-14/09/2024 : 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[1]	STD[2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0402

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Zn Loading at Plant 1		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120402
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:30-11:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20211102098	TESTED DATE REPORTED DATE	: 10/12/2024-11/12/2024 : 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[/1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

13/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0535

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Zn Loading at Plant 2		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090535
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 10:30-12:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20200403064	TESTED DATE REPORTED DATE	: 13/09/2024-14/09/2024 : 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[1]	STD[2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0403

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Zn Loading at Plant 2		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120403
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:35-11:35
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min	TESTED DATE	: 10/12/2024-11/12/2024
	Serial No. 20200403073	REPORTED DATE	: 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[1]	STD[2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0536

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Bagging Unit		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090536
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 08:50-10:50
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min Serial No. 20200403072	TESTED DATE REPORTED DATE	: 13/09/2024-14/09/2024 : 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[1]	STD[2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0404

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ Bagging Unit		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120404
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:38-11:38
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 2.00 L/min	TESTED DATE	: 10/12/2024-11/12/2024
	Serial No. 20200403065	REPORTED DATE	: 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)					
Total Dust	Gravimetric	< 0.8	15	10	mg/m^3

REMARK:

[/1] Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter not have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0537

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณห้องตัดยาง		
SAMPLING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090537
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 09:06-11:06
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218432	TESTED DATE	: 13/09/2024-17/09/2024
		REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

FM-LAB-040/0/01-08-47

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712029

Report No. 6712-0405

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณห้องตัดยาง		
SAMPLING DATE	: 06/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120405
RECEIVED DATE	: 10/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:32-11:32
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218408	TESTED DATE	: 10/12/2024-12/12/2024
		REPORTED DATE	: 13/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Suttha Songthaninai)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
13/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
13/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6707077

Report No. 6707-1080

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ SM Truck Loading		
SAMPLING DATE	: 26/07/2024	SAMPLE NO.	: A67071080
RECEIVED DATE	: 30/07/2024	SAMPLING TIME	: 09:00-11:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218405	TESTED DATE	: 30/07/2024-01/08/2024
		REPORTED DATE	: 02/08/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[1]	STD[2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Witchawan Singto)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
02/08/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
02/08/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6709024

Report No. 6709-0538

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ SM Truck Loading		
SAMPLING DATE	: 11/09/2024	SAMPLE NO.	: A67090538
RECEIVED DATE	: 13/09/2024	SAMPLING TIME	: 08:50-09:50
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218383	TESTED DATE	: 13/09/2024-17/09/2024
		REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD[/1]	STD[/2]	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

[/1] Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

[/2] American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024)

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Aocha Khwansirimongkon)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. ATR6712050

Report No. 6712-0772

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC 17 Polystyrene Plant		
SAMPLE NAME	: บริเวณ SM Truck Loading		
SAMPLING DATE	: 20/12/2024	SAMPLE NO.	: A67120772
RECEIVED DATE	: 21/12/2024	SAMPLING TIME	: 08:30-10:30
SAMPLING INSTRUMENT	: Personal Pump Flow rate 0.10 L/min Serial No. 218402	TESTED DATE	: 21/12/2024-24/12/2024
		REPORTED DATE	: 25/12/2024

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD/1	STD/2	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography/NIOSH 1501	< 3.78	426	42	mg/m^3
		< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.

/2 American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2567 (2024).

* Parameter have License Registeration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Nitchaphon Tonglor)

Examined By .....
(Miss Thanatporn Klinsopon)
25/12/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....
(Mr. Kawee Suthasub)
25/12/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1426

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	ห้องตัดเม็ด (X-133)			
PARAMETER*	:	L_{eq} 1 hr., L_{eq} 12 hr. & L_{max}	SAMPLE NO.	:	32636
DETERMINATION METHOD	:	ISO 11202:2010	MEASURING DATE	:	11/09/2024
INSTRUMENT	:	Integrated Sound Level Meter ;	RECEIVED DATE	:	11/09/2024
		S/N 00209071 : Class 2	REPORTED DATE	:	19/09/2024

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:00 - 08:00	77.9	88.6	dB(A)
08:00 - 09:00	68.3	72.3	dB(A)
09:00 - 10:00	68.6	73.2	dB(A)
10:00 - 11:00	68.4	82.0	dB(A)
11:00 - 12:00	70.8	91.9	dB(A)
12:00 - 13:00	68.1	71.2	dB(A)
13:00 - 14:00	68.5	71.4	dB(A)
14:00 - 15:00	69.0	74.2	dB(A)
15:00 - 16:00	68.7	79.2	dB(A)
16:00 - 17:00	68.8	75.2	dB(A)
17:00 - 18:00	81.7	87.7	dB(A)
18:00 - 19:00	86.2	87.7	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	77.6	–	dB(A)
Standard	87 /1	140 /1, 115 /2	dB(A)

REMARK : /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)

/2 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

* Measurement By Ms. Jutarat Suksaget

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1425

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	ห้องตัดเม็ด (2X-233)			
PARAMETER*	:	L_{eq} 1 hr., L_{eq} 12 hr. & L_{max}	SAMPLE NO.	:	32635
DETERMINATION METHOD	:	ISO 11202:2010	MEASURING DATE	:	11/09/2024
INSTRUMENT	:	Integrated Sound Level Meter ;	RECEIVED DATE	:	11/09/2024
		S/N 00443357 : Class 2	REPORTED DATE	:	19/09/2024

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:00 - 08:00	84.8	89.0	dB(A)
08:00 - 09:00	72.3	76.3	dB(A)
09:00 - 10:00	70.0	72.2	dB(A)
10:00 - 11:00	71.0	72.4	dB(A)
11:00 - 12:00	71.0	72.9	dB(A)
12:00 - 13:00	70.8	73.0	dB(A)
13:00 - 14:00	71.0	73.1	dB(A)
14:00 - 15:00	74.3	76.4	dB(A)
15:00 - 16:00	75.8	77.7	dB(A)
16:00 - 17:00	76.3	77.9	dB(A)
17:00 - 18:00	83.6	89.4	dB(A)
18:00 - 19:00	89.1	89.4	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	81.1	–	dB(A)
Standard	87 /1	140 /1, 115 /2	dB(A)

REMARK : /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)

/2 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

* Measurement By Ms. Jutarat Suksaget

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1420

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	: Bagging Unit			
PARAMETER*	: L_{eq} 1 hr., L_{eq} 8 hr. & L_{max}	SAMPLE NO.	: 32630	
DETERMINATION METHOD	: ISO 11202:2010	MEASURING DATE	: 11/09/2024	
INSTRUMENT	: Integrated Sound Level Meter ;	RECEIVED DATE	: 11/09/2024	
	S/N 01147298 : Class 2	REPORTED DATE	: 19/09/2024	

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
08:00 - 09:00	79.6	83.1	dB(A)
09:00 - 10:00	80.0	84.2	dB(A)
10:00 - 11:00	80.1	83.8	dB(A)
11:00 - 12:00	71.3	93.1	dB(A)
12:00 - 13:00	77.1	83.4	dB(A)
13:00 - 14:00	84.4	101.4	dB(A)
14:00 - 15:00	82.5	96.0	dB(A)
15:00 - 16:00	81.7	84.4	dB(A)
L_{eq} 8 hr.	80.8	–	dB(A)
Standard	90 /1	140 /1, 115 /2	dB(A)

REMARK : /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)

/2 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

* Measurement By Ms. Jutarat Suksaget

Approved By .....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1428

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Vacuum Pump			
PARAMETER*	:	L_{eq} 1 hr., L_{eq} 12 hr. & L_{max}	SAMPLE NO.	:	32638
DETERMINATION METHOD	:	ISO 11202:2010	MEASURING DATE	:	11/09/2024
INSTRUMENT	:	Integrated Sound Level Meter ;	RECEIVED DATE	:	11/09/2024
		S/N 01209916 : Class 2	REPORTED DATE	:	19/09/2024

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:00 - 08:00	83.2	88.6	dB(A)
08:00 - 09:00	81.0	83.2	dB(A)
09:00 - 10:00	81.1	82.5	dB(A)
10:00 - 11:00	81.0	82.9	dB(A)
11:00 - 12:00	81.1	87.1	dB(A)
12:00 - 13:00	81.1	84.2	dB(A)
13:00 - 14:00	81.3	85.6	dB(A)
14:00 - 15:00	81.3	88.1	dB(A)
15:00 - 16:00	81.2	83.0	dB(A)
16:00 - 17:00	81.2	83.2	dB(A)
17:00 - 18:00	83.8	87.8	dB(A)
18:00 - 19:00	87.4	87.8	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	82.6	–	dB(A)
Standard	87 /1	140 /1, 115 /2	dB(A)

REMARK : /1 Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)

/2 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

* Measurement By Ms. Jutarat Suksaget

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ต.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1427

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	ห้องตัดยาง			
PARAMETER*	:	L_{eq} 1 hr., L_{eq} 12 hr. & L_{max}	SAMPLE NO.	:	32637
DETERMINATION METHOD	:	ISO 11202:2010	MEASURING DATE	:	11/09/2024
INSTRUMENT	:	Integrated Sound Level Meter ;	RECEIVED DATE	:	11/09/2024
		S/N 01147299 : Class 2	REPORTED DATE	:	19/09/2024

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:00 - 08:00	80.0	93.0	dB(A)
08:00 - 09:00	80.3	93.7	dB(A)
09:00 - 10:00	80.2	94.9	dB(A)
10:00 - 11:00	78.5	94.0	dB(A)
11:00 - 12:00	77.0	90.8	dB(A)
12:00 - 13:00	76.7	77.1	dB(A)
13:00 - 14:00	76.7	89.2	dB(A)
14:00 - 15:00	80.2	97.3	dB(A)
15:00 - 16:00	80.1	98.3	dB(A)
16:00 - 17:00	79.9	97.6	dB(A)
17:00 - 18:00	76.9	78.7	dB(A)
18:00 - 19:00	77.0	78.1	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	78.9	–	dB(A)
Standard	87 [/1]	140 [/1], 115 [/2]	dB(A)

REMARK : [/1] Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)

[/2] Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

* Measurement By Ms. Jutarat Suksaget

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By .....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสม (Noise Dose)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0948

Report No. R6709-2150

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณชัยวัฒน์ หมูแก้วเครือ ID 26004537)			
MEASURING DATE	:	16/09/2024	SAMPLE NO.	:	33369
RECEIVED DATE	:	16/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1499	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	77.2	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	94.5	115/3	dB(A)
12 Hour dose	25.09	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	79.0	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0948

Report No. R6709-2151

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณนันทวัฒน์ จิตรเอื้อ ID 26004560)			
MEASURING DATE	:	16/09/2024	SAMPLE NO.	:	33370
RECEIVED DATE	:	16/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1500	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	55.5	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	85.5	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	0.17	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	57.3	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0948

Report No. R6709-2152

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณจักรกริศน์ สมพรชัยกิจ ID 26004563)			
MEASURING DATE	:	16/09/2024	SAMPLE NO.	:	33371
RECEIVED DATE	:	16/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1365	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	62.3	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	86.0	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	0.81	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	64.1	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0948

Report No. R6709-2153

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณอิทธิพล วาดถนน ID 26004571)			
MEASURING DATE	:	16/09/2024	SAMPLE NO.	:	33372
RECEIVED DATE	:	16/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1498	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	52.8	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	81.1	115/3	dB(A)
12 Hour dose	0.09	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	54.5	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1409

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณอธิปัทม์ อึ้งพยัคฆ์เดช ID 26008372)		
MEASURING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: 32619
RECEIVED DATE	: 11/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB0954	REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	81.6	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	106.2	115/3	dB(A)
12 Hour dose	69.10	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	83.4	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0966

Report No. R6709-2412

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 1-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift B (Morning Shift) (คุณคามิน สิงห์ทะโยม ID 26009930)			
MEASURING DATE	:	20/09/2024	SAMPLE NO.	:	33631
RECEIVED DATE	:	20/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1365	REPORTED DATE	:	25/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	71.0	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	89.9	115/3	dB(A)
12 Hour dose	6.00	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	72.8	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

25/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1415

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift B (Morning Shift) (คุณนเรศ น่วมบัว ID 26004552)			
MEASURING DATE	:	11/09/2024	SAMPLE NO.	:	32625
RECEIVED DATE	:	11/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0644	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	72.8	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	89.0	115/3	dB(A)
12 Hour dose	9.10	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	74.6	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1416

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift B (Morning Shift) (คุณสมเกียรติ ทองทวีทรัพย์ ID 26004536)			
MEASURING DATE	:	11/09/2024	SAMPLE NO.	:	32626
RECEIVED DATE	:	11/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0954	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	82.5	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	99.7	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	84.00	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	84.2	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1417

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift B (Morning Shift) (คุณพิภพ สุขแสง ID 26004540)		
MEASURING DATE	: 11/09/2024	SAMPLE NO.	: 32627
RECEIVED DATE	: 11/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB0955	REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	73.0	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	96.4	115/3	dB(A)
12 Hour dose	9.40	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	74.7	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1419

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift B (Morning Shift) (คุณนิวาส ใจจิตร์ ID 26004557)			
MEASURING DATE	:	11/09/2024	SAMPLE NO.	:	32629
RECEIVED DATE	:	11/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0957	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	75.4	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	93.6	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	16.30	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	77.1	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1574

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณชาญวิทย์ อภิรัตกุล ID 26004569)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32788
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0957	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	66.2	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	86.0	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	1.98	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	68.0	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1575

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณยศพนธ์ พิสภา ID 26004532)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32789
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1365	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	74.4	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	89.8	115/3	dB(A)
12 Hour dose	13.16	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	76.2	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1576

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณสถิตย์ พรหมศร ID 26004556)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32790
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1497	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	51.7	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	80.4	115/3	dB(A)
12 Hour dose	0.07	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	53.5	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1577

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณสันติ คงสาคร ID 26004561)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32791
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1498	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	56.0	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	84.6	115/3	dB(A)
12 Hour dose	0.19	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	57.8	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1578

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณธนพล จันทร์ดา ID 26010193)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32792
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1499	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	69.4	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	94.0	115/3	dB(A)
12 Hour dose	4.12	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	71.1	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1579

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณสุพจน์ มหาเขตร์ ID 26004539)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32793
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1500	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	52.8	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	81.5	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	0.09	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	54.5	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1410

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณกฤษฎา พรหมกุลจันทร์ ID 26004547)		
MEASURING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: 32620
RECEIVED DATE	: 11/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB0644	REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	68.2	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	90.3	115/3	dB(A)
12 Hour dose	3.10	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	69.9	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

\# Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1411

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณณรงค์ สว่างดี ID 26004574)		
MEASURING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: 32621
RECEIVED DATE	: 11/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB0643	REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	73.4	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	97.4	115/3	dB(A)
12 Hour dose	10.30	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	75.1	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1412

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณสุรเชษฐ์ ศรีสุวรรณ ID 26004543)		
MEASURING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: 32622
RECEIVED DATE	: 11/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB0642	REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	79.9	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	94.3	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	46.80	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	81.7	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1413

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณชัยวัฒน์ ภมรคณเสวิต ID 26004535)			
MEASURING DATE	:	10/09/2024	SAMPLE NO.	:	32623
RECEIVED DATE	:	11/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0641	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	70.0	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	91.3	115/3	dB(A)
12 Hour dose	4.70	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	71.7	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1414

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณเดชา ไพบูลย์ ID 26004524)		
MEASURING DATE	: 10/09/2024	SAMPLE NO.	: 32624
RECEIVED DATE	: 11/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB0640	REPORTED DATE	: 19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	62.8	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	84.7	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	0.90	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	64.5	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0959

Report No. R6709-2317

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณปรีชา อ่อนนามวงศ์ ID 26004526)			
MEASURING DATE	:	19/09/2024	SAMPLE NO.	:	33536
RECEIVED DATE	:	19/09/2024	SAMPLING TIME	:	07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB1497	REPORTED DATE	:	25/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	60.0	83/1	dB(A)
L_{max} 12 hr	83.6	115/3	dB(A)
12 Hour dose	0.47	100/2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	61.7	85/1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

25/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0959

Report No. R6709-2318

TEST REPORT

CUSTOMER	: PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17		
ADDRESS	: 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150		
SAMPLE SOURCE	: GC17 Polystyrene Plant		
SAMPLE POINT	: บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift D (Morning Shift) (คุณมินทดา วาณิชเชาวลิตกุล ID 26010092)		
MEASURING DATE	: 19/09/2024	SAMPLE NO.	: 33537
RECEIVED DATE	: 19/09/2024	SAMPLING TIME	: 07:00-19:00
SAMPLING INSTRUMENT	: Noise dosimeter : S/N CB1498	REPORTED DATE	: 25/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA)#	68.2	83 /1	dB(A)
L_{max} 12 hr	86.7	115 /3	dB(A)
12 Hour dose	3.12	100 /2	%
Time weighted average level (8-hr TWA)#	69.9	85 /1	dB(A)

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009 (Measurement By Ms. Savita Kittinoavarat)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

25/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0936

Report No. R6709-1573

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Bagging Unit (GPPS) (คุณชิติกร โกษากุล ID 30630987)			
MEASURING DATE	:	13/09/2024	SAMPLE NO.	:	32787
RECEIVED DATE	:	13/09/2024	SAMPLING TIME	:	08:00-17:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0955	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (8-hr TWA)#	66.1	85 /1	dB(A)
L_{max} 8 hr	87.4	115 /3	dB(A)
8 Hour dose	1.30	100 /2	%

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0937

Report No. R6709-1580

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Bagging Unit (HIPS, GPPS) (คุณเกรียงไกร สำราญ ID OOBB07038)			
MEASURING DATE	:	13-14/09/2024	SAMPLE NO.	:	32794
RECEIVED DATE	:	14/09/2024	SAMPLING TIME	:	17:00-02:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0954	REPORTED DATE	:	17/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (8-hr TWA)#	64.5	85/1	dB(A)
L_{max} 8 hr	84.2	115/3	dB(A)
8 Hour dose	0.90	100/2	%

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Pornnapa Phongphet)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

17/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1407

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	Bagging Unit (HIPS) (คุณสิทธิกร เมืองชมพร ID 30657101)			
MEASURING DATE	:	10/09/2024	SAMPLE NO.	:	32617
RECEIVED DATE	:	11/09/2024	SAMPLING TIME	:	08:00-17:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0957	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (8-hr TWA)#	78.8	85/1	dB(A)
L_{max} 8 hr	101.1	115/3	dB(A)
8 Hour dose	24.00	100/2	%

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
683 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
โทร. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 แฟกซ์ : 0-3848-2095
เว็บไซต์ : http://www.etc1992.com อี-เมล์ : info@etc1992.com

ACCREDITED LABORATORY ISO/IEC 17025

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095
Website : http://www.etc1992.com E-mail : info@etc1992.com

Request No. LA67-R0931

Report No. R6709-1406

TEST REPORT

CUSTOMER	:	PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17			
ADDRESS	:	7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150			
SAMPLE SOURCE	:	GC17 Polystyrene Plant			
SAMPLE POINT	:	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต (Morning Shift) ผู้ช่วยช่าง (คุณอุดม ชื่นอารมย์ ID OOGI02904)			
MEASURING DATE	:	10/09/2024	SAMPLE NO.	:	32616
RECEIVED DATE	:	11/09/2024	SAMPLING TIME	:	08:00-17:00
SAMPLING INSTRUMENT	:	Noise dosimeter : S/N CB0956	REPORTED DATE	:	19/09/2024

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (8-hr TWA)#	75.0	85/1	dB(A)
L_{max} 8 hr	94.9	115/3	dB(A)
8 Hour dose	10.00	100/2	%

REMARK :

/1 Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)

/2 Standard of National Institute for Occupational Safety and Health, Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998

/3 Regulation of The Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

Based on Criteria 85 dB(A) ; 3 dB Exchange Rate

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009

(Measurement By Ms. Jutarat Suksaget)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

19/09/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ภาคผนวก ง

ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ

ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model : XS205DU

Serial No. : 1126323724

Certificate No. : 23-148799

Sample Code : 23-56200-001

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Serial No. : 1126323724

ID No. : LABE 05/1

Date of Receipt : 22 December 2023

Date of Calibration : 22 December 2023

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 25 December 2023

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

COPY

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 23-148799

Sample Code : 23-56200-001

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Capacity : Max 81 g / 220 g

Resolution : 0.01 mg / 0.1 mg

Serial No. : 1126323724

ID No. : LABE 05/1

Result of Calibration

1.Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity,etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g | Range : 80

☐ No adjustment
☑ Adjustment

	☑ Before adjustment		☑ After adjustment	
Nominal value	40	80	40	80
Standard weight	40.000054	80.000048	40.000054	80.000046
Average reading of indicator	40.00026	80.00037	40.00017	80.00017
Standard deviation	0.000015	0.000016	0.000008	0.000009

Unit : g | Range : 200

☐ No adjustment
☑ Adjustment

	☑ Before adjustment		☑ After adjustment	
Nominal value	100	200	100	200
Standard weight	100.000042	200.000041	100.000042	200.000041
Average reading of indicator	100.0003	200.0004	100.0001	200.0001
Standard deviation	0.00005	0.00005	0.00003	0.00005

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 80		Range : 200	
Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.00748	0	1.0274
40	0.98753	100	0.9975
80	0.99751	200	0.9975

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.000012	2.05
0.01	0.0100025	0.01000	0.00000	0.000012	2.05
0.1	0.1000019	0.10001	-0.00001	0.000013	2.03
1	1.0000125	1.00001	0.00000	0.000015	2.02
5	5.0000208	5.00004	-0.00002	0.000021	2.00
10	10.000004	10.00008	-0.00008	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00011	-0.00008	0.000036	2.00
50	50.000014	50.00014	-0.00013	0.000068	2.00
100	100.000042	100.0001	-0.0001	0.00016	2.00
150	150.000056	150.0001	0.0000	0.00022	2.00
200	200.000041	200.0002	-0.0002	0.00027	2.00

COPY

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

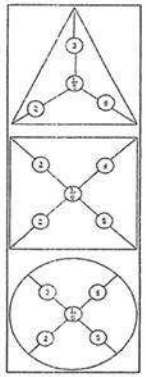
Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan: ○ Circle ○ Triangular ◉ Rectangular

Test weight : 50 and 100

Unit : g

Range	80	200
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	50.00015	100.0001
2	50.00022	100.0001
3	50.00008	100.0001
4	50.00002	100.0000
5	50.00016	100.0002
6	50.00014	100.0001
Maximum difference	0.00013	0.0001



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. Condition of Calibration item: Normal
4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at : -

· Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard Instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	23-105642	10 September 2024

6.

Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	22.8	23.0
Relative Humidity (%Rh)	43.5	51.1
Air pressure (hPa)	1012.5	1014.5

- End of Report

COPY

ANALYTICAL BALANCE

Model : MS204TS/00

Serial No. : B904136539

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.		
Address:	683 Moo 11, Sukhaphiban 8 Rd., Nong Kham		
City:	Sriracha	Contact:	Sasiporn N.
Zip / Postal:	20230		
State / Province:	Chonburi		
Order Number:	0332460040		

Weighing Device

Manufacturer:	Mettler Toledo	Instrument Type:	Weighing Instrument
Model:	MS204TS/00	Asset Number:	LABE 05/4
Serial No.:	B904136539	Terminal Model:	N/A
Building:	Laboratory	Terminal Serial No.:	N/A
Floor:	1	Terminal Asset No.:	N/A
Room:	Balance		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline:	EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction:	CPAW002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 23.4 °C	End: 23.4 °C	Start: 50.6 %	End: 50.6 %
As Left	Start: 23.8 °C	End: 23.4 °C	Start: 51.8 %	End: 51.2 %

As Found Calibration Date:	05-Feb-2024	Calibrator:	Sathaporn T
As Left Calibration Date:	05-Feb-2024		Sathaporn Tabsen
Issue Date:	05-Feb-2024	Approved Signatory:	

Technical Manager / Head of Calibration Center

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

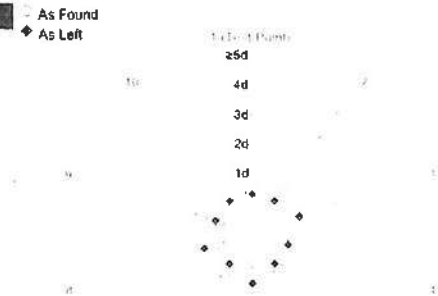
METTLER TOLEDO Service

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9996 g	100.0001 g
2	99.9997 g	100.0001 g
3	99.9997 g	100.0000 g
4	99.9996 g	100.0001 g
5	99.9997 g	100.0001 g
6	99.9996 g	100.0000 g
7	99.9997 g	100.0001 g
8	99.9996 g	100.0000 g
9	99.9996 g	100.0001 g
10	99.9996 g	100.0001 g
Standard Deviation	0.00005 g	0.00005 g



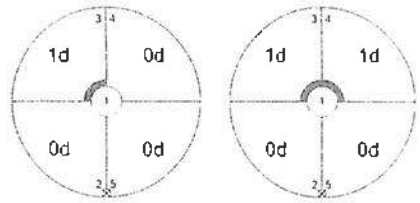
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9996 g	100.0000 g
2	99.9996 g	100.0000 g
3	99.9997 g	100.0001 g
4	99.9996 g	100.0001 g
5	99.9996 g	100.0000 g
Maximum Deviation	0.0001 g	0.0001 g



As Found As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Error of Indication

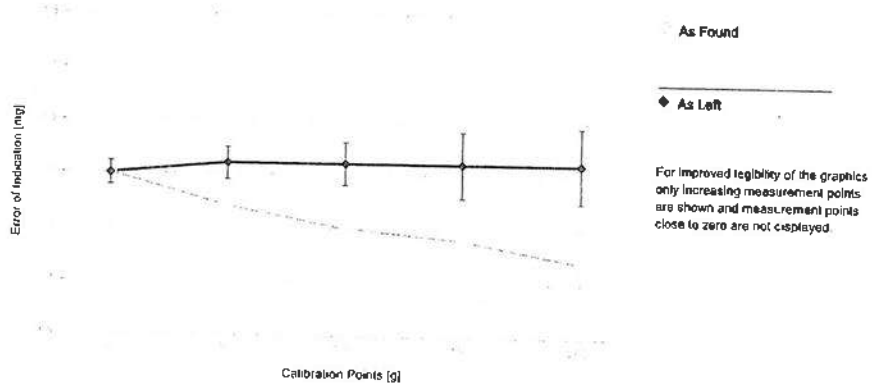
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.12 mg	2
2	0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.0500 g	0.0499 g	-0.0001 g	0.13 mg	2
4	0.1000 g	0.0999 g	-0.0001 g	0.13 mg	2
5	1.0000 g	0.9999 g	-0.0001 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	4.9999 g	-0.0001 g	0.14 mg	2
7	10.0000 g	9.9999 g	-0.0001 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	49.9997 g	-0.0003 g	0.16 mg	2
9	100.0000 g	99.9995 g	-0.0005 g	0.20 mg	2
10 [1]	149.9999 g	149.9993 g	-0.0006 g	0.31 mg	2
11 [1]	199.9998 g	199.9990 g	-0.0008 g	0.35 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.11 mg	2
2	0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.13 mg	2
4	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
5	1.0000 g	1.0001 g	0.0001 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
7	10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.15 mg	2
9 [1]	100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	0.20 mg	2
10 [1]	149.9999 g	150.0000 g	0.0001 g	0.31 mg	2
11 [1]	199.9998 g	199.9999 g	0.0001 g	0.35 mg	2

[1] The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS32	Date of Issue:	25-Sep-2023
Certificate Number:	188109	Calibration Due Date:	25-Mar-2025

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS85	Date of Issue:	27-Sep-2023
Certificate Number:	188113	Calibration Due Date:	26-Mar-2025

Thermo Baro Hygrometer

Equipment No.:	IN74	Date of Issue:	19-May-2023
Certificate Number:	SG-H-00418/66	Calibration Due Date:	18-May-2024

Remarks

FACT adjustment functionality activated

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 5 K

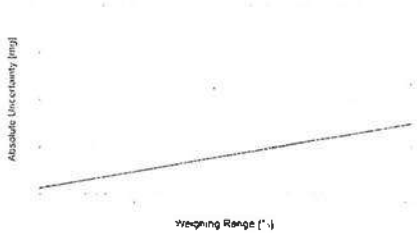
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	U_r = 0.13 mg + 0.0101 mg/g · R	U_r = 0.13 mg + 0.00616 mg/g · R

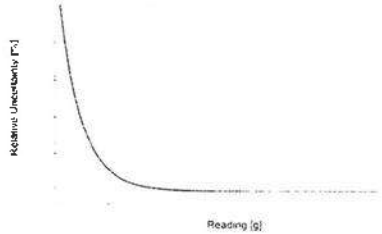
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.13 mg	0.59%	0.13 mg	0.59%
0.2200 g	0.13 mg	0.060%	0.13 mg	0.060%
2.2000 g	0.15 mg	0.0069%	0.14 mg	0.0065%
22.0000 g	0.35 mg	0.0016%	0.27 mg	0.0012%
220.0000 g	2.4 mg	0.0011%	1.5 mg	0.00068%



As Found



As Left

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

GWP® Certificate

As Found ✓

The weighing device meets the given process requirements.

As Left ✓

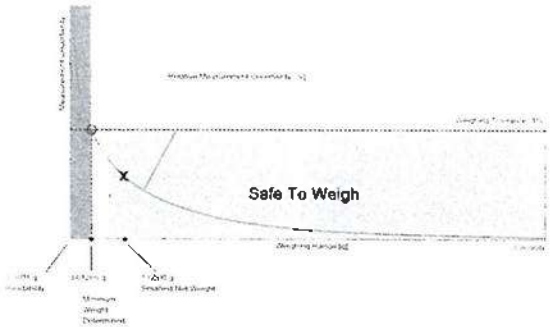
The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: As Found As Left

Process Requirements

Weighing Tolerance: 1% | Smallest Net Weight: 1.0000 g | Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	1	2	3	5	10
0.1%	0.13300 g	0.26873 g	0.40728 g	0.69320 g	1.45405 g
0.2%	0.06616 g	0.13300 g	0.20051 g	0.33764 g	0.69320 g
0.5%	0.02638 g	0.05286 g	0.07947 g	0.13300 g	0.26873 g
1%	0.01318 g	0.02638 g	0.03962 g	0.06616 g	0.13300 g
2%	0.00659 g	0.01318 g	0.01978 g	0.03300 g	0.05616 g
5%	0.00263 g	0.00527 g	0.00790 g	0.01318 g	0.02638 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	1	2	3	5	10
0.1%	0.12728 g	0.25614 g	0.38662 g	0.65256 g	1.34797 g
0.2%	0.06344 g	0.12728 g	0.19151 g	0.32118 g	0.65256 g
0.5%	0.02533 g	0.05072 g	0.07618 g	0.12728 g	0.25614 g
1%	0.01266 g	0.02533 g	0.03802 g	0.06344 g	0.12728 g
2%	0.00633 g	0.01266 g	0.01899 g	0.03167 g	0.06344 g
5%	0.00253 g	0.00506 g	0.00759 g	0.01266 g	0.02533 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with k = 2 and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed
✗ = Failed
⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	Control Limit	Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.00050 g	0.00005 g	✓	0.00005 g	✓
0.2%	0.00100 g		✓		✓
0.5%	0.00250 g		✓		✓
1%	0.00500 g		✓		✓
2%	0.01000 g		✓		✓
5%	0.02500 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	Control Limit	Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0001 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Error of Indication

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0003 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	-0.0005 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
149.9999 g	-0.0006 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9998 g	-0.0006 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0001 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
149.9999 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9998 g	0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

COPY

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

BAROMETER

Equipment : Analog Barometer

ID No. / Tag No. : BM001/41

MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202405022-0013
Date Issued : 08-May-24

Customer : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Equipment : Analog Barometer

Manufacturer : Barigo
Model : -
Serial No. : -
ID No./Tag No. : BM001/41
Date Received : 03-May-24
Date Calibrated : 06-May-24

Calibrated by : Mr. Saruth Srichutikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-21 base on DKD-R 6-1: Edition 3 2014.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: Sarayuth T.
(Mr. Sarayuth Tochua)

CERTIFIED MIT

COPY

Certificate No : L202405022-0013

Environment Ambient Temperature : (25 ± 2)°C
Relative Humidity : (50 ± 15)%RH

STD Reading mbar	UUC Reading (mbar) Before Adjusted	UUC Reading (mbar) After Adjusted	UUC Error mbar	Uncertainty ± mbar	MPE ± mbar	Pass / Fail with Guard Band
990.00	990	-	0.00	0.59	10.3	Pass
1000.00	1000	-	0.00	0.59	10.3	Pass
1010.00	1010	-	0.00	0.59	10.3	Pass
1020.00	1020	-	0.00	0.59	10.3	Pass
1030.00	1030	-	0.00	0.59	10.3	Pass

STD = Standard Pass = |error| + |uncertainty| <= |MPE|
UUC = Unit Under Calibration Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|
MPE = Maximum Permissible Error

Calibrated condition :

Pressure Medium	Air : Density = 1.19 kg/m³ @ 20°C, 1 bar
Mounting Position	Vertical
Reference Level	at center of its dial
Conversion Factor	Multiply by 1.0 E+02 - Pa unit

Description of UUC :

Range	950 - 1080	mbar Absolute
Calibration Range	990 - 1030	mbar Absolute
Scale Interval	1	mbar

Condition As-Received : Used Item
The measurment results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.
Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

iRPC Certificate No. CL1-P230097 for Reference Pressure Monitor Serial No. 1598, Due 09-Nov-24

End of Certificate

COPY

CERTIFICATE OF ANALYSIS

EPA PROTOCAL GAS

Cylinder No. : EB0145030

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 2
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E03NI99E15AC0U4	Reference Number:	160-402242242-1
Cylinder Number:	EB0145030	Cylinder Volume:	144.4 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12021	Valve Outlet:	350
Gas Code:	CH4,PPN,BALN	Certification Date:	Oct 15, 2021

Expiration Date: Oct 15, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
METHANE	180.0 PPM	177.0 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	10/15/2021
PROPANE	185.0 PPM	187.0 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	10/15/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08011503	K002564	246.7 PPM METHANE/AIR	+/- 0.6%	May 15, 2025
NTRM	200602-06	6162660Y	243.3 PPM PROPANE/AIR	+/- 0.5%	Mar 17, 2027

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 CH4	FTIR	Oct 13, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 C3H8	FTIR	Oct 14, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

Gross Weight: 28.0 Kg
Net Weight: 4.9 Kg
PO# 5221004861

Approved for Release

ACCREDITED
CERT 3082.05

COPY

CERTIFICATE OF ANALYSIS

EPA PROTOCOL GAS

Cylinder No. : EB0062815

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
600 Union Landing Road
Cinnaminson, NJ 08077-0000
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E15ACX9C	Reference Number:	82-401135335-1
Cylinder Number:	EB0062815	Cylinder Volume:	144.4 CF
Laboratory:	124 - Riverton (SAP) - NJ	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	B52018	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Mar 13, 2018

Expiration Date: Mar 13, 2026

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	50.55 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	03/06/2018, 03/13/2018
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.50 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	03/06/2018, 03/13/2018
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	51.01 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	03/06/2018, 03/13/2018
CARBON MONOXIDE	2000 PPM	1977 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	03/06/2018
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	16060607	CC442564	50.42 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 27, 2020
PRM	12367	APEX1099237	9.82 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Jun 02, 2017
GMIS	0315201604	CC503358	4.976 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Mar 15, 2019
NTRM	16011025	CC473218	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 07, 2022
NTRM	12060735	CC356192	2498 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Dec 14, 2026

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 APW1100391 CO	FTIR	Feb 08, 2018
Nicolet 6700 APW1100391 NO	FTIR	Feb 15, 2018
Nicolet 6700 APW1100391 NO2	FTIR	Feb 16, 2018
Nicolet 6700 APW1100391 SO2	FTIR	Mar 01, 2018

Triad Data Available Upon Request

NOTES:NET WEIGHT: 10.43lbs
GROSS WEIGHT: 60.93lbs
PO# 5218000763

This calibration std. has been certified in accordance with the May 2012 EPA Traceability Protocol, Document EPA-600/R-12/531. All testing processes and measurements conform to the re[illegible] ISO/IEC 17025 and to Airgas ISO 9001:2000 and relate only to items identified on this certi[illegible] are certified to be NIST Traceable with total uncertainty as detailed under Analytical Unce[illegible] document shall not be reproduced in full without written approval of the issuer.

ACCREDITED

TESTING CERT No. 3082.05

Approved for Release

COPY

DRY GAS METER XC-572-OV

Serial No. : A2204323

WDS
WISDOM SCIENCE

Certificate Of Calibration

Method 5 Pre-Test Console Calibration - Cubic meter (m3)

Meter Console Information

Console Model :	XC-572-OV
Console serial :	A2204323
DGM Model #:	SK25EX
DGM Serial #:	00008294

Calibration Condition

Cal. Date:	22-May-24
Due Date :	22-May-25
Cal. Report No :	WDS-SV6704018
Ambient Temp (°C):	25
Pressure (mm Hg):	758
Relative Humidity (%):	60

Factors/Conversion

Std. Temp (°K):	298
Std. Pressure (mm Hg)	760
K_1 (K/mm Hg):	0.3857

Reference Equipment

WTM Model:	W-NKoDa-5B	WTM Cal. Due Date:	Dec. 2024
WTM Serial:	600245	Gamma	1.0000

UUT Meter (DGM)						Reference Meter (WTM)			
Run Time (minutes)	DGM Orifice (mm H_2O)	Volume		Outlet Temp		Volume		Outlet Temp	
		Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
θ	$P_{dg(i)}$	V_{mi}	V_{mf}	t_{mi}	t_{mf}	V_{wi}	V_{wf}	t_{wi}	t_{wf}
15.00	13.0	194.6567	194.8274	26	27	61.39400	61.56423	28	27
10.00	25.0	195.0941	195.2514	28	28	61.82541	61.98088	29	28
8.00	50.0	195.2786	195.4572	28	28	62.00769	62.18342	28	27
7.00	60.0	195.4877	195.6846	28	29	62.21353	62.40748	28	27
5.00	120.0	195.7085	195.8796	29	29	62.43108	62.60020	26	27

Standardized Data / **Calibration Results**

Test Meter		Reference Meter		Correction Factor		Flow Rate	ΔH@ (mm H_2O)	
Std. Volume	Std. Flow Rate	Std. Volume	Std. Flow Rate	"Gamma"	Variation	Std & Corr	0.0212 SCMM	Variation
$V_{m(std)}$ (m^3)	$Q_{m(std)}$ m^3/min	$V_{w(std)}$ (m^3)	$Q_{w(std)}$ m3/min	(Y)	(ΔY)	$Q_{m(std)corr}$	$\Delta H_{@}$	$\Delta\Delta H_{@}$
0.167	0.011	0.166	0.011	0.994	0.008	0.011	47.022	-1.348
0.153	0.015	0.151	0.015	0.986	0.000	0.015	46.311	-0.059
0.174	0.022	0.171	0.021	0.981	-0.005	0.021	48.458	0.089
0.192	0.027	0.189	0.027	0.981	-0.004	0.027	48.869	0.499
0.167	0.033	0.165	0.033	0.986	0.000	0.033	49.189	0.819
				0.985	= Y Avg		48.370	= ΔH@ Avg

Pass/Fail Result: Pass

Note: For Calibration Factor Y: the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02

Note: For $\Delta H_{@}$, orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2inches (5.1mm) H_2O

Approved By: _____
(Patpasu Chaisana)
Service Manager

WISDOM SCIENCE
บริษัท วิสดอม ไซน์เอนซ์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

Date 22-May-24

COPY

Certificate of Calibration - Supplemental

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION

Nomenclature

- P_b - Barometric Pressure
- DGM - Dry Gas Meter
- K_1 - Constant based on standard temp and press
- Θ - Run time, in minutes
- P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge)
- V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
- $Q_{m(std)}$ - Calculated flow rate of test meter
- K' - Critical orifice coefficient
- P_w - Measured pressure of reference meter
- t_w - Temperature measured in reference meter
- t_m - Temperature measured in test meter
- Y - Ratio of volume collected from test meter and orifice
- sc - Scaling Factor
- $Counts_{std}$ - Number of pulse counts, standardized
- C_{raw} - Number of raw pulse counts of a calibration run

Equations

$$V_{m(std)} = Y * K_1 \frac{V_m * (P_{bar} + \frac{P_m}{13.6})}{T_m}$$

$$V_{m(std)} = (Counts_{std} * Y_{avg})$$

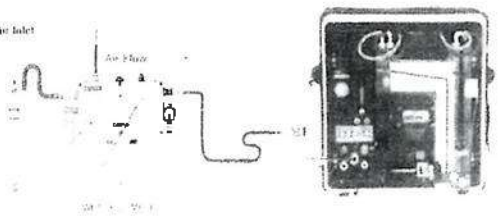
$$Counts_{std} = K_1 \frac{C_{raw} * (P_{bar} + \frac{P_m}{13.6})}{T_m}$$

$$Q_{m(std)} = \frac{V_{m(std)}}{\Theta} \qquad Y = \frac{V_{m(std)}}{Counts_{std}}$$

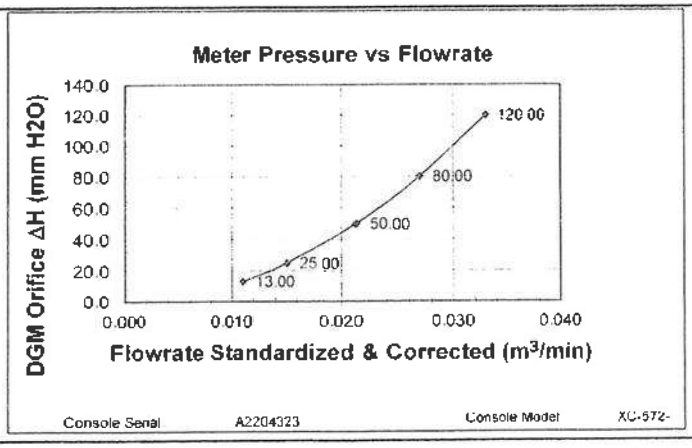
$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}} \qquad Y = \frac{V_{m(std)}}{V_{w(std)}}$$

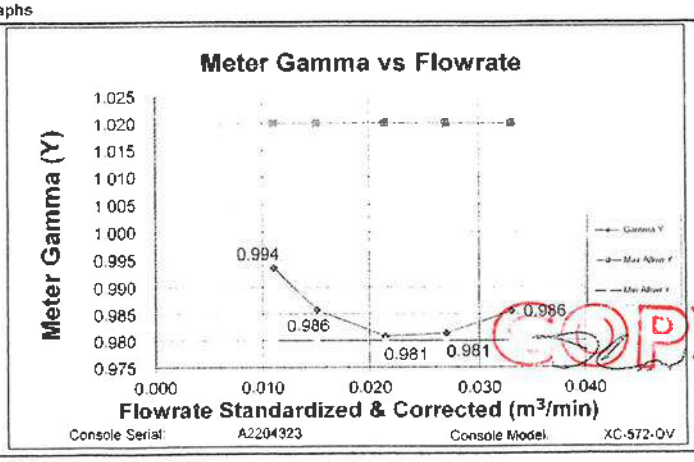
$$Meter\ \Delta H = \frac{P_{w(avg)} * 0.0013(t_{w(avg)} + P_{bar}) * T_{m(avg)}}{t_{w(avg)}} \left(\frac{\Theta}{V_m}\right)$$

Calibration Train



Calibration Graphs





COPY

WDS
WISDOM SCIENCE

TEMPERATURE DISPLAY CALIBRATION

Meter Console Information

Console Model	XC-572-OV
Console serial	A2204323
Temp Indicator Model	765-KF
Temp Indicator Serial	JC05630

Calibration Conditions

Cal Date	22-May-24
Due Date	22-May-25
Cal Report No	WDS-SV6704016
Ambient Temp (°C)	25
Pressure (mm Hg)	758
Humidity (%)	60

