
ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในการทำงาน และปรับปรุงโรงงาน
บริเวณอาคารเก็บสารเคมี ประจำปีพ.ศ 2568

Safety Committee Walk เดือน เมษายน 2568

วันที่ 25 เมษายน 2568






พื้นที่ : Chemical WH

รายชื่อผู้ร่วมเดินตรวจพื้นที่

- 1.คุณธรรมบุญ ลีลาคาร/P-PS-AU
- 2.คุณเอกราช เหล่าบ้าน/P-MN-MM3
- 3.คุณชนกฤต วัชรกรขจรกุล/P-PS-OP
- 4.คุณไชยฤทธิ์ เกตุแก้ว/P-SM-PL
- 5.คุณยศวีร์ สมทอง /P-PS-TE
- 6.คุณวิศวัฒน์ เกื้อทอง/TP-TA-WM
- 7.คุณเกรียงศักดิ์ สูงเรือง/TP-TA-WM
- 8.คุณเสกสิทธิ์ เกตุสุวรรณ /Q-SH-PO



ที่	รายละเอียด	รูปภาพประกอบก่อนแก้ไข	แนวทางดำเนินการแก้ไข	กำหนดเสร็จ	รูปภาพประกอบหลังแก้ไข	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สถานะ
1	ประตูทางออกฉุกเฉินบริเวณฝั่งออกไปทาง Fire pump ไม่สามารถเปิดได้สะดวก และใช้ขดประตูดึง					H-GA-FS	On progress
2	ขอผลและแผนการตรวจสอบ Manual Fire alarm PULL SWITCH ในพื้นที่ Chemical Warehouse		Attagorn S <P-MN-EM/6674>: แผน PM ระบบ Fire Alarm จะทุก 6 เดือนครั้ง เป็นเดือน 1 กันยายน 7 ครั้ง Report PM ครึ่งล่าสุด ของ เดือน 1/2025 ที่ Attach file ครับ (ทาง MN มีทีม Planner คอย ตามงาน PM Compliance ครับ ถ้าเป็น Class S (Fire Alarm) ถ้าไม่ทำตามแผนในเดือนที่กำหนดไว้ใน SAP ต้องทำเรื่อง ขออนุญาตเลื่อนงาน PM ครับ)	28/4/2568		P-MN-EM	Closed
3	ให้ตรวจสอบสภาพกระดาษขึ้นน้ำมัน และให้ จัดหาพลาสติก/ผ้าคลุมกระดาษขึ้นน้ำมันเพื่อคง สภาพให้สามารถใช้งานได้					TP-TA-WM	Closed
4	ให้ทำความสะอาดรางระบายน้ำและบ่อพักน้ำใน ห้องเก็บ Forklift					H-GA-FS & P-PS-OP	On progress
5	ให้ตรวจสอบพนักมือ (Mobile) ที่มีการใช้งานในพื้นที่ Chemical WH เนื่องจากหมดอายุไปเมื่อปี 2566					TP-TA-WM & P-MM-MM3	Closed
6	พบร่องรอยของการเสียดชน Guard ขอลให้ทางทีม ดำเนินการ 1.Key Near Miss Report และ 2.ให้ จัดทำการสื่อสารภายในหน่วยงาน กรณีเกิด Case Incident เช่น การเสียดชน จะต้องรับรายงาน หน่วยงานรับทราบ / Key report ใน Safety Now พื้นที่					TP-TA-WM	Closed

ที่	รายละเอียด	รูปภาพประกอบก่อนแก้ไข	แนวทางดำเนินการแก้ไข	กำหนดเสร็จ	รูปภาพประกอบหลังแก้ไข	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สถานะ
7	ไฟทางออกฉุกเฉินห้อง Zone A ไม่ติด					H-GA-FS	On progress
8	ไฟแสงสว่างในห้อง Zone B ไม่ติด					TP-TA-WM Service excellence	Closed
9	ห้อง Zone A ไฟพิจารณาย้ายตำแหน่งของถังดับเพลิง เนื่องจากมีบันไดกีดขวาง ไม่สามารถหยิบใช้งานได้สะดวก ทั้งนี้ ไฟพิจารณาร่วมกับทาง H-GA-FS ว่าสามารถย้ายบันไดไปอยู่ในตำแหน่งอื่นได้หรือไม่ Q-SH-CM					Q-SH-CM	Closed