Reference Equipment

Temp Meter Model :	Fluke 714B
Serial No	60590035
Cal Date	07-Apr-24
Temp Meter Model	Fluke 179
Serial No	58620112
Cal Date	06-Feb-24

Temperature Sensor Calibration

Reference Point	Ref. Thermometer Temperature	Thermocouple Display Temperature	Temperature Difference
#	°C	°C	°C
1	-18.0	-17.0	1.0
2	36.0	37.0	1.0
3	93.0	93.0	0.0
4	149.0	150.0	-1.0
5	260.0	259.0	1.0
6	371.0	372.0	-1.0
7	482.0	482.0	0.0
8	593.0	593.0	0.0
9	816.0	815.0	1.0
10	1038.0	1038.0	0.0
		Maximum *	1.0

PASS

Note

* For valid test results , the maximum difference between temperature readings should ≤1.0°C (EPA Method 5, Section 6.1.1.8)
Perform all TC Channel calibrations Except meter (DGM) channel

DGM Out Temperature Sensor Calibration

Temperature point	Ref. Thermometer Temperature	Thermocouple Display Temperature	Temperature Difference
#	°C	°C	°C
Ice	0.0	1.0	-1.0
Ambient	27.5	27.0	0.5
Heat	108.6	109.0	-0.4

Difference Rang

Temp. Difference ±2 °F or = ± 1.1°C

PASS

Note

The temperatures of the thermocouple and reference thermometers shall agree to within ±2 °F (EPA Method 5, section 10.5)

Approved By : _____

(Palpasu Charsana)

Service Manager

WISDOM SCIENCE
บริษัท วิสดอม ไซน์แอนด์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

COPY

DRY GAS METER XC-572-V

Serial No. : 1110070

WDS
WISDOM SCIENCE
SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

Certificate Of Calibration

Method 5 Pre-Test Console Calibration - Cubic meter (m3)

Meter Console Information

Console Model :	XC-572-V
Console serial :	1110070
DGM Model #:	SK25EX
DGM Serial #.	00006432

Calibration Condition

Cal. Date:	28-Jun-24
Due Date :	28-Jun-25
Cal. Report No. :	WDS-SV6706007
Ambient Temp (°c):	25
Pressure (mm Hg):	758
Relative Humidity (%):	60

Factors/Conversion

Std. Temp. (°K)	298
Std. Pressure (mm Hg):	760
K_1 (K/mm Hg):	0.3857

Reference Equipment

WTM Model:	W-NKoDa-5B	WTM Cal. Due Date:	Dec. 2024
WTM Serial:	600245	Gamma:	1.0000

UUT Meter (DGM)						Reference Meter (WTM)			
Run Time (minutes)	DGM Orifice (mm H_2O)	Volume		Outlet Temp		Volume		Outlet Temp	
		Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
θ	$P_{m(g)}$	V_{mi}	V_{mf}	t_{mi}	t_{mf}	V_{wi}	V_{wf}	t_{wi}	t_{wf}
15.00	13.0	239.7603	239.9212	27	27	63.63889	63.79843	27	27
10.00	25.0	239.9408	240.0979	27	27	63.81777	63.97353	27	27
8.00	50.0	240.1147	240.2952	27	28	63.99028	64.16968	26	26
7.00	80.0	240.3308	240.5352	28	28	64.20536	64.40956	26	26
5.00	120.0	240.5641	240.7422	29	29	64.43852	64.61730	26	26

Standardized Data / **Calibration Results**

Test Meter		Reference Meter		Correction Factor		Flow Rate	ΔH@ (mm H_2O)	
Std. Volume	Std. Flow Rate	Std. Volume	Std. Flow Rate	"Gamma"	Variation	Std & Corr	0.0212 SCMM	Variation
$V_{m(std)}$ (m^3)	$Q_{m(std)}$ m^3/min	$V_{w(std)}$ (m^3)	$Q_{w(std)}$ m3/min	(Y)	(ΔY)	$Q_{m(std)corr}$	$\Delta H_@$	$\Delta\Delta H_@$
0.157	0.010	0.155	0.010	0.991	-0.003	0.010	53.303	6.250
0.154	0.015	0.152	0.015	0.989	-0.005	0.015	47.860	0.807
0.176	0.022	0.175	0.022	0.993	-0.001	0.022	46.233	-0.820
0.200	0.029	0.199	0.028	0.997	0.003	0.028	43.895	-3.158
0.174	0.035	0.175	0.035	1.001	0.007	0.035	43.973	-3.080
				0.994	= Y Avg.		47.053	= ΔH@ Avg.

Pass/Fail Result: Pass

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.
Note: For $\Delta H_@$, orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m^3/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2inches (5.1mm) H_2O

Approved By: _____
(Patpasu Cheisana)
Service Manager

WISDOM SCIENCE
บริษัท วิสดอม ไซน์แอนด์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

Date 28-Jun-24

COPY

Certificate of Calibration - Supplemental

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION

Nomenclature

- P_b - Barometric Pressure
- DGM - Dry Gas Meter
- K_1 - Constant based on standard temp and press
- Θ - Run time, in minutes
- P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge)
- V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
- $Q_{m(std)}$ - Calculated flow rate of test meter
- K' - Critical orifice coefficient
- P_w - Measured pressure of reference meter
- t_w - Temperature measured in reference meter
- t_m - Temperature measured in test meter
- Y - Ratio of volume collected from test meter and orifice
- sc - Scaling Factor
- $Counts_{std}$ - Number of pulse counts, standardized
- C_{total} - Number of raw pulse counts of a calibration run

Equations

$$V_{m(std)} = Y * K_1 \frac{V_m * (P_{bar} + \frac{P_m}{13.6})}{T_m}$$

$$V_{m(std)} = Counts_{std} * Y_{sc(avg)}$$

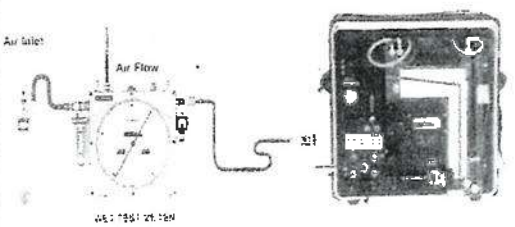
$$Counts_{std} = K_1 \frac{C_{total} * (P_{bar} + \frac{P_{avg}}{13.6})}{T_m}$$

$$Q_{m(std)} = \frac{V_{m(std)}}{\Theta} \qquad Y_{sc} = \frac{V_{w(std)}}{Counts_{sc}}$$

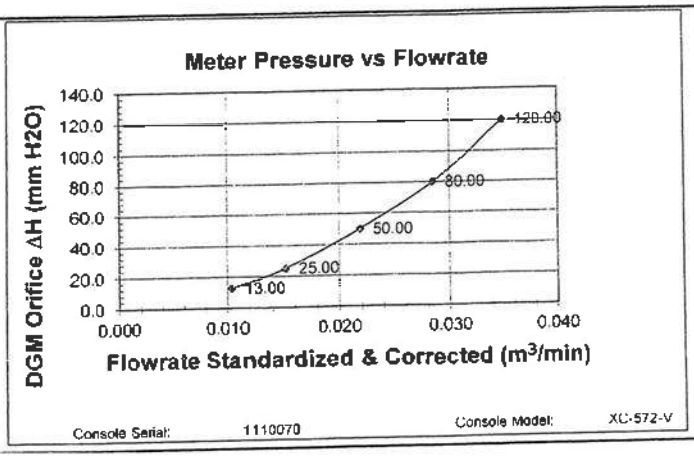
$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}} \qquad Y = \frac{V_{m(std)}}{V_{w(std)}}$$

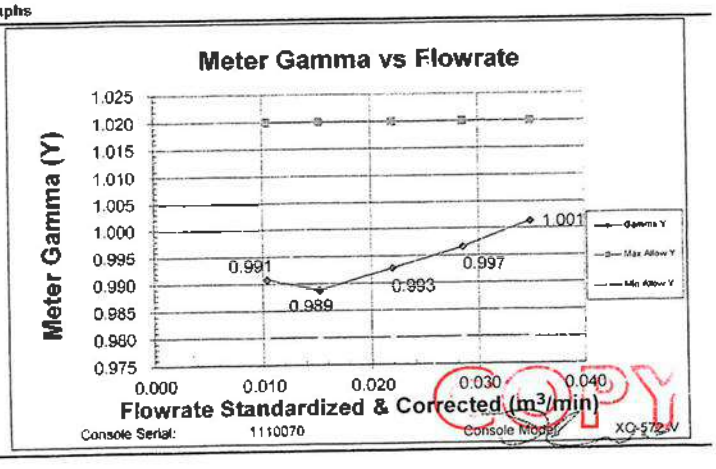
$$Meter\ \Delta H = \frac{P_m - 0.001(P_w + \frac{P_b}{13.6})}{T_m} \left(\frac{T_m + 460}{T_w + 460}\right)^2$$

Calibration Train



Calibration Graphs





COPY

WDS
WISDOM SCIENCE

TEMPERATURE DISPLAY CALIBRATION

Meter Console Information

Console Model :	XC-572-V
Console serial :	1-10070
Temp Indicator Model :	D-85
Temp. Indicator Serial :	-

Calibration Conditions

Cal. Date :	28-Jun-24
Due Date :	28-Jun-25
Cal. Report No. :	WDS-SV6706007
Ambient Temp. (°C) :	25
Pressure (mm Hg) :	758
Humidity (%) :	60

Reference Equipment

Temp. Meter Model :	Fluke 714B
Serial No. :	60590035
Cal. Date :	07-Apr-24
Temp Meter Model :	Fluke 179
Serial No. :	58620112
Cal. Date :	06-Feb-24

Temperature Sensor Calibration

Reference Point	Ref. Thermometer Temperature	Thermocouple Display Temperature	Temperature Difference
#	°C	°C	°C
1	-18.0	-17.0	1.0
2	38.0	39.0	-1.0
3	93.0	94.0	-1.0
4	149.0	150.0	-1.0
5	260.0	261.0	-1.0
6	371.0	372.0	-1.0
7	482.0	483.0	-1.0
8	593.0	593.0	0.0
9	816.0	815.0	1.0
10	1038.0	1038.0	0.0
		Maximum *	1.0

PASS

Note

* For valid test results , the maximum difference between temperature readings should ≤1.0°C (EPA Method 5, Section 6.1.1.8).
Perform all TC Channel calibrations. Except meter (DGM) channel

DGM Out Temperature Sensor Calibration

Temperature point	Ref. Thermometer Temperature	Thermocouple Display Temperature	Temperature Difference
#	°C	°C	°C
Ice	1.0	2.0	-1.0
Ambient	24.2	25.0	-0.8
Heat	110.5	111.0	-0.5

Difference Rang

Temp. Difference ±2 °F or = ± 1.1°C

PASS

Note

The temperatures of the thermocouple and reference thermometers shall agree to within ±2 °F. (EPA Method 5, section 10.5)

Approved By : _____

(Palpasu Chaisana)

Service Manager

WISDOM SCIENCE
บริษัท วิสดอม ไซน์แอนด์ เซลล์ ออนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

COPY

WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED
Address 9/115 Lumpini Town Ville Ratchaphruek-Pinklao Village,No. 4, Bang Khenun, Bang Kruai, Nonthaburi 11130 Thailand
Tel. 02-120-4122

DRY GAS METER MC-572-V

Serial No. : 1007055

WDS

WISDOM SCIENCE

Certificate Of Calibration

Method 5 Pre-Test Console Calibration - Cubic meter (m3)

Meter Console Information

Console Model :	MC-572-V
Console serial :	1007055
DGM Model #:	SK25EX
DGM Serial #:	0009799

Calibration Condition

Cal. Date:	04-Aug-24
Due Date :	04-Aug-25
Cal. Report No :	WDS-SV6707001
Ambient Temp (°C):	25
Pressure (mm Hg):	756
Relative Humidity (%):	60

Factors/Conversion

Std. Temp. (°K)	298
Std. Pressure (mm Hg):	760
K_1 (K/mm Hg):	0.3857

Reference Equipment

WTM Model:	W-NKoDa-5B	WTM Cal. Due Date:	Dec. 2024
WTM Serial:	600245	Gamma:	1.0000

UUT Meter (DGM)						Reference Meter (WTM)			
Run Time (minutes)	DGM Orifice (mm H_2O)	Volume		Outlet Temp		Volume		Outlet Temp	
		Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
θ	$P_{m(in)}$	V_{mi}	V_{mf}	t_{mi}	t_{mf}	V_{wi}	V_{wf}	t_{wi}	t_{wf}
15.00	13.0	107.7550	107.9221	29	30	68.41024	68.57350	28	27
10.00	25.0	107.9308	108.0876	30	30	68.58202	68.73468	27	27
8.00	50.0	108.1027	108.2822	30	30	68.74958	68.92516	27	27
7.00	80.0	108.3029	108.5061	30	30	68.94550	69.14468	27	27
5.00	120.0	108.5139	108.6908	30	30	69.15251	69.32550	27	27

Standardized Data / **Calibration Results**

Test Meter		Reference Meter		Correction Factor		Flow Rate	ΔH@ (mm H_2O)	
Std. Volume	Std. Flow Rate	Std. Volume	Std. Flow Rate	"Gamma"	Variation	Std & Corr	0.0212 SCMM	Variation
$V_{m(std)}$ (m^3)	$Q_{m(std)}$ m^3/min	$V_{w(std)}$ (m^3)	$Q_{w(std)}$ m3/min	(Y)	(ΔY)	$Q_{m(std)(corr)}$	$\Delta H_@$	$\Delta\Delta H_@$
0.162	0.011	0.159	0.011	0.982	0.000	0.011	50.751	2.535
0.152	0.015	0.149	0.015	0.982	0.001	0.015	49.300	1.084
0.174	0.022	0.171	0.021	0.983	0.002	0.021	48.061	-0.155
0.197	0.028	0.194	0.028	0.983	0.002	0.028	45.922	-2.293
0.173	0.035	0.169	0.034	0.976	-0.005	0.034	47.046	-1.170
				0.981	= Y Avg		48.216	= ΔH@ Avg

Pass/Fail Result: Pass

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02

Note: For $\Delta H_@$, orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m^3/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2inches (5.1mm) H_2O

Approved By: _____
(Patpasu Chaisana)
Service Manager

WISDOM SCIENCE
บริษัท วิสดอม ไซน์แอนด์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

Date 04-Aug-24

COPY

Certificate of Calibration - Supplemental

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION

Nomenclature

- P_b - Barometric Pressure
- DGM - Dry Gas Meter
- K_1 - Constant based on standard temp and press
- θ - Run time, in minutes
- P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge)
- V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
- $Q_{m(std)}$ - Calculated flow rate of test meter
- K' - Critical orifice coefficient
- P_w - Measured pressure of reference meter
- t_w - Temperature measured in reference meter
- t_m - Temperature measured in test meter
- Y - Ratio of volume collected from test meter and orifice
- sc - Scaling Factor
- $Counts_{std}$ - Number of pulse counts, standardized
- C_{total} - Number of raw pulse counts of a calibration run

Equations

$$V_{m(std)} = Y * K_1 \frac{V_m * (P_{bar} + \frac{P_m}{13.6})}{T_m}$$

$$V_{m(std)} = Counts_{std} * Y_{(gamma)}$$

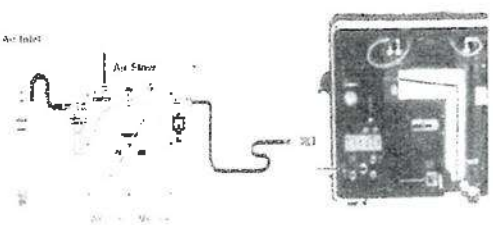
$$Counts_{std} = K_1 \frac{C_{total} * (P_{bar} + \frac{P_m}{13.6})}{T_m}$$

$$Q_{m(std)} = \frac{V_{m(std)}}{\theta} \qquad V_m = \frac{V_{m(std)}}{Counts_{std}}$$

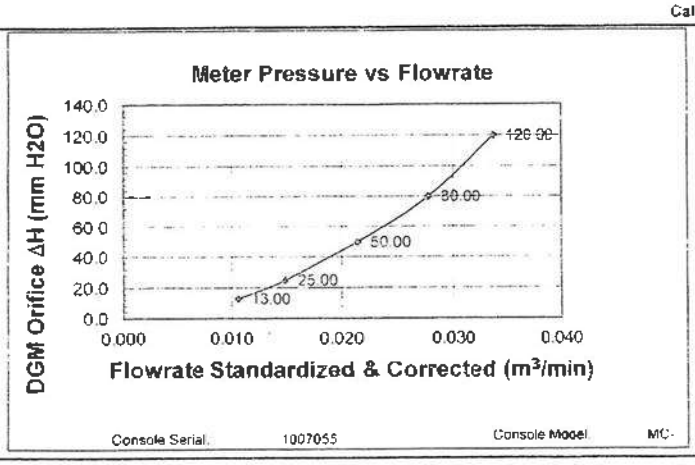
$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}} \qquad Y = \frac{V_m}{V_w}$$

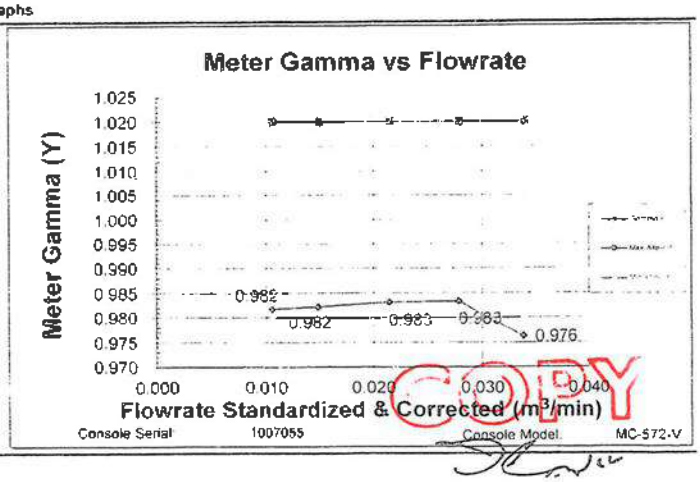
$$\text{Meter } \Delta H_@ = \frac{P_m * P_{bar} * P_{std}}{T_m} * \left(\frac{T_m - \theta}{T_m}\right)$$

Calibration Train



Calibration Graphs





COPY

WDS
WISDOM SCIENCE

TEMPERATURE DISPLAY CALIBRATION

Meter Console Information

Console Model	MC-572-V
Console serial	1007055
Temp Indicator Model	765-KF
Temp Indicator Serial	JC17852

Calibration Conditions

Cal Date	04-Aug-24
Due Date	04-Aug-25
Cal Report No	WDS-SV6707001
Ambient Temp (°C)	25
Pressure (mm Hg)	758
Humidity (%)	60

Reference Equipment

Temp Meter Model	Fluke 714B
Serial No	60590035
Cal Date	07-Apr-24
Temp Meter Model	Fluke 179
Serial No	58620112
Cal Date	06-Feb-24

Temperature Sensor Calibration

Reference Point	Ref Thermometer Temperature	Thermocouple Display Temperature	Temperature Difference
#	°C	°C	°C
1	-18.0	-18.0	0.0
2	38.0	38.0	0.0
3	93.0	94.0	-1.0
4	149.0	149.0	0.0
5	260.0	261.0	-1.0
6	371.0	372.0	-1.0
7	482.0	482.0	0.0
8	593.0	593.0	0.0
9	816.0	816.0	0.0
10	1038.0	1038.0	0.0
		Maximum [1]	1.0

PASS

Note

[1] For valid test results , the maximum difference between temperature readings should ≤1.0°C (EPA Method 5, Section 6.1.1.8). Perform all TC Channel calibrations. Except meter (DGM) channel

DGM Out Temperature Sensor Calibration

Temperature point	Ref Thermometer Temperature	Thermocouple Display Temperature	Temperature Difference
#	°C	°C	°C
Ice	0.0	0.0	0.0
Ambient	26.9	27.0	-0.1
Heat	114.5	115.0	-0.5

Difference Rang

Temp. Difference ±2 °F or = ± 1.1°C

PASS

Note

The temperatures of the thermocouple and reference thermometers shall agree to within ±2 °F. (EPA Method 5, section 10.5)

Approved By : _____

(Patpasu Chaisana)

Service Manager

WISDOM SCIENCE

บริษัท วิสดอม ไซน์เอนซ์ เซลส์ แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

COPY

WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED
Address 9/115 Lumpini Town Ville Ratchaphruek-Pinklao Village,No 4, Bang Khanun, Bang Kruai, Nonthaburi 11130 Thailand
Tel 02-120-4122

Flue gas Analyzer

Testo 350XL

Serial No. 01794619/002

ENTECH
Difference For Greater Value

Calibration Certificate

Certificate No: G 670415
Date of issue : 25-Jun-24

Instrument description	:	Flue Gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 350XL
Control unit serial no.	:	01794619/002
Instrument serial no.	:	01807527/002
ID no. or control no.	:	-
Manufacturer	:	Testo SE & Co. KGaA
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial no.	:	-
Customer name	:	Eastern Thai Consulting 1992 Company Limited
Customer address	:	683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Road, Nongkham, Si Racha, Chon Buri 20280
Total pages of certificate	:	2 Pages
Receiving no.	:	L-242269
Receiving date.	:	19-Jun-24
Parameter of calibration	:	Gas Calibration(Oxygen 2.50,10.04,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.18,302,1001 ppm, Nitrogen Dioxide 30.34,81.32, 201.9 ppm, Nitric Oxide 30.01, 151.5, 322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36, 100.8, 600.8 ppm)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment ware carled out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no.	:	This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are tracebility to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 24-Jun-24

Mr. Kwanchai Khamdoung
Calibration Technician

Mrs. Nongnuch Harnfaifa
Technical Manager

COPY

ENTECH INDUSTRIAL SOLUTION CO.,LTD.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Fax. 0-2779-8899 info@entech.co.th

ENTECH
Difference For Greater Value

Calibration Certificate

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O2) 10.04 % Vol	CG-0153-21	Nimt	18-Nov-26
Oxygen (O2) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimt	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.18 ppm	CG-0002-24	Nimt	11-Jan-29
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1001 ppm	CG-0085-24	Nimt	22-May-29
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.34 ppm	2703/22	Linde	22-Aug-24
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.32 ppm	3546/23	Linde	14-Jan-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 201.9 ppm	1975/23	Linde	17-Jul-25
Nitric Oxide (NO) 30.01 ppm	CG-0014-23	Nimt	19-Feb-25
Nitric Oxide (NO) 151.5 ppm	0161/23	Linde	22-Jan-25
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 100.8 ppm	3507/22	Linde	09-Nov-24
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 24.1 °C Humidity : 62.8 %RH Pressure : 1009.9 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 24 °C Flow rate : 1,000 ml/min Gas pressure : 1014.7 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.48	-0.02	0.15
O2 (%Vol)	10.04	9.93	-0.11	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.11	0.09	0.30
CO (ppm)	80.18	81	0.82	3.0
CO (ppm)	302	302	0	6.0
CO (ppm)	1001	1002	1	12
NO2 (ppm)	30.34	31.5	1.16	8.0
NO2 (ppm)	81.32	82.3	0.98	8.0
NO2 (ppm)	201.9	201.2	-0.7	12
NO (ppm)	30.01	32	1.99	8.0
NO (ppm)	151.5	155	3.5	8.0
NO (ppm)	322.5	327	4.5	12
SO2 (ppm)	50.36	49	-1.36	6.0
SO2 (ppm)	100.8	100	-0.8	6.0
SO2 (ppm)	600.8	602	1.2	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm.

End of Report

COPY

ENTECH INDUSTRIAL SOLUTION CO.,LTD.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Fax. 0-2779-8899 info@entech.co.th

GAS CHROMATOGRAPH

Model. : GC-2010 PLUS AF

Serial No. : C12095200986

ZEMC-3379F

Document No. OAR-TK-6607-0423

SHIMADZU GAS CHROMATOGRAPH SYSTEM
GC-2010Plus Series

Operational Qualification

Operational Qualification Report

System Name

System ID No. Gas Chromatograph LABE 04/3

Installation Site Instrument Room GC/IC

The undersigned performer reports that the Operational Qualification Protocol has been successfully completed for the system stated above.

- Performer

Signature	[signature]	Date
Print	Thanawal Pumpaka	16 / 02 / 2023
Title	Service Engineer	
Company	Barascientific Co.,Ltd	

The undersigned reviewer and manager report that the performer has completed the Operational Qualification Protocol successfully.

- Reviewer

Signature	[signature]	Date
Print	Panupong Bumrungros	16 / 02 / 2023
Title	Scientist	
Company	Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd	

- Manager

Signature	[signature]	Date
Print	Nunnaphat Bakhuntod	16 / 02 / 2023
Title	HS	
Company	Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd	

COPY

1-2 Scope

This Operational Qualification shall apply to the equipment installed at the following site.

(Address): 632 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd Nongkham, Siracha, Chonburi 20110

(Company): Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd

(Department):

(Installation Site): Instrument Room GC/IC

(Equipment ID No.): Gas Chromatograph LABE 04/3

(Product Model Name) GC-2010 Plus / ADC-201 / ADC-205

COPY

Performer (signature):	[signature]	Date:	16 / 02 / 2023
Reviewer (signature):	[signature]	Date:	18 / 08 / 2023

3. Operational Qualification Record

If the unit is included in the system to be inspected, place a checkmark in the "Applicable" box. If the unit is not included in the system, place a checkmark in the "Not Applicable" box. Enter a diagonal line in the Pass/Fail checkbox for "Not applicable" items.
Here, Inspection results are recorded along the procedure of Chapter 4 in Operational Qualification Protocol.

3-1 Gas Chromatograph GC-2010Plus ☑ Applicable ☐ Not Applicable

Model Name		GC-2010Plus AF							
Component ID		LABF 0413							
Serial Number (S/N)		C 1 2 0 9 5 2 0 0 9 3 6							
No.	Item	Criteria					Results	Pass	Fail
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation.	All LEDs light.		LED			☑	☐
			Screen contrast adjustment is possible.		Display			☑	☐
2	Standard self-diagnostic test	Verify the status and operation of all parts.	"Good" displayed as the result of the self-diagnostic test.				Good	☑	☐
3	Firmware version check	Verify the program version.	Version number and build number are displayed.		Ver.		Version: 2.1040 Build No.: 266	☑	☐
			The version No. and build No. matches the controlled version number.		Controled Ver. No.		Version: 2.1040 Build No.: 266		
4	Temperature test	Verify that temperature control is normal.	TEMP LED lights green.					☑	☐
			Displayed actual values agree to the set values within ±1.0°C.	Temperature controller	(Name)	Set value	Measured value	☑	☐
				☑ COL	Column	50.0 °C	50.0 °C		
				☑ INJ1	SPL1	50.0 °C	50.0 °C		
				☐ INJ2		°C	°C		
				☑ DET1	FID1	50.0 °C	50.0 °C		
				☐ DET2		°C	°C		
				☐ AUX3		°C	°C		
				☐ AUX4		°C	°C		
				☐ AUX5		°C	°C		
5	Column inlet pressure test	Verify the accuracy of the column inlet pressure.	Inspection pressure gauge reading ☑10.0± 3.0kPa		Pressure gauge correction value		0.1 kPa	☑	☐
					Pressure gauge reading		9.9 kPa		
					Post-correction reading		9.7 kPa		
			Inspection pressure gauge reading ☑200.0± 20.0kPa		Pressure gauge correction value		0.4 kPa		
					Pressure gauge reading		193.2 kPa		
					Post-correction reading		197.6 kPa		
			Inspection pressure gauge reading ☑500.0± 35.0kPa		Pressure gauge correction value		0.3 kPa		
					Pressure gauge reading		494.4 kPa		
					Post-correction reading		497.6 kPa		

Performer (signature): Date: 16 / 08 / 2023
Reviewer (signature): Date: 18 / 8 / 2023

COPY

No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
6	Pressure program test	Verify that the pressure program operates normally.	Monitored pressure 6 minutes after start 250.0 ± 5.0 kPa		250.1 kPa	☑	☐
			Inspection pressure gauge reading 8 minutes after start 250.0 ± 20.0 kPa		250.0 kPa		
7	Flowrate test	Verify the accuracy of the full-flow and septum purging.	Septum purge vent measured flow rate 3.0± 1.0mL/min		Septum purge 3.2 mL/min	☑	☐
			☑Total of septum purge and split vent flow rate values 10.0± 3.0mL/min		Split vent 7.6 mL/min Total 10.2 mL/min	☑	☐
			☑Total of septum purge and split vent flow rate values 200± 20mL/min		Split vent 194 mL/min Total 202 mL/min		
			☐Total of septum purge and split vent flow rate values 300± 28mL/min(Carrier gas:N₂) ☑Total of septum purge and split vent flow rate values 500± 35mL/min(Carrier gas:He)		Split vent 501 mL/min Total 504 mL/min		
8	Column oven test	Verify the accuracy of the column oven temperature.	Inspection temperature sensor displayed value ☑50.0±3.2℃	Temp. correction value	-1.0℃	☑	☐
				Temp. sensor reading	50.1℃		
				Corrected temp. value	51.1℃		
			Inspection temperature sensor displayed value ☑150.0±4.2℃	Temp. correction value	-0.9℃		
				Temp. sensor reading	149.2℃		
				Corrected temp. value	150.1℃		
			Inspection temperature sensor displayed value ☑280.0±5.5℃ ☐280±4℃	Temp. correction value	-1.1℃		
				Temp. sensor reading	279.6℃		
				Corrected temp. value	280.7℃		
9	Temperature program test	Verify that the column temperature program operates normally.	Monitored temperature 6 minutes after start 200 ± 1°C		200℃	☑	☐
			☑Inspection temperature reading 8 minutes after start 200.0 ± 4.7°C		200.1℃		
			☐Using a temperature sensor with 1°C minimum display increment 200 ±3°C		___℃		
10	Sensitivity test	Verify the detector sensitivity.	FID (☑ Applicable ☐ Not Applicable) Calculated S value Inj. unit (SPL1) ☑Make-up gas: N₂ 10.0×10^{-3} C/g min. ☐Make-up gas: He 7.00×10^{-3} C/g min.	C_{10}AREA value	46498 μV·s	☑	☐
				Calculated S value	14.96×10^{-3}C/g		
			TCD (☐ Applicable ☑ Not Applicable) Calculated S value Inj. unit ( ) 4.00×10^{3}mV·ml/mg min.	C_{10}AREA value	μV·s	☐	☐
				Flowrate at vent	___mL/min		
				Calculated S value	___ $\times 10^{3}$mV·mL/mg		

Performer (signature): Date: 16 / 08 / 2023
Reviewer (signature): Date: 18 / 8 / 2023

COPY

3-2 AOC-20i Auto Injector

☐ Applicable ☐ Not Applicable

☑ Single ☐ Dual system, main injector

		Model Name	AOC-20i				
Component ID							
Serial No. (S/N)		C 1 2 1 2 5 4 1 0 3 0 9					
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation.	All LEDs light, except decimal point.			☑	☐
2	ROM, RAM self diagnosis	Verify that ROM and RAM memory operates normally.	Display shows "000"		Display: 000	☑	☐
3	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	Version No.	3.40	☑	☐
			The version number matches the controlled version number.	Controled Ver. No.	3.40		
4	Basic operation test	Verify that the auto injector basic operation is correct.	Sample injected into the GC and GC operation starts.			☑	☐

☑ Not Applicable ☐ Dual system, sub injector

		Model Name	AOC-20i				
Component ID							
Serial No. (S/N)							
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation.	All LEDs light, except decimal point.				☐
2	ROM, RAM self diagnosis	Verify that ROM and RAM memory operates normally.	Display shows "000".		Display:		
3	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	Version No.		☐	
			The version number matches the controlled version number.	Controled Ver. No.			
4	Basic operation test	Verify that the auto injector basic operation is correct.	Sample No.1 transferred to the main injector, sample No. 2 transferred to the sub-injector. Sub-injector injects into the GC simultaneously with the main AOC.			☐	☐

Performer (signature): [signature] **Date:** 16 / 07 / 2023

Reviewer (signature): [signature] **Date:** 19 / 8 / 2023

COPY

3-3 AOC-20s Auto Sampler

☑ Applicable ☐ Not Applicable

		Model Name	AOC-20s				
Component ID							
Serial No. (S/N)		C 1 2 1 3 9 4 0 5 9 1 0					
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Initial operation test	Verify that the auto sampler basic operation is correct.	LED lights green, not red.			☑	☐
2	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	Version No.	3.40	☑	☐
			The version number matches the controlled version number.	Controled Ver. No.	3.40		

Performer (signature): [signature] **Date:** 16 / 08 / 2023

Reviewer (signature): [signature] **Date:** 18 / 8 / 2023

COPY

GAS CHROMATOGRAPH

Model : GC-2010 PLUS AF

Serial No. : C12095200986

SHIMADZU GAS CHROMATOGRAPH SYSTEM
GC-2010Plus Series

Operational Qualification

Operational Qualification Report

System Name

System ID No. Gas Chromatograph LABF 04/3

Installation Site Instrument Room GC/IC

The undersigned performer reports that the Operational Qualification Protocol has been successfully completed for the system stated above.

- Performer
  - Signature
  - Date
  - Print Thanawat Rungpiko
  - 15 / 08 / 2024
  - Title Service Engineer
  - Company Biomscientific Co.,Ltd

The undersigned reviewer and manager report that the performer has completed the Operational Qualification Protocol successfully.

- Reviewer
  - Signature
  - Date
  - Print Pornpong Bornwongros
  - 15 / 08 / 2024
  - Title Scientist
  - Company Eastern Thai Consulting 1993 Co.,Ltd
- Manager
  - Signature
  - Date
  - Print Nunnaphat Bakhuntod
  - 15 / 08 / 2024
  - Title HS
  - Company Eastern Thai Consulting 1993 Co.,Ltd

COPY

3. Operational Qualification Record

If the unit is included in the system to be inspected, place a checkmark in the "Applicable" box. If the unit is not included in the system, place a checkmark in the "Not Applicable" box. Enter a diagonal line in the Pass/Fail checkbox for "Not applicable" items.
Here, Inspection results are recorded along the procedure of Chapter 4 in Operational Qualification Protocol.

3-1 Gas Chromatograph GC-2010Plus ☑ Applicable ☐ Not Applicable

Model Name GC-2010Plus-LF

Component ID LABF 04/3

Serial Number (S/N) C 1 2 0 9 5 2 0 0 7 2 C

No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation.	All LEDs light.	LED		☑	☐
			Screen contrast adjustment is possible.	Display		☑	☐
2	Standard self-diagnostic test	Verify the status and operation of all parts.	"Good" displayed as the result of the self-diagnostic test.		Good	☑	☐
3	Firmware version check	Verify the program version.	Version number and build number are displayed.	Ver.	Version: 2.00a Build No.: 262	☑	☐
			The version No. and build No. matches the controlled version number.	Controled Ver. No.	Version: 2.00a Build No.: 262		
4	Temperature test	Verify that temperature control is normal.	TEMP LED lights green.			☑	☐

Displayed actual values agree to the set values within ±1.0°C.	Temperature controller	(Name)	Set value	Measured value
	☑ COL	Column	50.0°C	50.0°C
	☑ INJ1	SPL1	50.0°C	50.0°C
	☐ INJ2		°C	°C
	☑ DET1	FID1	50.0°C	50.0°C
	☐ DET2		°C	°C
	☐ AUX3		°C	°C
	☐ AUX4		°C	°C
	☐ AUX5		°C	°C

No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
5	Column inlet pressure test	Verify the accuracy of the column inlet pressure.	Inspection pressure gauge reading ☑10.0± 3.0kPa	Pressure gauge correction value	0.0 kPa	☑	☐
				Pressure gauge reading	9.3 kPa		
				Post-correction reading	9.3 kPa		
			Inspection pressure gauge reading ☑200.0± 20.0kPa	Pressure gauge correction value	0.4 kPa		
				Pressure gauge reading	197.4 kPa		
				Post-correction reading	197.0 kPa		
			Inspection pressure gauge reading ☑500.0± 35.0kPa	Pressure gauge correction value	0.3 kPa		
				Pressure gauge reading	477.1 kPa		
				Post-correction reading	476.8 kPa		

Performer (signature): **Date:** 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature): **Date:** 15 / 8 / 2024

COPY

No	Item		Criteria		Results	Pass	Fail
6	Pressure program test	Verify that the pressure program operates normally.	Monitored pressure 6 minutes after start 250.0 ± 5.0 kPa		250.1 kPa	☑	☐
			Inspection pressure gauge reading 8 minutes after start 250.0 ± 20.0 kPa		250.0 kPa		
7	Flowrate test	Verify the accuracy of the full-flow and septum purging.	Septum purge vent measured flow rate 3.0± 1.0mL/min		Septum purge 3.0 mL/min	☑	☐
			☑ Total of septum purge and split vent flow rate values 10.0± 3.0mL/min		Split vent 9.8 mL/min; Total 10.8 mL/min	☑	☐
			☑ Total of septum purge and split vent flow rate values 200± 20mL/min		Split vent 192 mL/min; Total 196 mL/min		
			☐ Total of septum purge and split vent flow rate values 300± 28mL/min(Carrier gas:N2)		Split vent 474 mL/min; Total		
			☑ Total of septum purge and split vent flow rate values 500± 35mL/min(Carrier gas:He)		498 mL/min		
8	Column oven test	Verify the accuracy of the column oven temperature.	Inspection temperature sensor displayed value ☑ 50.0±3.2℃	Temp. correction value	0.4℃	☑	☐
				Temp. sensor reading	52.0℃		
				Corrected temp. value	51.6℃		
			Inspection temperature sensor displayed value ☑ 150.0±4.2℃	Temp. correction value	-0.7℃		
				Temp. sensor reading	151.4℃		
				Corrected temp. value	152.1℃		
			Inspection temperature sensor displayed value ☑ 280.0±5.5℃ ☐ 280±4℃	Temp. correction value	-0.4℃		
				Temp. sensor reading	279.6℃		
				Corrected temp. value	280.0℃		
9	Temperature program test	Verify that the column temperature program operates normally.	Monitored temperature 6 minutes after start 200 ± 1℃		200℃	☑	☐
			☑ Inspection temperature reading 8 minutes after start 200.0 ± 4.7℃		200.1℃		
			☐ Using a temperature sensor with 1℃ minimum display increment 200 ±3℃		____℃		
10	Sensitivity test	Verify the detector sensitivity.	FID (☑ Applicable ☐ Not Applicable) Calculated S value Inj. unit (5μL) ☑ Make-up gas: N2 10.0 × 10³ C/g min. ☐ Make-up gas: He 7.00 × 10³ C/g min.	C₁₀AREA value	47787 pV·s	☑	☐
				Calculated S value	15.39×10³C/g		
			FID (☐ Applicable ☑ Not Applicable) Calculated S value Inj. unit ( ) 4.00 × 10³mV·ml/mg min.	C₁₀AREA value	μV·s	☐	☐
				Flowrate at vent	____mL/min		
				Calculated S value	____×10³mV·mL/mg		

Performer (signature): [signature] **Date:** 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature): [signature] **Date:** 15 / 8 / 2024

COPY

3-2 AOC-20i Auto Injector

☑ Applicable ☐ Not Applicable

☑ Single ☐ Dual system, main injector

		Model Name	AOC-20i				
Component ID		LABE 0413					
Serial No. (S/N)		C1212541 0909					
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation.	All LEDs light, except decimal point.			☑	☐
2	ROM, RAM self diagnosis	Verify that ROM and RAM memory operates normally.	Display shows "000".		Display: 000	☑	☐
3	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	Version No.	3.4	☑	☐
			The version number matches the controlled version number.	Controled Ver. No.	3.4		
4	Basic operation test	Verify that the auto injector basic operation is correct.	Sample injected into the GC and GC operation starts.			☑	☐

☑ Not Applicable ☐ Dual system, sub injector

		Model Name	AOC-20i				
Component ID							
Serial No. (S/N)							
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation.	All LEDs light, except decimal point.			☐	☐
2	ROM, RAM self diagnosis	Verify that ROM and RAM memory operates normally.	Display shows "000".		Display:	☐	☐
3	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	Version No.		☐	☐
			The version number matches the controlled version number.	Controled Ver. No.			
4	Basic operation test	Verify that the auto injector basic operation is correct.	Sample No.1 transferred to the main injector, sample No. 2 transferred to the sub-injector. Sub-injector injects into the GC simultaneously with the main AOC.			☐	☐

Performer (signature): [signature] **Date:** 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature): [signature] **Date:** 15 / 8 / 2024

COPY

3-3 AOC-20s Auto Sampler

☑ Applicable ☐ Not Applicable

		Model Name	AOC-20s				
Component ID		LABE CALP					
Serial No. (S/N)		C 1 2 1 3 5 4 0 K 9 1 0					
No	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Initial operation test	Verify that the auto sampler basic operation is correct.	LED lights green, not red.			☑	☐
2	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	Version No.	3.5	☑	☐
			The version number matches the controlled version number.	Controlled Ver. No.	3.2		

Performer (signature):	Date: 15 / 08 / 2024	
Reviewer (signature):	Date: 8 / 8 / 2024	

COPY

3-4 SPL-2010Plus Split/Splitless Injection Unit

☐ Applicable ☑ Not Applicable

		Model Name	SPL-2010Plus				
Component ID							
Serial No. (S/N)							
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail
1	Column inlet pressure test	Verify the accuracy of the column inlet pressure.	Inspection pressure gauge reading ☐10.0± 3.0kPa	Pressure gauge correction value	___kPa	☐	☐
				Pressure gauge reading	___kPa		
				Post-correction reading	___kPa		
			Inspection pressure gauge reading ☐200.0±20.0kPa	Pressure gauge correction value	___kPa		
				Pressure gauge reading	___kPa		
				Post-correction reading	___kPa		
			Inspection pressure gauge reading ☐500.0±35.0kPa	Pressure gauge correction value	___kPa		
				Pressure gauge reading	___kPa		
				Post-correction reading	___kPa		
2	Pressure program test	Verify that the pressure program operates normally.	Monitored pressure 6 minutes after start 250.0 ± 5.0 kPa		___kPa	☐	☐
			Inspection pressure gauge reading 8 minutes after start 250.0 ± 20.0 kPa		___kPa		
3	Flowrate test	Verify the accuracy of the full-flow and septum purging.	Septum purge vent measured flow rate 3.0±1.0mL/min		Septum purge ___mL/min	☐	☐
			☐Total of septum purge and split vent flow rate values 10.0±3.0mL/min		Split vent ___mL/min	☐	☐
					Total ___mL/min		
			☐Total of septum purge and split vent flow rate values 200±20mL/min		Split vent ___mL/min		
					Total ___mL/min		
			☐Total of septum purge and split vent flow rate values 300± 28mL/min(Carrier gas:N_2) ☐Total of septum purge and split vent flow rate values 500± 35mL/min(Carrier gas:He)		Split vent ___mL/min		
					Total ___mL/min		

Performer (signature):	Date: 15 / 08 / 2024	
Reviewer (signature):	Date: 8 / 8 / 2024	

COPY

MASS SPECTROMETER SYSTEM

GCMS-QP2020 NX

ZEME-0669

Document No.: OQR-C-A3-TK-6611-0483

SHIMADZU GAS CHROMATOGRAPH MASS SPECTROMETER SYSTEM GCMS-QP2020 NX Edition Hardware

Operational Qualification

Operational Qualification Report

System Name GCMS-QP2020NX, AOC-20i PLUS, AOC-20s PLUS.

System ID No.

Installation Site Instrument Room GC/IC

The undersigned Performer reports that the Operational Qualification Protocol has been successfully completed for the system stated above.

- Performer

Signature _____ Date

Print Mr. Chakkaphan Mangeewan 24 / 11 / 2023

Company Bara Scientific Co., Ltd.

The undersigned Reviewer and Manager report that the Performer has completed the Operational Qualification Protocol successfully.

- Reviewer

Signature _____ Date

Print Khun Pornpimol Poomkhonsan 24 / 11 / 2023

Company Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

- Manager

Signature _____ Date

Print Khun Wannapa Chaisiri 24 / 11 / 2023

Company Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

COPY

GC-2030

Model Name	GC-2030									
Component ID										
No.	Item	Criteria					Inspection Results	Pass	Fail	N/A
1	Touch Panel Display Test	Verify display and LED operation.	All LEDs light.		LED			☑	☐	☐
			Screen contrast can be adjusted.		Monitor			☑	☐	☐
2	Standard Self-Diagnostic Test	Verify the status and operation of each part.	Monitor indicates "Good" as the result of the self-diagnostic test.				Screen display:	☑	☐	☐
3	Firmware version	Verify the version number of the program.	Version number and build number are displayed.		Ver.		Version: 1.32 (00) Build No.: –	☑	☐	☐
4	Temperature test	Verify that temperature control is normal.	TEMP LED lights green.					☑	☐	☐
			Displayed measured values agree with the set values within ±0.5 °C.	Temperature controller	(Name)	Set value	Measured value			
				☑ COL	Column	50.0°C	50.0°C			
				☑ INJ1	SPL	50.0°C	50.0°C			
				☐ INJ2		___.__°C	___.__°C			
				☑ DET1	MS	50.0°C	50.0°C			
				☐ DET2		___.__°C	___.__°C			
				☐ AUX3		___.__°C	___.__°C			
				☐ AUX4		___.__°C	___.__°C			
				☐ AUX5		___.__°C	___.__°C			

Comment

☑ No

COPY

No.	Item	Criteria			Inspection Result	Pass	Fail	N/A
5	Column oven test	Verify the accuracy of the column oven temperature.	Reading of inspection temperature sensor ☑ 50.0 ±3.2 °C ☐ 50±2℃	Temp. correction value	0.7°C	☑	☐	☐
				Temp. sensor reading	50.2°C			
				Corrected temp. value	49.5°C			
			Reading of inspection temperature sensor ☑ 150.0 ±4.2 °C ☐ 150±3℃	Temp. correction value	-1.0°C	☑	☐	☐
				Temp. sensor reading	150.1°C			
				Corrected temp. value	151.1°C			
			Reading of inspection temperature sensor ☑ 280.0 ±5.5°C ☐ 280 ±4 °C	Temp. correction value	-1.3°C	☑	☐	☐
				Temp. sensor reading	280.1°C			
				Corrected temp. value	281.4°C			
6	Temperature program test	Verify that the column oven program runs normally.	Monitored temperature 6 minutes after start 200 ±1 °C		200°C	☑	☐	☐
			☑ Inspection temperature sensor reading 8 minutes after start 200.0 ±4.7 °C		200.4°C			

* If the display digits supported by the measuring instruments being used do not correspond to the digits in the Inspection Result column, enter small (lower-case) letter x in the blank digits.

Comment

☑ No

COPY

SPL-2030 Split/Splitless Injection Unit

Model.		SPL-2030						
No.	Item	Criteria			Results	Pass	Fail	N/A
1	Column inlet pressure test	Verify the accuracy of the column inlet pressure	Inspection pressure gauge reading ☑10.0± 3.0kPa	Pressure gauge correction evalue	0.0kPa	☑	☐	☐
				Pressure gauge reading	9.7 kPa			
				Post-correction reading	9.7 kPa			
			Inspection pressure gauge reading ☑200.0±20.0kPa	Pressure gauge correction value	0.1 kPa			
				Pressure gauge reading	199.6 kPa			
				Post-correction reading	199.5 kPa			
			Inspection pressure gauge reading ☑300.0±20.8kPa	Pressure gauge correction value	0.1 kPa			
				Pressure gauge reading	298.6 kPa			
				Post-correction reading	298.5 kPa			
			Inspection pressure gauge reading ☑500.0±35.0kPa	Pressure gauge correction value	0.1 kPa			
				Pressure gauge reading	495.9 kPa			
				Post-correction reading	495.8 kPa			
2	Pressure program test	Verify that the pressure program operates normally	Monitored pressure 6 minutes after start 250.0±5.0kPa		249.2 kPa	☑	☐	☐
			Inspection pressure gauge reading 8 minutes after start 250.0±20.0kPa		249.6 kPa			

Comment

☑ No

COPY

No.	Item	Criteria		Results	Pass	Fail	N/A
3	Flowrate test	Verify the total flowrate and septum purge accuracy	Septum purge vent measured flow rate 3.0±1.0mL/min	Septum purge 3.2 mL/min	☑		☐
			☑Total of septum purge and split vent flow rate values 10.0±3.0mL/min	Split vent 6.6 mL/min Total 9.8 mL/min	☑	☐	☐
			☑Total of septum purge and split vent flow rate values 200±20mL/min	Split vent 199 mL/min Total 202 mL/min			
			☑Total of septum purge and split vent flow rate values 300±28mL/min	Split vent 302 mL/min Total 305 mL/min			
			☑Total of septum purge and split vent flow rate values 500±35mL/min	Split vent 506 mL/min Total 509 mL/min			

Comment

☑ No

COPY

AOC-20i/AOC-20i Plus Autoinjector

Model Name/Serial No.	AOC-20i/AOC-20i Plus ☑Single ☐Dual System,main injector C 1 2 3 4 5 3 8 0 4 1 5					
No.	Item	Criteria	Inspection Results	pass	Fail	N/A
1	Monitor, LED test	ALL LEDs light, except decimal point.		☑	☐	☐
2	ROM/RAM Self-diagnostics	Monitor indicate "000."	Display: 000	☑	☐	☐
3	Firmware version check	Version number is displayed. Ver	3.40	☑	☐	☐
4	Basic operation test	The sample is injected into the GC and GC operation starts.		☑	☐	☐

Model Name/Serial No.	AOC-20i/AOC-20i Plus ☐Single ☐Dual System,main injector C					
No.	Item	Criteria	Inspection Results	pass	Fail	N/A
1	Monitor, LED test	ALL LEDs light, except decimal point.		☐	☐	☐
2	ROM/RAM Self-diagnostics	Monitor indicate "000."	Display:	☐	☐	☐
3	Firmware version check	Version number is displayed. Ver		☐	☐	☐
4	Basic operation test	The sample is injected into the GC and GC operation starts.		☐	☐	☐

Comment

☑ No

COPY

AOC-20s/AOC-20s Plus Autosampler

Model Name/Serial No.		AOC-20s/AOC-20s Plus C 1 2 1 3 5 8 1 7 8 1 0					
No.	Item	Criteria		Inspection Results	Pass	Fail	N/A
1	Initial operation test	LED light green, not red.			☑	☐	☐
2	Firmware version check	Version number is displayed.	Ver.	3.50	☑	☐	☐

Comment

☑ No

COPY

GCMS-QP2020 NX

Model Name	GCMS-QP2020 NX							
Serial No.	0 9 1 7 4 5 8 0 1 7 4 8							
No.	Item	Criteria			Inspection Results	Pass	Fail	N/A
1	MS unit firmware version check	Check the version number of the MS unit program.	Version numbers of the MS unit and GC unit are displayed.	Ver.	Version: 2.10	☑	☐	☐
2	Auto-tuning test (EI)	Check that the mass spectrometer is adequately tuned.	Auto-tuning is completed normally.			☑	☐	☐
			The variation (between the maximum and minimum values) of peak half width at m/z69, 219, and 502 is 0.1 u max.		m/z69: 0.59 m/z219: 0.63 m/z502: 0.61	☑	☐	☐
			Mass at m/z31, 69, 100, 131, 169, 219, 264, 414, 502, and 614 is within ±0.1 u.		m/z31: 30.95 m/z69: 69.00 m/z100: 100.00 m/z131: 131.00 m/z169: 169.00 m/z219: 219.00 m/z264: 264.00 m/z414: 414.00 m/z502: 502.00 m/z614: 614.00	☑	☐	☐
			The intensity ratio at m/z502 is 2.00 % min.		10.66 %	☑	☐	☐
			Detector gain is 2.00 kV max.		0.89 kV	☑	☐	☐
3	Standard self-diagnostic test	Monitor indicates "Pass" as the result of the self-diagnostics test.				☑	☐	☐

Comment

☑ No

COPY

GCMS-QP2020 NX Gas Chromatograph Mass Spectrometer System

Gas chromatograph mass spectrometer system

No.	Item	Criteria		Inspection Result	Pass	Fail	N/A
1	Sensitivity test (EI) ☑ Applicable ☐ Not Applicable	S/N ratio of mass chromatogram of m/z272: S/N≥1500		S/N: F1 = 3,764.03 F2 = 3,242.60	☑	☐	☐
2	IDL test (EI) ☑ Applicable ☐ Not Applicable	The instrument detection limit: IDL ≤ 10 fg (Repeatability of area: CV % ≤ 3.4 %)		IDL: 5.77 fg (CV%: 1.26%)	☑	☐	☐
3	Repeatability test ☑ Applicable ☐ Not Applicable	Repeatability of area: CV % ≤ 5.00 % (first AOC unit)		2.27 %	☑	☐	☐
		Repeatability of area: CV % ≤ 5.00 % (second AOC unit)		___ %	☐	☐	☑
		Repeatability of retention time: CV % ≤ 1.00 % (first AOC unit)		0.02 %	☑	☐	☐
		Repeatability of retention time: CV % ≤ 1.00 % (second AOC unit)		___ %	☐	☐	☑
4	Standard sample analysis test (EI) ☑ Applicable ☐ Not Applicable	The peak area of OFN is 50,000 min.		Peak area of OFN: 62,448	☑	☐	☐
		Displayed base peak m/z is within 272 ±0.2.		272.0	☑	☐	☐
		Check OFN library search result.	In search result, the no. of hit should be 1.	No. of hit: 1	☑	☐	☐
			The similarity level (SI) of search result is 70 min.	94	☑	☐	☐
5	Standard sample analysis test (CI) ☐ Applicable ☑ Not Applicable	M/z183 is the base peak.			☐	☐	☑
6	Sensitivity test (CI) ☐ Applicable ☑ Not Applicable	S/N ratio of mass chromatogram of m/z183: S/N≥1200		S/N: ___	☐	☐	☑
7	Standard sample analysis test (NCI) ☐ Applicable ☑ Not Applicable	M/z272 is the base peak and also the peak intensity of m/z203, 222, and 241 is 10 % max. as compared to m/z272.			☐	☐	☑
8	Sensitivity test (NCI) ☐ Applicable ☑ Not Applicable	S/N ratio of mass chromatogram of m/z272: S/N≥10000		S/N: ___	☐	☐	☑

Comment

☑ No

COPY

4. Attached Documents

Certificate of Traceability

Attached		Description	Attached List
☐ No	☑ Yes	Calibration Certificates	
☐ No	☑ Yes	Pressure gauge ( )	
☐ No	☑ Yes	Flow meter ( )	
☑ No	☐ Yes	Thermometer, recorder ( )	
☑ No	☐ Yes	Resistance temperature sensor ( )	
☑ No	☐ Yes	Programmable DC voltage/current generator	
☐ No	☑ Yes	Standard reagents for performance inspections	

Inspection Data

Attached	Description	Attached List	
GCMS-QP2020 NX Gas Chromatograph Mass Spectrometer	Test 2	Auto-tuning test (EI)	A1/6 - A6/6
	Test 3	Standard self-diagnostic test	B1/2 - B2/2
☑ No ☐ Yes	Test 4	Auto-tuning test (CI)	(☑ Not Applicable)
☑ No ☐ Yes	Test 5	Auto-tuning test (NCI)	(☑ Not Applicable)
☐DI-2010 Direct Injection System ☑ No ☐ Yes			
	Test 2	Standard sample analysis test	(☑ Not Applicable)
☐GCMS-QP2020 NX Gas Chromatograph Mass Spectrometer System			
	Test 1	Sensitivity test (EI)	C1/4 - C4/4 (☐ Not Applicable)
	Test 2	IDL test (EI)	D1/4 - D4/4 (☐ Not Applicable)
	Test 3	Repeatability test	E1/3 - E3/3 (☐ Not Applicable)
	Test 4	Standard sample analysis test (EI)	F1/2 - F2/2 (☐ Not Applicable)
	Test 5	Standard sample analysis test (CI)	(☑ Not Applicable)
	Test 6	Sensitivity test (CI)	(☑ Not Applicable)
	Test 7	Standard sample analysis test (NCI)	(☑ Not Applicable)
	Test 8	Sensitivity test (NCI)	(☑ Not Applicable)
☐HS-20 Headspace Sampler System ☑ No ☐ Yes			
	Test 1	Repeatability and Carry-Over Test (water soluble)	Loop mode (☑ Not Applicable)
☐HS-20 Headspace Sampler System ☑ No ☐ Yes			
	Test 1	Repeatability and Carry-Over Test (water insoluble)	Loop mode (☑ Not Applicable)
☐HS-20 Headspace Sampler System ☑ No ☐ Yes			
	Test 1	Repeatability Test, Carry-Over Test	Trap mode (☑ Not Applicable)
☐TD-30 Thermal Desorption System ☑ No ☐ Yes			
	Test 1	Repeatability Test, Carry-Over Test	(☑ Not Applicable)

* Number the attached data by adding an alphabetical letter starting from A (e.g., A-1/3 - A-3/3). Fill in the table above and attach the data to this document.

Comment

☑ No

COPY

Hot Air Oven

Model : UFE 500

Serial No. : G511.0182

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-148804

Sample Code : 23-56200-006

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Hot Lab)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer : Memmert Model : UFE 500

Serial No. : G511.0182 ID No. : LABE 17/4

Date of Receipt : 22 December 2023 Date of Calibration : 22 December 2023

Condition of Calibration

1. Environment
   - 1.1 Ambient temperature : Maximum 30.9 °C ; Minimum 29.6 °C
   - 1.2 Relative humidity : Maximum 54.5 % ; Minimum 46.8 %
   - 1.3 Line voltage supplied : Maximum 227.6 VAC ; Minimum 224.2 VAC
2. Calibration method
   TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.
3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-08 (RTD-248 to RTD-256)	23-084070	06 August 2024

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).
   The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Pisek Into, Scientist Approved by (Mr. Somchai Neampunt), Signed for Director

Issue date 25 December 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

COPY

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-148804

Sample Code : 23-56200-006

Results of Calibration

Resolution : 0.5 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC' setting (°C)	UUC' reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 Ref		
104	103.5	103.5	104.11	103.94	103.85	103.84	103.97	103.93	103.64	103.51	104.23	0.47	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
104	0.04	0.78	0.81

Notes

- UUC' = Unit Under Calibration

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-148804

Sample Code : 23-56200-006

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
   1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
   1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
   W = 56 cm ; D = 40 cm ; H = 48 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes" Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC' reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

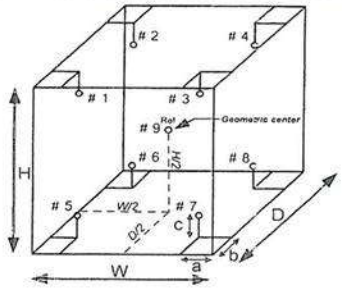


Figure: Example of sensor installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of Report -

COPY

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION

WORKSHEET TE-5025A

ROOTSMETER S/N 0438320

TISCH Environmental

TISCH ENVIRONMENTAL, INC.
145 SOUTH MIAMI AVE
VILLAGE OF CLEVES, OH
45002
513.467.9000
877.263.7610 TOLL FREE
513.467.9009 FAX

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION WORKSHEET TE-5025A

Date - Mar 24, 2016 Rootsmeter S/N 0438320 Ta (K) - 295
Operator Tisch Orifice I.D. - 0136 Pa (mm) - 742.95

PLATE OR Run #	VOLUME START (m3)	VOLUME STOP (m3)	DIFF VOLUME (m3)	DIFF TIME (min)	METER DIFF Hg (mm)	ORFICE DIFF H2O (in.)
1	NA	NA	1.00	1.3400	3.2	2.00
2	NA	NA	1.00	0.9510	6.3	4.00
3	NA	NA	1.00	0.8510	7.8	5.00
4	NA	NA	1.00	0.8130	8.6	5.50
5	NA	NA	1.00	0.6690	12.6	8.00

DATA TABULATION

Vstd	(x axis) Qstd	(y axis)		Va	(x axis) Qa	(y axis)
0.9832	0.7337	1.4054		0.9957	0.7430	0.8911
0.9791	1.0296	1.9875		0.9915	1.0426	1.2603
0.9770	1.1481	2.2221		0.9894	1.1626	1.4090
0.9760	1.2006	2.3305		0.9884	1.2157	1.4778
0.9707	1.4510	2.8107		0.9830	1.4694	1.7825

Qstd slope (m) = 1.96262
intercept (b) = -0.03249
coefficient (r) = 0.99993

Qa slope (m) = 1.22896
intercept (b) = -0.02060
coefficient (r) = 0.99993

y axis = SQRT[H2O(Pa/760)(298/Ta)] y axis = SQRT[H2O(Ta/Pa)]

CALCULATIONS

Vstd = Diff. Vol[(Pa-Diff. Hg)/760](298/Ta)
Qstd = Vstd/Time

Va = Diff Vol [(Pa-Diff Hg)/Pa]
Qa = Va/Time

For subsequent flow rate calculations:

Qstd = 1/m{[SQRT(H2O(Pa/760)(298/Ta))]- b}
Qa = 1/m{[SQRT H2O(Ta/Pa)]- b}

COPY

Primary Flow Calibrator

Serial No. : 110619 , 207510

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAPO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : (660)-2116-5860-1 FAX: (660)-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Certificate No : 24-AFM-023

Name : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Request No : Req-2024-0095

Address : 683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator

Manufacturer : Bios

Model : Defender 510-L

Sensor Model : -

Serial Number : 110619

Sensor Serial Number : -

ID : -

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 11 January 2024

Calibration Date : 30 January 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	12 July 2024
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	12 July 2024
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	27 February 2024
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 30 January 2024

COPY

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAPO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : (660)-2116-5860-1 FAX: (660)-2116-7140

Certificate No : 24-AFM-023

Request No : Req-2024-0095

Result of Calibration : Without Adjustment

	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
*	24.80	101.23	0	0.00	0.0000	0.0058
	24.40	101.18	50	49.629	-0.4	3.3
	24.40	101.16	100	100.73	0.7	2.8
	24.30	101.13	200	198.30	-1.7	5.6
	24.30	101.10	300	298.14	-1.9	8.4
	24.40	101.06	400	397.45	-3	11
	24.20	101.00	500	496.93	-3.1	7.1

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P_{ref}} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature

Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

COPY

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.01 Issue date 25/01/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 17 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 6660-2116-5860-1 FAX: 6660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Certificate No : 24-AFM-022

Request No : Req-2024-0094

Name : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Address : 683 Moo 11, Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-M

Sensor Model : -

Serial Number : 207510

Sensor Serial Number : -

ID : -

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 11 January 2024

Calibration Date : 30 January 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	1850101006	Sensidyne	12 July 2024
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	1903101003	Sensidyne	12 July 2024
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreburn	27 February 2024
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 30 January 2024

COPY

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 17 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 6660-2116-5860-1 FAX: 6660-2116-7140

Certificate No : 24-AFM-022

Request No : Req-2024-0094

Result of Calibration : Without Adjustment

	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
*	24.80	101.23	0	0.00	0.0000	0.0058
	24.70	101.58	101	101.48	0.5	2.8
	24.80	101.50	200	201.14	1.1	5.6
	24.70	101.50	500	503.87	3.9	7.1
	24.80	101.50	1003	1010.1	7	14
	24.70	101.60	2002	2014.6	13	29
	24.60	101.33	2995	3007.6	13	43
	24.60	101.65	4027	4007.5	-19	57
	24.50	101.70	5035	5010.7	-24	72

Note STD - Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation -

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P_{ref}} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature

Meas = Measurement Condition ref Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

COPY

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708-AFM-01 Rev 01 Issue date 25/01/24

THERMO-HYGROMETER

Model : 608-H1

Serial No. : 45106737

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA THAILAND NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-062442

Sample Code : 24-25546-002

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration laboratory)

Equipment : Digital thermo-hygrometer

Manufacturer : testo | Model : 608-H1

Serial No. : 45106737 | ID No. : LABE 09/7

Date of Receipt : 23 May 2024 | Date of Calibration : 27-28 May 2024

Condition of Calibration

1. Environment
   1.1 Ambient temperature : 23.0 °C ± 3.0 °C
   1.2 Relative humidity : 55.0 % ± 15.0 %
2. Calibration method
   2.1 In-house method: WI-CL-045 By comparison with thermometer standard / chilled mirror hygrometer in controlled chamber.
   2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the thermometer standard / chilled mirror hygrometer in a chamber at the controlled temperature / relative humidity.
3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Chilled Mirror	Optidew 401	LB-DP-03 & LB-DP-03 (DP)	TH-0064-23	07 August 2024
3.2 Digital Thermometer	Optidew 401	LB-DP-03 & LB-DP-03 (Temp.)	23-103423	03 September 2024
3.3 Digital Thermometer	34972A	LB-DA-07 with RTD-89	23-101374	05 September 2024

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).
   4.1 Instrument No. 3.1 through National Institute of Metrology (Thailand).
   4.2 Instrument No. 3.2 and 3.3 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by: Miss Pornsuda Lohabal, Scientist

Approved by: (Mr. Somchai Neampunt), Signed for Director

Issue date: 30 May 2024

COPY

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA THAILAND NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-062442

Sample Code : 24-25546-002

Results of Calibration

Temperature measurement

Resolution : 0.1 °C

Range : 0 °C to 50 °C

Calibration point °C	Average of standard reading: Controlled humidity %RH	Average of standard reading: Temperature °C	Unit under calibration: Average reading °C	Unit under calibration: Correction value °C	Expanded uncertainty °C
20	50	20.00	20.1	- 0.10	± 0.39
25	50	25.00	25.0	0.00	± 0.39
30	50	30.00	29.9	+ 0.10	± 0.39

Humidity measurement

Resolution : 0.1 %RH

Range : 10 %RH to 95 %RH

Calibration point %RH	Average of standard reading: Air temperature °C	Average of standard reading: Calculated humidity %RH	Unit under calibration: Average reading %RH	Unit under calibration: Correction value %RH	Expanded uncertainty %RH
45	25.02	45.10	48.4	- 3.30	± 1.3
60	25.01	60.07	63.4	- 3.33	± 1.5
75	25.01	75.15	78.5	- 3.35	± 1.7

Notes

- Calibration results without adjustment.

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

UV/VIS SPECTROPHOTOMETER

Model : UV-1800

Serial No. : A11635101643 CD

Bara Scientific

Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com

Certificate of Calibration

Certificate No.	BSCC-UV-146/24
Equipment	UV/Vis Spectrophotometer
Model	UV-1800
Manufacturer	Shimadzu
Serial No.	A11635101643 CD
ID No.	LABE 03/2
Date of receipt	22 April 2024
Date of calibration	22 April 2024
Date of issue	29 April 2024
Customer name	Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
Address	683 Moo 11, Sukkhaphibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Temperature	(22.9-24.1) °C (On site)
Humidity	(41.7-46.9) %RH (On site)
Equipment condition	Good Operation
Calibration Location	Analysis Department
Calibration Procedure	In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01
Traceability	Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 116614 and 116613 Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 116210 and 116224 Stray Light is traceable to certificate No. 116616 The above certificate are traceble to SI unit through Starna Scientific Ltd. (UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)
Calibrated by	Mr.Poomjai Korsawatvorakul

Approved by

Mr.Sonthi Temboonsakdi
Service Manager

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

COPY

Bara Scientific

Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com

Certificate of Calibration

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (±nm)
287.71	287.75	0.04	0.18
445.82	445.89	0.07	0.18
536.52	536.50	-0.02	0.18
741.02	741.01	-0.01	0.18
879.41	879.33	-0.08	0.18

2.Photometric Accuracy (UV)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (±A)
235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075
	0.7415	0.7387	-0.0028	0.0075
257	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
313	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075
	0.6406	0.6395	-0.0011	0.0075

*CNR = Customer not request

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

COPY

FM-UV-708-02 Rev.01 (23/01/63)

Bara Scientific
Solution of Success

Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS 17825

Certificate of Calibration

Certificate No. BSCC-UV-146/24 Number of Page(s) 3 of 3

Calibration Results:

3.Photometric Accuracy (Visible)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (±A)
420.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5715	0.5729	0.0014	0.0042
	0.7087	0.7087	0.0000	0.0042
	1.0987	1.1005	0.0018	0.0042
440.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5561	0.5578	0.0017	0.0042
	0.6968	0.6969	0.0001	0.0042
	1.0757	1.0774	0.0017	0.0042
465.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5193	0.5213	0.0020	0.0042
	0.6937	0.6940	0.0003	0.0042
	1.0411	1.0428	0.0017	0.0042
590.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
635.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5605	0.5624	0.0019	0.0042
	0.7579	0.7583	0.0004	0.0042
	1.1131	1.1138	0.0007	0.0042

*CNR = Customer not request

4.Stray Light*

Standard cut-off wavelenght (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
201.33±0.11nm	200.80	0.9750	2.0111

The Stray light transmission reference is less than 1.0%T and Stray light absorbance reference is greater than 2.0CA
***Stray Light not NSC-ONSC Accredited.**

The measurement uncertainty is base on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

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

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

COPY

SOUND LEVEL CALIBRATOR

MODEL : NC-75

SERIAL No. : 34302326

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial No.: 34302326
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 29 APRIL 2024
Calibration Date : 16 MAY 2024
Date of Issue : 20 MAY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.
The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0009-24	09-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACC24014
Job No. : VC67AC0083

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.01	0.01	0.28	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
0.31	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-52A

SERIAL No. : 01120946

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 01120946 / 21952 / 22335
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 11 JANUARY 2024
Calibration Date : 16 - 17 JANUARY 2024
Date of Issue : 18 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
45/-45/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24041
Job No. : VC67AC0042

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

T. Reteh.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
45/-45/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24041
Job No. : VC67AC0042

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	10.8
C - weight	15.6
Flat	21.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.1	0.1	0.1	± 0.7
8000	0.8	0.9	1.0	+ 1.5, - 2.5

COPY

T. Reteh.

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.1	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+1.5, -2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+2.5, -16.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

COPY

T. Retch.

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

COPY

T. Retch.

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±0.8

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±0.5

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
One	136.4	136.4	0.0	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0

COPY

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-52A

SERIAL No. : 01120945

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24040
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 01120945 / 22210 / 22422
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 11 JANUARY 2024
Calibration Date : 16 - 17 JANUARY 2024
Date of Issue : 18 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24040
Job No. : VC67AC0042
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	8.7
C - weight	14.3
Flat	20.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	0.3	0.4	0.4	+ 1.5, - 2.5

COPY

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	+1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.3	-1.2	+ 2.5, -16.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

COPY

T. Retch.

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.1	0.1	±0.8
136.0	136.1	0.1	±0.8
135.0	135.1	0.1	±0.8
134.0	134.1	0.1	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.1	0.1	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.1	0.1	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

COPY

T. Retch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±0.8

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
One	136.4	135.8	-0.6	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

COPY

T. Retch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

T. Retch.

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-52A

SERIAL No. : 01120944

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24039

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 01120944 / 21950 / 22333
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 11 JANUARY 2024
Calibration Date : 16 - 17 JANUARY 2024
Date of Issue : 18 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24039
Job No. : VC67AC0042

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangburnru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangburnru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	9.9
C - weight	15.4
Flat	20.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.1	0.1	0.1	± 0.7
8000	0.3	0.4	0.4	+ 1.5, - 2.5

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.1	0.0	±1.0
8000	0.1	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.1	+ 2.5, -16.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.1

COPY

T. Rete...

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.1	0.1	±0.8
136.0	136.1	0.1	±0.8
135.0	135.1	0.1	±0.8
134.0	134.1	0.1	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.1	0.1	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.1	0.1	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	27.9	-0.1	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

COPY

T. Rete...

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±0.8

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
One	136.4	136.2	-0.2	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0

COPY

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

T. Petch.

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-52A

SERIAL No. : 00230993

Acoustic Laboratory (Thailand) Co., Ltd.
6/57 Soi Phoem Sin 42, Sai Mai, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel: (+66) 02-1296780 Email: info@altbkk.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: S2402-0645

Customer: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd.
Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Date of calibration: 2024-03-05
Date of issue: 2024-03-07
Instrument Calibrated: Sound Level Meter
Manufacturer: Rion
Model: NL-52A (Meter), UC-59 (Microphone), NH-25 (Preamplifier)
Serial no: 00230993 (Meter), 22776 (Microphone), 22429 (Preamplifier)

Calibration and verification performed:
Acoustical levels are stated relative to 20μPa. Other dB levels are relative values.
The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which with the reported effective degree of freedom corresponds to coverage probability of approximately 95%.
The sound level meter instrument submitted for periodic testing following the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013.

Preconditioning:
The equipment was preconditioned for more than 16 hours at the specified calibration temperature and humidity

Instruments and Program:
A complete list of instruments, hardware, and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:
- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra-low distortion function generator Stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 1 Nor1256 S/N125626542
- Combined Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU300 S/NM2520568

Traceability
The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:
Sound Pressure Level: EEI, Thailand
Reference Pressure, Humidity and Temperature: TPA, Thailand
Voltage: TPA, Thailand
Frequency: TPA, Thailand

This certificate of calibration is issued by Acoustic Laboratory Thailand (ALT). It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full

COPY

	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Environmental conditions:			
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	101.20 ± 0.10 kPa	23.2 ± 1.0 °C	53.6 ± 2.0 %RH

1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
	Before adjust	After adjusted		
93.9	93.9	93.9	0.0	±0.7

Note: Indication at the checked calibration frequency was adjusted to 93.9 dB by the sound calibrator Type NC-75 S/N: 34234715

2. Self-generated noise

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-Weighting	11.1
C-Weighting	15.3
Z-Weighting	20.7

3. Electrical signal test of frequency weighting at 93 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve			
	A-Weighting (dB)	C-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Tolerance limit (dB)
63	-0.2	-0.1	-0.1	±1.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.0
250	-0.1	-0.1	-0.1	±1.0
500	-0.1	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.1	0.1	0.0	±1.5,-2.5
16000	-1.2	-1.2	0.0	±1.5,-2.5

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

Registration number 0105564086235
6/57 Poemsin Soi 42, Sai Mai, 10220 Bangkok Thailand
Tel (+66) 02-1296780 Email: info@altbkk.com
www.altbkk.com

COPY

4. Frequency and time weighting at 1 kHz

4.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
A	94.0	0.0	±0.2
C	94.0	0.0	±0.2
Z	94.0	0.0	±0.2

4.2 Time weighting at 1 kHz

Time weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

5. Long term stability

Time interval (mm:ss)	Start level (dB)	Stop level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
27:59	94.0	94.0	0.0	±0.1

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

COPY

6. Level linearity on the refence level range

6.1 Measured at 31.5 Hz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
84.0	84.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
94.6	94.6	0.0	±0.8
95.6	95.6	0.0	±0.8
96.6	96.6	0.0	±0.8
97.6	97.6	0.0	±0.8
98.6	98.6	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	41.9	-0.1	±0.8
41.0	40.9	-0.1	±0.8
40.0	39.9	-0.1	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
38.0	37.9	-0.1	±0.8

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

COPY

6.2 Measured at 1 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
137.0	137.0	0.0	±0.8
138.0	138.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	40.9	-0.1	±0.8
40.0	39.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
38.0	37.9	-0.1	±0.8

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

6.3 Measured at 8 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
132.9	132.9	0.0	±0.8
133.9	133.9	0.0	±0.8
134.9	134.9	0.0	±0.8
135.9	135.9	0.0	±0.8
136.9	136.9	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	39.9	-0.1	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
38.0	37.9	-0.1	±0.8

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

7. Tone burst response

Time weightings	Tone burst duration,Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Tolerance limit (dB)
Fast	200	135.0	0.0	±0.5
	2	117.9	-0.1	+1.0,-1.5
	0.25	108.8	-0.2	+1.0,-3.0
SEL	200	128.9	-0.1	±0.5
	2	109.0	0.0	+1.0,-1.5
	0.25	99.8	-0.2	+1.0,-3.0

8. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Tolerance limit (dB)
Positive one half cycle	Negative one half cycle		
139.5	139.5	0	±1.5

9. High level stability

Initial level (dB)	Final level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
137.0	137.0	0.0	±0.1

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

Uncertainty of measurement

Parameters	Uncertainty
1. Indication at the calibration check frequency	0.12 dB
2. Self-generated noise	
- Frequency Weighting A	0.090 dB
- Frequency Weighting C	0.090 dB
- Frequency Weighting Z	0.090 dB
3. Electrical signal test of frequency weighting	0.13 dB
4. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.13 dB
5. Long term stability test	0.10 dB
6. Level linearity on the reference level range	0.14 dB
7. Tone burst response	0.14 dB
8. Overload indication	0.13 dB
9. High level stability test	0.10 dB

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

Remark : The acoustical signal test of frequency weighting at 125Hz, 1kHz, and 8kHz is not included, along with correction values for environmental conditions in a free-field or diffuse field, and the effect of reflection and diffraction on the measurement microphone and the sound level meter.

Calibrated By: .....
(Mr.Chaiyaporn Sompichai)

Approved By: .....
(Mr.Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2024-03-05
Date of issue : 2024-03-07

------ End of Certificate of Calibration ------

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-52A

SERIAL No. : 00230995

Acoustic Laboratory (Thailand) Co., Ltd.
6/57 Soi Phoem Sin 42, Sai Mai, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel: (+66) 02-1296780 Email: info@altbkk.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: S2403-0660

Customer: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
683 Moo 11, Sukhapibam 8 Rd,
Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Date of calibration: 2024-03-12
Date of issue: 2024-03-14
Instrument Calibrated: Sound Level Meter
Manufacturer: Rion
Model: NL-52A (Meter), UC-59 (Microphone), NH-25 (Preamplifier)
Serial no: 00230995 (Meter), 21947 (Microphone), 22332 (Preamplifier)

Calibration and verification performed:
Acoustical levels are stated relative to 20μPa. Other dB levels are relative values.
The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which with the reported effective degree of freedom corresponds to coverage probability of approximately 95%.
The sound level meter instrument submitted for periodic testing following the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013.

Preconditioning:
The equipment was preconditioned for more than 16 hours at the specified calibration temperature and humidity

Instruments and Program:
A complete list of instruments, hardware, and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:
- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra-low distortion function generator Stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 1 Nor1256 S/N125626542
- Combined Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU300 S/NM2520568

Traceability
The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:
Sound Pressure Level: EEI, Thailand
Reference Pressure, Humidity and Temperature: TPA, Thailand
Voltage: TPA, Thailand
Frequency: TPA, Thailand

This certificate of calibration is issued by Acoustic Laboratory Thailand (ALT). It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full

COPY

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	101.02 ± 0.10 kPa	22.9 ± 1.0 °C	50.5 ± 2.0 %RH

1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
	Before adjust	After adjusted		
93.9	93.9	93.9	0.0	±0.7

Note: Indication at the checked calibration frequency was adjusted to 93.9 dB by the sound calibrator Type NC-75 S/N: 34234715

2. Self-generated noise

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-Weighting	11.0
C-Weighting	15.2
Z-Weighting	20.7

3. Electrical signal test of frequency weighting at 93 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve			
	A-Weighting (dB)	C-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Tolerance limit (dB)
63.0	0.0	-0.1	0.0	±1.0
125.0	0.0	0.0	0.0	±1.0
250.0	0.0	0.0	0.0	±1.0
500.0	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000.0	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000.0	-0.2	-0.2	-0.2	±1.0
4000.0	-0.3	-0.3	-0.3	±1.0
8000.0	0.0	0.0	0.0	±1.5,-2.5
16000.0	-1.7	-1.7	-0.5	±1.5,-2.5

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

Registration number 0105564036235
6/57 Poemsin Soi 42, Sai Mai, 10220 Bangkok Thailand
Tel (+66) 02-1296780 Email info@altbkk.com
www.altbkk.com

COPY

4. Frequency and time weighting at 1 kHz

4.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
A	94.0	0.0	±0.2
C	94.0	0.0	±0.2
Z	94.0	0.0	±0.2

4.2 Time weighting at 1 kHz

Time weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

5. Long term stability

Time interval (mm:ss)	Start level (dB)	Stop level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
27:15	94.0	94.0	0.0	±0.1

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

COPY

6. Level linearity on the refence level range

6.1 Measured at 31.5 Hz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
84.0	84.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
94.6	94.6	0.0	±0.8
95.6	95.6	0.0	±0.8
96.6	96.6	0.0	±0.8
97.6	97.6	0.0	±0.8
98.6	98.6	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.1	0.1	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	40.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
38.0	38.0	0.0	±0.8

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

COPY

6.2 Measured at 1 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
137.0	137.0	0.0	±0.8
138.0	138.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	40.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
38.0	38.0	0.0	±0.8

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

6.3 Measured at 8 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.1	0.1	±0.8
104.0	104.1	0.1	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
132.9	132.9	0.0	±0.8
133.9	133.9	0.0	±0.8
134.9	134.9	0.0	±0.8
135.9	135.9	0.0	±0.8
136.9	136.9	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	40.0	0.0	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
38.0	38.0	0.0	±0.8

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

7. Tone burst response

Time weightings	Tone burst duration,Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Tolerance limit (dB)
Fast	200	135.0	0.0	±0.5
	2	117.9	-0.1	+1.0,-1.5
	0.25	108.9	-0.1	+1.0,-3.0
SEL	200	129.0	0.0	±0.5
	2	109.0	0.0	+1.0,-1.5
	0.25	99.9	-0.1	+1.0,-3.0

8. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Tolerance limit (dB)
Positive one half cycle	Negative one half cycle		
139.1	139.1	0.0	±1.5

9. High level stability

Initial level (dB)	Final level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
137.0	137.0	0.0	±0.1

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

COPY

Uncertainty of measurement

Parameters	Uncertainty
1. Indication at the calibration check frequency	0.12 dB
2. Self-generated noise	
- Frequency Weighting A	0.090 dB
- Frequency Weighting C	0.090 dB
- Frequency Weighting Z	0.090 dB
3. Electrical signal test of frequency weighting	0.13 dB
4. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.13 dB
5. Long term stability test	0.10 dB
6. Level linearity on the reference level range	0.14 dB
7. Tone burst response	0.14 dB
8. Overload indication	0.13 dB
9. High level stability test	0.10 dB

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

Remark : The acoustical signal test of frequency weighting at 125Hz, 1kHz, and 8kHz is not included, along with correction values for environmental conditions in a free-field or diffuse field, and the effect of reflection and diffraction on the measurement microphone and the sound level meter.

Calibrated By: .....
(Mr.Chaiyaporn Sompichai)

Approved By: .....
(Mr.Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2024-03-12
Date of issue : 2024-03-14

------- End of Certificate of Calibration -------

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-52A

SERIAL No. : 00230992

Acoustic Laboratory (Thailand) Co., Ltd.
6/57 Soi Phoem Sin 42, Sai Mai, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel: (+66) 02-1296780 Email: info@altbkk.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: S2403-0658

Customer: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd,
Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Date of calibration: 2024-03-13
Date of issue: 2024-03-15
Instrument Calibrated: Sound Level Meter
Manufacturer: Rion
Model: NL-52A (Meter), UC-59 (Microphone), NH-25 (Preamplifier)
Serial no: 00230992 (Meter), 22769 (Microphone), 22428 (Preamplifier)

Calibration and verification performed:
Acoustical levels are stated relative to 20μPa. Other dB levels are relative values.
The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which with the reported effective degree of freedom corresponds to coverage probability of approximately 95%.
The sound level meter instrument submitted for periodic testing following the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013.

Preconditioning:
The equipment was preconditioned for more than 16 hours at the specified calibration temperature and humidity

Instruments and Program:
A complete list of instruments, hardware, and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:
- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra-low distortion function generator Stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 1 Nor1256 S/N125626542
- Combined Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU300 S/NM2520568

Traceability
The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:
Sound Pressure Level: EEI, Thailand
Reference Pressure, Humidity and Temperature: TPA, Thailand
Voltage: TPA, Thailand
Frequency: TPA, Thailand

This certificate of calibration is issued by Acoustic Laboratory Thailand (ALT). It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full

COPY

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.98 ± 0.10 kPa	23.3 ± 1.0 °C	53.1 ± 2.0 %RH

1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
	Before adjust	After adjusted		
93.9	93.9	93.9	0.0	±0.7

Note: Indication at the checked calibration frequency was adjusted to 93.9 dB by the sound calibrator Type NC-75 S/N: 34234715

2. Self-generated noise

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-Weighting	10.2
C-Weighting	14.3
Z-Weighting	19.7

3. Electrical signal test of frequency weighting at 93 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve			
	A-Weighting (dB)	C-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Tolerance limit (dB)
63.0	0.0	0.0	0.0	±1.0
125.0	0.0	0.1	0.0	±1.0
250.0	0.0	0.0	0.1	±1.0
500.0	0.0	0.1	0.1	±1.0
1000.0	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000.0	-0.2	-0.1	-0.2	±1.0
4000.0	-0.3	-0.3	-0.3	±1.0
8000.0	0.1	0.1	0.0	±1.5,-2.5
16000.0	-1.7	-1.7	-0.5	±1.5,-2.5

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

Registration number 0105564086235
6/57 Poemsin Soi 42, Sai Mai, 10220 Bangkok Thailand
Tel (+66) 02-1296780 Email: info@altbkk.com
www.altbkk.com

COPY

4. Frequency and time weighting at 1 kHz

4.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
A	94.0	0.0	±0.2
C	94.0	0.0	±0.2
Z	94.0	0.0	±0.2

4.2 Time weighting at 1 kHz

Time weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

5. Long term stability

Time interval (mm:ss)	Start level (dB)	Stop level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
30:22	94.0	94.0	0.0	±0.1

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

COPY

6. Level linearity on the refence level range

6.1 Measured at 31.5 Hz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
84.0	84.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
94.6	94.6	0.0	±0.8
95.6	95.6	0.0	±0.8
96.6	96.6	0.0	±0.8
97.6	97.6	0.0	±0.8
98.6	98.6	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	40.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
38.0	38.0	0.0	±0.8

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

COPY

6.2 Measured at 1 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
137.0	137.0	0.0	±0.8
138.0	138.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	40.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
38.0	38.0	0.0	±0.8

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

COPY

6.3 Measured at 8 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
132.9	132.9	0.0	±0.8
133.9	133.9	0.0	±0.8
134.9	134.9	0.0	±0.8
135.9	135.9	0.0	±0.8
136.9	136.9	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
42.0	42.0	0.0	±0.8
41.0	41.0	0.0	±0.8
40.0	39.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
38.0	38.0	0.0	±0.8

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

COPY

7. Tone burst response

Time weightings	Tone burst duration,Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Tolerance limit (dB)
Fast	200	135.0	0.0	±0.5
	2	118.0	0.0	+1.0,-1.5
	0.25	109.0	0.0	+1.0,-3.0
SEL	200	129.0	0.0	±0.5
	2	109.0	0.0	+1.0,-1.5
	0.25	100.0	0.0	+1.0,-3.0

8. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Tolerance limit (dB)
Positive one half cycle	Negative one half cycle		
139.1	138.7	0.4	±1.5

9. High level stability

Initial level (dB)	Final level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptant limit (dB)
137.0	137.0	0.0	±0.1

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

Uncertainty of measurement

Parameters	Uncertainty
1. Indication at the calibration check frequency	0.12 dB
2. Self-generated noise	
- Frequency Weighting A	0.090 dB
- Frequency Weighting C	0.13 dB
- Frequency Weighting Z	0.090 dB
3. Electrical signal test of frequency weighting	0.13 dB
4. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.13 dB
5. Long term stability test	0.10 dB
6. Level linearity on the reference level range	0.14 dB
7. Tone burst response	0.14 dB
8. Overload indication	0.13 dB
9. High level stability test	0.10 dB

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

Remark : The acoustical signal test of frequency weighting at 125Hz, 1kHz, and 8kHz is not included, along with correction values for environmental conditions in a free-field or diffuse field, and the effect of reflection and diffraction on the measurement microphone and the sound level meter.

Calibrated By: .....
(Mr.Chaiyaporn Sompichai)

Approved By: .....
(Mr.Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2024-03-13
Date of issue : 2024-03-15

------- End of Certificate of Calibration -------

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-21

SERIAL No. : 00209071

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-21/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-21
Serial No.: 00209071 / 186090 / 00836
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 16 OCTOBER 2023
Calibration Date : 06-07 NOVEMBER 2023
Date of Issue : 08 NOVEMBER 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.
COPY

Continuation of Calibration Certificate

Calibration Procedure : CP-AC-02

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petch.

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,
will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

COPY

T. Petch.

SITHIPORN SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
22.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	22.0
C - weight	24.3
Flat	28.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.2	1.2	±5.0

COPY

T. Petch.

Cert. No. : ACL23338
Job No. : VC67AC0012
Pages : 5 of 9

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	-0.1	0.0	±1.5
250	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
500	-0.1	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.1	0.1	0.1	±2.0
4000	0.1	0.0	0.1	±3.0
8000	0.0	0.2	0.3	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.2
Flat	94.0	94.1	0.1	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

COPY

T. Peter

Cert. No. : ACL23338
Job No. : VC67AC0012
Pages : 6 of 9

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	128.9	-0.1	± 1.1
124.0	123.9	-0.1	± 1.1
119.0	118.9	-0.1	± 1.1
114.0	113.9	-0.1	± 1.1
109.0	108.9	-0.1	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.2	0.2	± 1.1

COPY

T. Peter

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±0.5
120	94.0	94.0	0.0	±0.5
110	94.0	94.0	0.0	±0.5
100	94.0	94.0	0.0	±0.5
90	94.0	94.0	0.0	±0.5

Level linearity on each level range

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	43.0	43.0	0.0	±0.5
120	33.0	33.0	0.0	±0.5

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

COPY

T. Petch

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.2	-0.2	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.3	89.3	0.0	±1.5

COPY

T. Petch

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-21

SERIAL No. : 00443357

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-21/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-21
Serial No.: 00443357 / 153070 / 11330
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 16 OCTOBER 2023
Calibration Date : 06-07 NOVEMBER 2023
Date of Issue : 08 NOVEMBER 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.
COPY

Continuation of Calibration Certificate

Calibration Procedure : CP-AC-02

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petch.

Cert. No. : ACL23339
Job No. : VC67AC0012
Pages : 3 of 9

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.5
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,
will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

COPY

SITHIPORN SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY
Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23339
Job No. : VC67AC0012
Pages : 4 of 9

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
23.5

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	22.8
C - weight	23.9
Flat	26.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.6	0.6	0.6	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	-1.5	-1.4	-1.4	±5.0

COPY

Cert. No. : ACL23339
Job No. : VC67AC0012
Pages : 5 of 9

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.2	-0.1	0.0	±2.0
125	-0.2	0.0	0.0	±1.5
250	-0.1	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.1	0.1	0.1	+2.0
4000	0.1	0.1	0.1	+3.0
8000	0.0	0.2	0.3	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	+ 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	+ 0.1
Leq	94.0	93.9	-0.1	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	+ 0.3

COPY

T. Petch

SITHIPORN SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY
Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23339
Job No. : VC67AC0012
Pages : 6 of 9

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.1	0.1	± 1.1
44.0	44.3	0.3	± 1.1
39.0	39.8	0.8	± 1.1

COPY

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±0.5
120	94.0	94.0	0.0	±0.5
110	94.0	94.1	0.1	±0.5
100	94.0	94.1	0.1	±0.5
90	94.0	94.1	0.1	±0.5

Level linearity on each level range

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	43.0	42.7	-0.3	±0.5
120	33.0	32.6	-0.4	±0.5

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

COPY

T. Petch

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.4	89.3	-0.1	±1.5

COPY

T. Petch

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42

SERIAL No. : 01147298

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Address : 683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi, 20230

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A.Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description	: Sound Level Meter
Manufacturer	: Rion
Model	: NL-42
Serial No.	: 01147298
Microphone	: UC-52 No.179113
Preamplifier	: NH-24 No.87521

Ambient Environment

Temperature	: (23 ± 3) °C
Relative Humidity	: (50 ± 15) %
Ambient Pressure	: (101.325±1.5) kPa

Standards used :

1. Band Pass Filter Wavetek 752A S/N 90010494.
2. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871
3. Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
6. Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4985007.
7. Pistonphone Rion NC-72 S/N 00402446.
8. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 5 Feb. 2024

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592

9. Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517650.
10. Speaker Tannoy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.
11. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
12. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

This instrument has been calibrated against standards maintained at the Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 9/0267

1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value(dB)	Acceptance limit class 2(±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Before adjust	After adjust				
113.92	114.2	113.9	0.0	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 113.9 dB.

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
25.8	0.10	N/A

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	20.1	0.10	N/A
C-Weight	40.2	0.10	N/A
Flat	41.3	0.10	N/A

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0037

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 9/0267

3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response curve(dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	0.0	0.2	0.2	1.5	0.45	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.45	0.6
8 000	1.8	1.8	1.7	5.0	0.45	0.7

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response curve(dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	0.0	0.1	0.0	2.0	0.20	0.6
125	0.0	0.1	0.0	1.5	0.20	0.6
250	0.0	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
500	0.0	0.0	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	-0.2	-0.1	-0.2	2.0	0.20	0.6
4 000	-0.3	-0.3	-0.3	3.0	0.20	0.6
8 000	0.0	0.0	-0.1	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

5. Long-term stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2

6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0037

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252 **MTC No.** EEL. BP. 9/0267

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
137	137.1	0.1	1.1	0.30	0.3
136	136.1	0.1	1.1	0.30	0.3
135	135.1	0.1	1.1	0.30	0.3
134	134.1	0.1	1.1	0.30	0.3
129	129.1	0.1	1.1	0.30	0.3
124	124.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.0	0.0	1.1	0.30	0.3
114	114.0	0.0	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.0	0.0	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.0	0.0	1.1	0.30	0.3
79	79.0	0.0	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	69.0	0.0	1.1	0.30	0.3
64	63.9	-0.1	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Re

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 1090 Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
59	58.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
54	53.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
49	48.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
44	43.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
39	38.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
34	33.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
29	28.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
28	27.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
27	26.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
26	25.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
25	24.9	-0.1	1.1	0.30	0.3

8. Level linearlity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2(±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.1

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumatee@tistr.or.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0037

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252 **MTC No. EEL. BP. 9/0267**

8. Level linearlity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2(±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	35	35.0	0.0	1.1	0.30	0.3

9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, Tb(ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2(dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	126.0	0.0	±1.0	0.20	0.3
	2	108.9	-0.1	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	99.9	-0.1	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	119.5	-0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	99.9	-0.1	+1.0; -5.0	0.20	0.3
SEL	200	120.0	0.0	±1.0	0.20	0.3
	2	100.0	0.0	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	90.9	-0.1	+1.5; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.1

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumatee@tistr.or.th

Request No. 21-67/0252 **MTC No. EEL. BP. 9/0267**

10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2(±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.3	-0.1	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2(±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle				
136.5	136.5	0.0	1.5	0.20	0.25

12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by : Wittawat Supanich

(Mr. Wittawat Supanich)

Approved by : Prawat Kluaypa

(Mr. Prawat Kluaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

Date of Issue : 4 Mar. 2024

Ref : 2011267020500503001

End of Certificate

COPY

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-21

SERIAL No. : 01209916

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-21/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-21
Serial No.:	01209916 / 167319 / 32087
ID No.:	-
Condition As Found :	GOOD
Customer :	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD. SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11, NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	29 MARCH 2024
Calibration Date :	24 -26 APRIL 2024
Date of Issue :	29 APRIL 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Thanakul Petchurai)

COPY

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Calibration Procedure : CP-AC-02

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-4	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

T. Peter

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
45F-45/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com
SITHIPORN ASSOCIATES
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
22.9

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	22.6
C - weight	24.7
Flat	28.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.3	0.4	0.4	±5.0

COPY

T. Peter

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.2	-0.3	±2.0
125	-0.1	-0.1	-0.3	±1.5
250	-0.1	0.0	-0.2	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.1	0.1	0.1	±2.0
4000	0.1	0.1	0.0	±3.0
8000	0.1	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

COPY

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	88.9	-0.1	± 1.1
84.0	83.9	-0.1	± 1.1
79.0	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	73.9	-0.1	± 1.1
69.0	68.9	-0.1	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	58.9	-0.1	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.7	-0.3	± 1.1

COPY

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand
Tel. +66 2433 6331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1
120	94.0	94.0	0.0	±1.1
110	94.0	94.0	0.0	±1.1
100	94.0	94.0	0.0	±1.1
90	94.0	94.0	0.0	±1.1

Level linearity on each level range

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	42.8	42.9	0.1	±1.1
120	32.5	32.6	0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

SITHIPORN ASSOCIATES

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.1	-0.3	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	132.4	132.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	132.4	132.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.4	89.3	-0.1	±1.5

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42

SERIAL No. : 01147299

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24022
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01147299 / 133107 / 46657
ID No.: -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 18 DECEMBER 2023
Calibration Date : 10 JANUARY 2024
Date of Issue : 12 JANUARY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL24022
Job No. : VC67AC0039
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
24.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	18.3
C - weight	24.4
Flat	29.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	-0.4	-0.4	-0.4	± 1.0
8000	-3.6	-3.5	-3.5	±5.0

COPY

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

COPY

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.2	0.2	± 1.1
27.0	27.3	0.3	± 1.1
26.0	26.3	0.3	± 1.1
25.0	25.4	0.4	± 1.1

COPY

T. Petch

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.8	-0.6	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

COPY

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1500

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206866**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB1500
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDQ6R6309
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	93892
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	40068

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.96 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	34.1 %
After	Pressure:	100.95 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	34.7 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1365

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206870**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB1365
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 6 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	99.92 kPa	Temperature:	21.7 °C	Humidity:	33.2 %
After	Pressure:	99.96 kPa	Temperature:	21.8 °C	Humidity:	34.2 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1498

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206877**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB1498
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure: 100.96 kPa	Temperature: 21.6 °C	Humidity: 33.2 %
After	Pressure: 100.97 kPa	Temperature: 21.5 °C	Humidity: 33.4 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0954

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206864**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0954
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.03 kPa	Temperature:	21.9 °C	Humidity:	34.8 %
After	Pressure:	100.06 kPa	Temperature:	21.7 °C	Humidity:	36.8 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0644

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206923**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0644
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number: **206923**

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.90 kPa	Temperature:	21.4 °C	Humidity:	33.0 %
After	Pressure:	100.93 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	32.2 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL	**:**	**CR:110A**
SERIAL No.	**:**	**CB0955**

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 19 January 2024 CERTIFICATE NUMBER 206865

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0955
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDQ6R6309
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	93892
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	40088

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.95 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	35.2 %
After	Pressure:	100.93 kPa	Temperature:	21.7 °C	Humidity:	35.7 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0957

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206874**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: C80957
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibal 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number: 206874

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.86 kPa	Temperature:	20.9 °C	Humidity:	28.6 %
After	Pressure:	100.89 kPa	Temperature:	20.7 °C	Humidity:	29.0 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1497

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206868**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB1497
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure: 100.13 kPa	Temperature: 22.0 °C	Humidity: 37.0 %
After	Pressure: 100.15 kPa	Temperature: 21.9 °C	Humidity: 35.4 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1499

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 19 January 2024 CERTIFICATE NUMBER 206881

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR.110A
Serial number: CB1499
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibal 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDQ6R6309
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	93892
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	40088

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure: 100.90 kPa	Temperature: 21.3 °C	Humidity: 31.5 %
After	Pressure: 100.91 kPa	Temperature: 21.5 °C	Humidity: 32.6 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0643

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206871**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0643
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDQ6R6309
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	93892
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	40088

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.93 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	36.1 %
After	Pressure:	100.92 kPa	Temperature:	21.5 °C	Humidity:	35.5 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0642

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206920**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0642
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE.952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.02 kPa	Temperature:	21.9 °C	Humidity:	34.6 %
After	Pressure:	100.03 kPa	Temperature:	21.8 °C	Humidity:	36.1 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0641

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206878**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer:	Cirrus Research plc	Notes:	Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd. 683 Moo.11, Sukaphibal 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Model:	CR:110A		
Serial number:	C80641		
Firmware version:	5.4		

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY59001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.96 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	33.5 %
After	Pressure:	100.96 kPa	Temperature:	21.5 °C	Humidity:	34.9 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0640

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **19 January 2024** CERTIFICATE NUMBER **206879**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0640
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
683 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY58001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test.

Before	Pressure:	99.84 kPa	Temperature:	21.4 °C	Humidity:	32.5 %
After	Pressure:	99.87 kPa	Temperature:	21.7 °C	Humidity:	33.5 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0956

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 19 January 2024 CERTIFICATE NUMBER 206875

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0956
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.
583 Moo.11, Sukaphibai 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Test summary

Date of calibration: 19 January 2024

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDQ6R6309
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	93892
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	40088

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

COPY

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.92 kPa	Temperature:	21.7 °C	Humidity:	36.0 %
After	Pressure:	100.93 kPa	Temperature:	21.5 °C	Humidity:	35.9 %

Test results summary

Test	Result
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies

COPY

ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model : XS205DU

Serial No. : 1126323724

Certificate No. : 23-148799

Sample Code : 23-56200-001

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Serial No. : 1126323724

ID No. : LABE 05/1

Date of Receipt : 22 December 2023

Date of Calibration : 22 December 2023

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 25 December 2023

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

COPY

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 23-148799

Sample Code : 23-56200-001

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Capacity : Max 81 g / 220 g

Resolution : 0.01 mg / 0.1 mg

Serial No. : 1126323724

ID No. : LABE 05/1

Result of Calibration

1.Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity,etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g — Range : 80

☐ No adjustment
☑ Adjustment

	☑ Before adjustment		☑ After adjustment	
Nominal value	40	80	40	80
Standard weight	40.000054	80.000048	40.000054	80.000048
Average reading of indicator	40.00026	80.00037	40.00017	80.00017
Standard deviation	0.000015	0.000016	0.000008	0.000009

Unit : g — Range : 200

☐ No adjustment
☑ Adjustment

	☑ Before adjustment		☑ After adjustment	
Nominal value	100	200	100	200
Standard weight	100.000042	200.000041	100.000042	200.000041
Average reading of indicator	100.0003	200.0004	100.0001	200.0001
Standard deviation	0.00005	0.00005	0.00003	0.00005

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 80 | Range : 200

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.00748	0	1.0274
40	0.98753	100	0.9975
80	0.99751	200	0.9975

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.000012	2.05
0.01	0.0100025	0.01000	0.00000	0.000012	2.05
0.1	0.1000019	0.10001	-0.00001	0.000013	2.03
1	1.0000125	1.00001	0.00000	0.000015	2.02
5	5.0000208	5.00004	-0.00002	0.000021	2.00
10	10.000004	10.00008	-0.00008	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00011	-0.00008	0.000036	2.00
50	50.000014	50.00014	-0.00013	0.000068	2.00
100	100.000042	100.0001	-0.0001	0.00016	2.00
150	150.000056	150.0001	0.0000	0.00022	2.00
200	200.000041	200.0002	-0.0002	0.00027	2.00

COPY

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

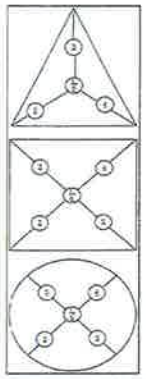
Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan: ○ Circle ○ Triangular ◉ Rectangular

Test weight : 50 and 100

Unit : g

Range	80	200
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	50.00015	100.0001
2	50.00022	100.0001
3	50.00008	100.0001
4	50.00002	100.0000
5	50.00016	100.0002
6	50.00014	100.0001
Maximum difference	0.00013	0.0001



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. Condition of Calibration item: Normal
4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :-

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	23-105642	10 September 2024

6.

Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	22.8	23.0
Relative Humidity (%Rh)	43.5	51.1
Air pressure (hPa)	1012.5	1014.5

- End of Report -

COPY

ANALYTICAL BALANCE

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : SARTORIUS

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

ID No. : LABE 05/2

Date of Receipt : 22 December 2023

Date of Calibration : 22 December 2023

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 25 December 2023

COPY

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Equipment :	ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer :	SARTORIUS
Model :	SECURA224-1S
Capacity :	Max 220 g
Resolution :	0.0001 g
Serial No. :	0036707137
ID No. :	LABE 05/2

Result of Calibration

1.Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity.etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g | Range : 220 | ☑ Before adjustment | ☑ After adjustment

Nominal value	100	200	100	200
Standard weight	100.000042	200.000041	100.000042	200.000041
Average reading of indicator	99.9998	199.9998	100.0000	200.0000
Standard deviation	0.00006	0.00007	0.00003	0.00007

☐ No adjustment
☑ Adjustment

Unit : - | Range : - | ☐ Before adjustment | ☐ After adjustment

Nominal value	-	-	-	-
Standard weight	-	-	-	-
Average reading of indicator	-	-	-	-
Standard deviation	-	-	-	-

☐ No adjustment
☐ Adjustment

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 220 Range : -

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	0.7980	-	-
100	0.8978	-	-
200	0.8978	-	-

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.000086	2.00
0.01	0.0100025	0.0100	0.0000	0.000086	2.00
0.1	0.1000019	0.1000	0.0000	0.000087	2.00
1	1.0000125	1.0000	0.0000	0.000087	2.00
2	2.0000089	2.0000	0.0000	0.000087	2.00
5	5.0000208	5.0001	-0.0001	0.000088	2.00
10	10.000004	10.0000	0.0000	0.000090	2.00
20	20.000030	20.0000	0.0000	0.000093	2.00
50	50.000014	50.0000	0.0000	0.00011	2.00
100	100.000042	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
200	200.000041	200.0000	0.0000	0.00028	2.00

COPY

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

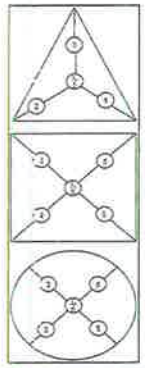
4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan: (●) Circle ( ) Triangular ( ) Rectangular

Test weight : 100 Unit : g

Range	220	
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	100.0000	-
2	100.0000	-
3	100.0000	-
4	99.9999	-
5	100.0000	-
6	100.0000	-
Maximum difference	0.0001	-



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. Condition of Calibration item: Normal
4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :-

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1)

6.

Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	24.4	24.8
Relative Humidity (%Rh)	39.9	41.1
Air pressure (hPa)	1012.2	1012.8

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	23-105642	10 September 2024

- End of Report -

COPY

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/3

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA THAILAND NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-069291

Sample Code : 24-35676-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha,
Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : พีโก้ เครื่องเย็น Model : N/A

Serial No. : S43020027 ID No. : LABE 19/3

Date of Receipt : 16 July 2024 Date of Calibration : 16 July 2024

Condition of Calibration

1. Environment
   - 1.1 Ambient temperature : Maximum 30.6 °C ; Minimum 28.9 °C
   - 1.2 Relative humidity : Maximum 76.9 % ; Minimum 69.4 %
   - 1.3 Line voltage supplied : Maximum 219.8 VAC ; Minimum 217.1 VAC
2. Calibration method
   TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.
3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data acquisition with sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-12 (RTD-168 to RTD-176)	24-045389	28 April 2025

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).
   The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by: Mr. Pattanapong Pulngern, Scientist

Approved by: (Mr. Somchai Neampunt), Signed for Director

Issue date: 17 July 2024

COPY

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA THAILAND NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-069291

Sample Code : 24-35676-001

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9		
20	20.0	20.0	20.56	20.45	20.01	19.85	20.21	20.25	20.17	20.05	20.11	0.24	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.08	0.50	0.87

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-089291

Sample Code : 24-35676-001

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
   1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
   1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
   W = 70 cm ; D = 55 cm ; H = 140 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes" Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".

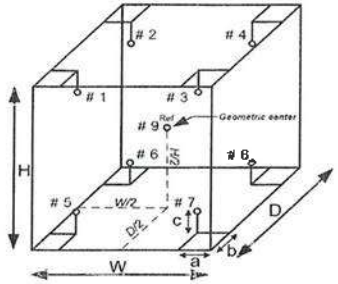


Figure: Example of sensor installation Positions

6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/5

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA | NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-046203

Sample Code : 24-18906-002

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : Lovibond Model : Tc445S

Serial No. : 0520/005227 ID No. : LABE 19/5

Date of Receipt : 18 April 2024 Date of Calibration : 18 April 2024

Condition of Calibration

1. Environment
   - 1.1 Ambient temperature : Maximum 35.0 °C ; Minimum 33.7 °C
   - 1.2 Relative humidity : Maximum 69.1 % ; Minimum 50.0 %
   - 1.3 Line voltage supplied : Maximum 222.5 VAC ; Minimum 218.8 VAC
2. Calibration method
   TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.
3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-08 (RTD-248 to RTD-256)	23-084070	06 August 2024

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).
   The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Sarawoot Thammo
Scientist

Approved by (Mr. Nuttaput Timula)
Signed for Director

Issue date 19 April 2024

COPY

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC)

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA | NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-046203

Sample Code : 24-18906-002

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 Ref		
20	20.5	20.0	20.28	19.86	19.90	19.91	19.82	20.10	20.01	19.89	19.75	0.59	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.45	0.85	1.31

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA

NSC-TISI-T9317025
CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-046203

Sample Code : 24-16906-002

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
   1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
   1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
   W = 60 cm ; D = 56 cm ; H = 146 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes" Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC" reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

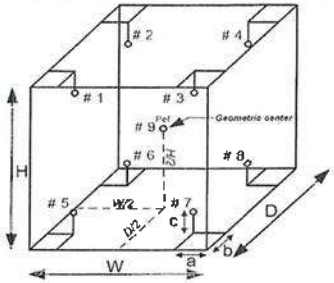


Figure: Example of sensor installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

Hot Air Oven

Model : UM 400

Serial No. : 900982

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-001944

Sample Code : 24-00963-001

Customer	:	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD. 683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Location of Calibration	:	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD. (Hot Lab)
Equipment	:	Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer	:	Memmert	Model	:	UM 400
Serial No.	:	900982	ID No.	:	LABE 17/1
Date of Receipt	:	09 January 2024	Date of Calibration	:	09 January 2024

Condition of Calibration

1. Environment

1.1	Ambient temperature	:	Maximum	30.6	°C	; Minimum	29.2	°C
1.2	Relative humidity	:	Maximum	57.5	%	; Minimum	46.4	%
1.3	Line voltage supplied	:	Maximum	229.5	VAC	; Minimum	222.5	VAC

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-10 (RTD-257 to RTD-265)	23-066256	29 June 2024

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Sarawoot Thammo
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 09 January 2024

COPY

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. The certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-001944

Sample Code : 24-00963-001

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 Ref		
60	60.0	60.0	60.04	59.90	59.81	59.84	59.47	59.91	60.08	59.98	59.87	0.25	2.00
85	85.0	85.0	86.07	85.75	85.58	85.62	84.69	85.83	86.28	85.94	85.77	0.34	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
60	0.11	0.49	0.80
85	0.09	1.13	1.72

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-001944

Sample Code : 24-00963-001

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
   1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
   1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
   W = 40 cm ; D = 28 cm ; H = 39 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes" Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".

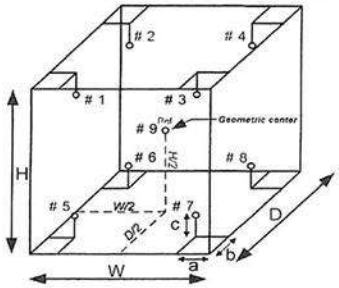


Figure: Example of sensor installation Positions

6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC" reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

The result expanded uncertainty of measurement, U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

LIQUID IN GLASS THERMOMETER

Model : Total Immersion

Serial No. : 43560

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

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION

CERTIFICATE No : 23T10864
REFERENCE No : 71117-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER	:	PRECISION
MODEL	:	0 °C TO 100 °C
SERIAL No	:	43560
ID No	:	LABE 16/1
RESOLUTION	:	0.1 °C
TYPE	:	TOTAL IMMERSION
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD. 683 MOO 11, SUKHAPIBAN 8 ROAD, NONGKHAM, SRIRACHA, CHONBURI 20230

CALIBRATED BY	:	CHARUKIT L.
CALIBRATION DATE	:	09-Nov-23
APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	09-Nov-23
RECEIVED DATE	:	02-Nov-23

COPY

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

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

CERTIFICATE No : 23T10864

Calibration Report

EQUIPMENT	:	LIQUID IN GLASS THERMOMETER			
MANUFACTURER	:	PRECISION			
MODEL	:	0 °C TO 100 °C			
ID No	:	LABE 16/1	**SERIAL NUMBER**	:	43560
RESOLUTION	:	0.1 °C	**TYPE**	:	TOTAL IMMERSION
RECEIVED DATE	:	02-Nov-23	**CALIBRATION DATE**	:	09-Nov-23
AMBIENT TEMPERATURE	:	23 °C ± 3 °C	**RELATIVE HUMIDITY**	:	50 %RH ± 20 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON ASTM E77:1992 BY COMPARISON WITH STANDARD PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER (SPRT) INTO LIQUID BATH TEMPERATURE CONTROLLER. THE TEMPERATURE SCALE USED WAS BASED ON ITS-90.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD THERMOMETER	1502	77964	23T3927	08-Mar-24
2) SPRT PROBE	5614	636626	23T3927	08-Mar-24
3) PRECISION BATH	7320	A21105	22T13199	14-Dec-23
4) PRECISION BATH	CTR-40	A68155	22T13198	09-Dec-23
5) PRECISION BATH	6045	3C023	22T13200	19-Dec-23

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND).

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	EMERGENT STEM TEMPERATURE (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
0.009	0.0	60	0.0090	N/A	0.26
25.01	25.0	165	0.0050	N/A	0.26
50.00	50.0	275	0.0040	N/A	0.26
99.991	100.0	360	-0.009	29.3	0.26

UUC* : UNIT UNDER CALIBRATION

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

END OF CALIBRATION REPORT

COPY

LIQUID IN GLASS THERMOMETER

Model / Type : 0-100 °C

Serial No. : 43560

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

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2014

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER	:	AA PRECISION
MODEL / TYPE	:	0-100 °C
SERIAL NO.	:	43560[LABE 16/1]
CLID. NO.	:	232403905
JOB CONTROL NO.	:	241031116258
CALIBRATION SERVICE	:	☑ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 MOO 11, SUKHAPIBARN 8 RD,
NONGKHAM, SRIRACHA, CHONBURI 20230

DATE OF RECEIVED : 31 October 2024 DATE OF ISSUED : 05 November 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Pimsiri Hemtanon
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
05 November 2024

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

COPY

Certificate No. Q24116258

@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.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2014

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER	:	AA PRECISION
MODEL / TYPE	:	0-100 °C
SERIAL NO.	:	43560[LABE 16/1]
DATE OF CALIBRATION	:	04 November 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-02 based on ASTM E 77-07 as calibration guidelines. The calibration was performed by comparison with 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,OB-22/2 S/N. 17115653,17115654.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03 with IPRT S/N. L0193A-1-1,PO106346-1-18.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q23136342,Q23126517. Due Date 20 December 2024,20 November 2024.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) and National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. PSL-T 0203/67,TT-0136-23,TT-0110-24. Due Date 07 December 2024,12 December 2024,06 August 2025.

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:2022)"

COPY

Certificate No. Q24116258

@clccalibration

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

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ACCREDITED ACDM-2814

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

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

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE

STD Reading (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ± (°C)
0.039	0.00	+0.039	0.065
25.003	25.00	+0.003	
50.008	50.00	+0.008	
100.013	100.00	+0.013	

Range : 0 °C to 100 °C

Graduation : 0.1 °C

Immersion Type : Total Immersion.

Correction of Reference Temperature (0 °C) = 0.039 °C

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 56 of 67

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

End of Certificate

COPY

Certificate No. Q24116258

F3-011-05/12-23

@clccalibration

pH Meter

Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA | THAILAND NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Supersede to Calibration Certificate No. 24-001949

Certificate No. : 24-001949/1

Sample Code : 24-00963-006

Customer	:	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD. 683 Moo 11, Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Location of Calibration	:	EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD. (Laboratory)
Equipment	:	pH Meter
Manufacturer	:	METTLER TOLEDO
Model	:	SevenCompact S220
Serial No.	:	B448305208
ID No.	:	LABE 11/4
Date of Receipt	:	*09 January 2024*
Date of Calibration	:	*09 January 2024*

Condition of Calibration

1. Environment

   1.1 Ambient temperature : 22.4 ± 0.2 °C 1.2 Relative humidity : 56.4 % ± 2.1 %

2. Calibration method

   In house method WI-CL-019: based on direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM).

3. Reference standard / Certified reference material

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Voltage Calibrator	LB-AMC-01	23E3244	03 October 2024
3.2 Digital Thermometer	LB-TH-33	23-098974	25 August 2024
Certified Reference Material	**Lot. No.**	**Ref No.**	**Expire Date**
3.3 Buffer Solution pH 4.008	919273	PH216.L5	24 September 2025
3.4 Buffer Solution pH 6.986	941727	PH107.L5	06 November 2024
3.5 Buffer Solution pH 9.997	919278	PH220.L5	24 September 2024

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

   4.1 Instrument No. 3.1 through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

   4.2 Instrument No. 3.2 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

   4.3 Buffer Solution No. 3.3 and No. 3.5 traceable to CPA chem (through primary measurement method-Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

   4.4 Buffer Solution No. 3.4 traceable to CPA chem (CPA RefN HARNED CELL LotN 61275737; CPA RefN HARNED CELL LotN 61273986 Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by: Mr. Nuttaput Timula, Scientist

Approved by: (Mr. Somchai Nearmpunt), Signed for Director

Issue date: 31 January 2024

COPY

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC)

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA | THAILAND NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Supersede to Calibration Certificate No. 24-001949

Certificate No. : 24-001949/1

Sample Code : 24-00963-006

Equipment	:	pH Meter	Resolution	:	0.01 pH ; 0.1 mV ; 0.1 °C
Manufacturer	:	METTLER TOLEDO	Model	:	SevenCompact S220
Serial No.	:	B448305208	ID No.	:	LABE 11/4
Range	:	-2.000 pH to 20.000 pH ; ±2000.0 mV ; -5.0°C to 130.0°C			

Results of Calibration

Part 1. DC Voltage measurement

pH Meter Serial No. : B448305208

Nominal Value	Applied DC Voltage	Average indicator reading		Uncertainty	Coverage factor
pH	mV	mV	pH	mV	*k*
0	414.113	413.9	0.00	± 0.083	2.00
4	177.477	177.4	4.00	± 0.083	2.00
7	0.000	0.1	7.00	± 0.083	2.00
10	-177.477	-177.3	10.00	± 0.083	2.00
14	-414.113	-413.8	14.00	± 0.083	2.00

Part 2. Performance of Electrode system

Electrode Manufacturer	:	METTLER TOLEDO	Model	:	InLab Expert Pro-ISM
Electrode Serial No.	:	2453982			
Three-Point Calibration at pH4, pH7 and pH10			Percent Slope	:	98.3

Standard Buffer Solution	Average indicator reading		Error Value	Uncertainty	Coverage factor
pH (@ 25 °C)	pH	mV	pH	pH	*k*
4.008	4.01	182.1	0.002	± 0.010	2.00
6.986	7.00	7.8	0.014	± 0.011	2.00
9.997	10.01	-167.2	0.013	± 0.011	2.00

The result expanded uncertainty of measurement *U* is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor *k*, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

COPY

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0152

REPORT OF CALIBRATION

Supersede to Calibration Certificate No. 24-001949

Certificate No. : 24-001949/1

Sample Code : 24-00963-006

Equipment : pH Meter (Digital Thermometer with sensor)

Thermometer readout

Manufacturer	METTLER TOLEDO	**Model**	SevenCompact S220
Serial No.	B448305208	**ID No.**	LABE 11/4
Resolution	0.1 °C	**Range**	-5.0 °C to 130.0 °C

Thermometer sensor

Manufacturer	METTLER TOLEDO	**Model**	InLab Expert Pro-ISM
Serial No.	2453982	**ID No.**	N/A

Condition of Calibration

1. **Environment**
   - 1.1 Ambient temperature : 22.6 °C ± 0.1 °C
   - 1.2 Relative humidity : 55.1 % ± 3.3 %
2. **Calibration method**
   - 2.1 The calibration use in house method WI-CL-021 : by comparison with standard thermometer
   - 2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the standard thermometer in a calibration bath at the controlled temperature.
   - 2.3 The temperature scale in use of this laboratory is the international temperature scale of 1990 (ITS-90).
3. **Reference standard instrument**

Instrument	Model	ID. No.	Certificate No.	Due date
3.1 Resistance Thermometer	PT-100	RTD-90	23-098974	25 August 2024
3.2 Thermometer Readout	GT-11	LB-TH-33	23-098974	25 August 2024

4. **This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).**
   Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Accreditation Under TLAS Laboratory Calibration No.0152)
5. **This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.**
6. **Condition of Calibration item** : Normal

Results of Calibration

Calibration point °C	Average of standard reading °C	Unit under calibration			Expanded uncertainty °C	Coverage factor k
		Immersion depth mm	Average reading °C	Correction value °C		
25	25.000	120	25.0	0.000	± 0.14	2.00

Notes

- Calibration results without adjustment

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of report -

COPY

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH

STANDARD WEIGHT 50 g

Certificate No. : 22-052238

Sample Code : 22-19150-003

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 31 May 2022

COPY

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 22-052238

Sample Code : 22-19150-003

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Result of Calibration : ◉ Without adjustment ○ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m^{-3} which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m^{-3}

Description	Deviation (mg)	Conventional Mass	Expanded Uncertainty (mg)	Maximum Permissible Error ± (mg)	ID No.
50 g	-0.324	49.999676 g	0.10	0.30	LABE 10/1

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 22-052238

Sample Code : 22-19150-003

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C ± 1.5°C, Relative humidity 50% ± 10% and air density 1.20 kg/m^3

2. Calibration Method : Direct comparison weighing according to OIML R111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :	
Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

STANDARD WEIGHT 100 g

Certificate No. : 22-052239

Sample Code : 22-19150-004

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 31 May 2022

COPY

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 22-052239

Sample Code : 22-19150-004

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Result of Calibration : ◉ Without adjustment ○ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m^{-3} which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m^{-3}

Description	Deviation (mg)	Conventional Mass	Expanded Uncertainty (mg)	Maximum Permissible Error ± (mg)	ID No.
100 g	-0.171	99.999829 g	0.16	0.50	LABE 10/2

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 22-052239

Sample Code : 22-19150-004

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C ± 1.5°C, Relative humidity 50% ± 10% and air density 1.18 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :	
Type and Nominal Value :	Standard Weight 100 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

STANDARD WEIGHT 50 g

Certificate No. : 22-052237

Sample Code : 22-19150-002

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 31 May 2022

COPY

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 22-052237

Sample Code : 22-19150-002

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Result of Calibration : ◉ Without adjustment ○ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m^{-3} which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m^{-3}

Description	Deviation (mg)	Conventional Mass	Expanded Uncertainty (mg)	Maximum Permissible Error ± (mg)	ID No.
50 g	-0.111	49.999889 g	0.10	0.30	LABE 10/4

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

AMARC | ASIA MEDICAL AND AGRICULTURAL LABORATORY AND RESEARCH CENTER

ilac-MRA

NSC-TISI-TLS17025
CALIBRATION 0152

Certificate No. : 22-052237

Sample Code : 22-19150-002

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C ± 1.5°C, Relative humidity 50% ± 10% and air density 1.18 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :	
Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

SPECTROPHOTOMETER

Model : PROVE 100

Serial No. : 1613110857

MERCK

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Instrument : SPECTROPHOTOMETER
Model : PROVE 100
Date of Calibration : Feb 9, 2024
Customer Name : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
Procedure used

The wavelength accuracy and the linearity of the absorbance measurement of photometers are checked using Check solutions according to Merck calibration laboratory work instruction.

Measurements results

Function : Absorbance measurement.
All data shown below as received values of blank solution *before adjustment.*

Check Solution (Abs.)	Wavelength (nm)	Desired Absorbance (Abs.)	Measured Absorbance (Abs.)	Error (Abs)
0.000	445	0.000 ± 0.005	0.000	0.000
0.000	525	0.000 ± 0.005	0.000	0.000
0.000	690	0.000 ± 0.005	0.000	0.000

CERTIFICATE No. **WO-02723295**

Merck Ltd. Thailand
19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel. : +66 (0) 2667 8000
Fax : +66 (0) 2667 8399
Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333
www.merck.co.th

COPY

MERCK

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Function : Absorbance measurement.
All data shown below were final value of standard solution after adjustment.

Check Solution* (Abs.)	Desired Absorbance (Abs.)	Allowed tolerance (Abs.)	Actual Absorbce (Abs.)	Assessment Yes/No
445-1	0.197	± 0.020	0.189	Yes
445-2	0.497	± 0.030	0.481	Yes
445-3	0.990	± 0.040	0.970	Yes
445-4	1.494	± 0.050	1.474	Yes
525-1	0.198	± 0.020	0.191	Yes
525-2	0.493	± 0.030	0.485	Yes
525-3	0.988	± 0.040	0.966	Yes
525-4	1.485	± 0.050	1.471	Yes
690-1	0.204	± 0.020	0.197	Yes
690-2	0.504	± 0.030	0.494	Yes
690-3	0.987	± 0.040	0.989	Yes
690-4	1.498	± 0.050	1.493	Yes

* Spectroquant Photocheck (Check Solution) ***Lot : HC299606***

- Check solution for this certification is traceable to : Reference **Photometer Agilent Cary 4000** checked and calibrated using NIST-grey glass filter SRM 1930 and Holmkumoxide Solution NIST SRM 2034
- Desired absorbance round cell has been calculated from the absorbance of the 1 cm cell using the path length of the round cell and is entered as the desired

Merck Ltd. Thailand
19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel. : +66 (0) 2667 8000
Fax : +66 (0) 2667 8399
Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333
www.merck.co.th

COPY

MERCK

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Software version: 1.5.1

Wavelength Accuracy				
Equipment	Nominal value	Tolerance limit	Actual value	Result
Holmium Oxide Solution Standard 6	361.1 nm	359.1 - 363.1 nm	361.0 nm	P
	386.3 nm	382.3 - 390.3 nm	385.5 nm	P
	417.1 nm	413.1 - 421.1 nm	416.4 nm	P
	451.4 nm	447.4 - 455.4 nm	450.0 nm	P
	485.3 nm	481.3 - 489.3 nm	485.2 nm	P
	537.6 nm	533.6 - 541.6 nm	537.3 nm	P
	641.4 nm	637.4 - 645.4 nm	640.9 nm	P

Photometric Accuracy					
Equipment	Wavelength	Nominal value	Tolerance limit	Actual value	Result
Neutral Density 1.00 Abs. Hellma 666-F4	440 nm	1.079 A	1.067 - 1.091 A	1.074 A	P
	546 nm	1.012 A	1.004 - 1.020 A	1.010 A	P
	635 nm	1.050 A	1.042 - 1.058 A	1.048 A	P

Stray Light				
Equipment	Wavelength	Nominal value	Actual value	Result
UV-VIS Standard 2 Sodium Nitrite Solution	340 nm	≤0.10 %T	0.05 %T	P

Self-test Hardware	P
No visual flaws, no burrs, no loose parts and fastenings	

Merck Ltd. Thailand
19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel. : +66 (0) 2667 8000
Fax : +66 (0) 2667 8399
Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333
www.merck.co.th

COPY

MERCK

CERTIFICATE OF CALIBRATION

INSTRUMENT : SPECTROPHOTOMETER

MANUFACTURER : Merck KGaA, Darmstadt, Germany

MODEL : PROVE 100

SERIAL No. : 1613110857

CLIENT : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

DATE OF ISSUE : Feb 9, 2024

APPROVED SIGNATORY

NAME : Mr.Rawat Rattanachetthakul
(SERVICE ENGINEER)

SIGNATURE : _____

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

CERTIFICATE No. **WO-02723295**

Merck Ltd. Thailand
19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel. : +66 (0) 2667 8000
Fax : +66 (0) 2667 8399
Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333
www.merck.co.th

COPY

ภาคผนวก จ

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อว 0303/18183

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : ***7 พฤศจิกายน 2566***
หมดอายุ วันที่ : ***6 พฤศจิกายน 2570***
ลงชื่อ : จันทรัตน์ วรสรรพวิทย์
(นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย์)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 C
		- ปรอท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112 B
		- บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
		- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
		- ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F^- C

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 C
		- ปรอท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112 B
		- บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
		- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
		- ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F⁻ C

ออกให้ ณ วันที่ : 7 พฤศจิกายน 2566

ลงชื่อ : จันทรัตน์ วรสรรพวิทย์

(นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560 ฉบับที่ 4

แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน

(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

(Issues this certificate to)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

(Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

(683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Road, Nongkham, Sriracha, Chonburi)

ได้รับการรับรองความสามารถ

(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑

(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๑๗๑๒

(Accreditation No. Testing 1712)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th

(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(Issue date : 23 August B.E. 2566 (2023))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)
รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

c88f6993

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)

ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name): บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด (Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่ (Accreditation No.): ทดสอบ 1712 (Testing 1712)

ฉบับที่ 01 (Issue No.01) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (17 July B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 (Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status): ☑ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำ (Water)	- โลหะหนัก (Heavy metal) • โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • ตะกั่ว (Pb) 0.01 mg/L to 1.00 mg/L • นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L • แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • แคดเมียม (Cd) 0.003 mg/L to 1.00 mg/L • แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L • สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)

ฉบับที่ 01 (Issue No.) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (17 July B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 (Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☑ ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำ (ต่อ) (Water) (cont.)	- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B
2. น้ำเสีย (Wastewater)	- โลหะหนัก (Heavy metal) • โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • ตะกั่ว (Pb) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L • แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • แคดเมียม (Cd) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)

ฉบับที่ 01 (Issue No.01) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (17 July B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 (Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☑ ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (cont.)	- โลหะหนัก (ต่อ) (Heavy metal) (cont.) • แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L • สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B
	- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)

ฉบับที่ 01 (Issue No.) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (17 July B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 (Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☐ ถาวร (Permanent) ☑ นอกสถานที่ (Site) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3.พื้นที่การทำงาน (Workplace)	- ระดับเสียง (Sound Level) • ระดับเสียงเฉลี่ย L_{eqT} ช่วง 30 - 130 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด L_{max} ช่วง 30 - 130 dB(A)	- ISO 11202:2010 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พ.ย. 2546 (Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003) on the Safety Protection Measures in Factory Regarding Working Area Environment, dated November 6, 2003) - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธ.ค. 2560 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on the standard of noise level that employees are allowed to receive in average period of work each day, dated December 13, 2017.) - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกียวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 ก.พ. 2561 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on Criteria, Measurement Methods, and Analysis of Working Conditions Regarding Heat, Light, or Noise Levels, Including Duration and Types of Businesses to Be Performed, dated February 8, 2018.)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)

ฉบับที่ 01 (Issue No.) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (17 July B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571 (Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☐ ถาวร (Permanent) ☑ นอกสถานที่ (Site) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. บรรยากาศ (Ambient)	- ระดับเสียง (Sound Level) • ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด Lmax ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A)	- ISO 1996 - 1 : 2016 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่องกำหนด มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มี.ค. 2540 (Notification of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997) on the general noise level standards, dated March 12, 1997) - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 ส.ค. 2540 (Notification of the Pollution Control Department on the calculation of the noise level, dated August 11, 1997.) - ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธ.ค. 2553 (Notification of the Department of Industrial Works on Methods for Measuring Noise Annoyance, Noise Levels 24-Hour Average and Maximum Noise Level from Factory B.E. 2553, dated December 20, 2010.)