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบสภาพรถ Fork Lift ก่อนการใช้งาน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(TP-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ
ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์	<input type="checkbox"/> Forklift ดiesel	<input type="checkbox"/> Forklift ก๊าซ	<input checked="" type="checkbox"/> Forklift ไฟฟ้า (Reach truck)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
หมายเลขอุปกรณ์	6895074			
ชื่ออุปกรณ์	BT - RRE 200 H			
สังกัดหน่วยงาน	ประจำวันที่ 1 เดือน สิงหาคม ปี 2568 ถึง วันที่ 30 เดือน สิงหาคม ปี 2568			

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถ	รถ	รถ	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		เครื่องยนต์	ไฟฟ้า	Truck							
• ต้องตรวจสอบ											
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				/			
เบรค / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				/			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่งคันเบรค)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				/			
สวิตช์ระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-				/			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-				/			
การทำงานของเบรกมือ / จอมสตงค	สภาพ/การทำงาน	•	•	•				/			
การทำงานของแฉกควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-				/			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				-			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				-			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•				-			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•				-			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การสั่นไหว	•	-	•				-			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•				-			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•				/			
ความถี่เฉพาะ (ทุกวินาทีของสปีด)	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	-	•	-				/			
ระบบไฮดรอลิก											
น้ำมันไฮดรอลิก	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-				/			
กระบอกไฮดรอลิก / สายไฮดรอลิก	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				/			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				/			
ชุดแผ่นยาง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				/			
การยกเข้า-ลง	การทำงาน	•	•	-				/			
การยกเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-				/			
การยกเข้า-ลง	การทำงาน	•	•	-				/			
การสไลด์เข้า-ขวา	การทำงาน	•	•	-				/			
สภาพทั่วไป											
เสา / โช้ / คลับลูกปืน / ไวเดอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-				/			
งา / แฉก	สภาพ / การทำงาน	•	•	-				/			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•				/			
เบาะ / ที่นั่งขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•				/			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•				/			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-				/			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•				/			
อื่นๆ.....		•	•	-				/			

ข้อเสนอแนะ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมน้ำมันให้เต็ม

✓ ปกติ x ผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ ณ จุดที่สามารถตรวจสอบได้



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(TP-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ
ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์	<input type="checkbox"/> Forklift ดiesel	<input type="checkbox"/> Forklift ก๊าซ	<input type="checkbox"/> Forklift ไฟฟ้า (Reach truck)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....							
หมายเลขอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์										
สังกัดหน่วยงาน	ประจำวันที่ เดือน ปี ถึง วันที่ เดือน ปี										
รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถเครื่องยนต์	รถไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		● ต้องตรวจสอบ			๑	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕
ระบบควบคุมการทำงาน											
สตาร์ทเปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/		✓			
เบรก / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรก)	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/		✓			
สวิตช์ระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		/		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	●	-		/		✓			
การทำงานของเบรกมือ / ออมสแตงค์	สภาพ/การทำงาน	●	●	●		/		✓			
การทำงานของแฉกควบคุม	สภาพ/การทำงาน	●	●	-		/		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●		-		-			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●		-		-			
น้ำมันเบรก / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●		-		-			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	●	-	●		-		-			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การอุดตัน	●	-	●		-		-			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	●	-	●		-		-			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	●	-	●		✓		✓			
ความถี่เฉพาะ (ทุกวินาทีของสปีด)	ระบุค่า	-	●	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	●	-	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	●	●	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรก	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	●	●	●		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	●	●	●		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
ระบบไฮดรอลิก											
น้ำมันไฮดรอลิก	ระดับ / การรั่วซึม	●	●	-		✓		✓			
กระบอกไฮดรอลิก / สายไฮดรอลิก	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ชุดไฮดรอลิก	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ชุดแรงดัน	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกขาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกขาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การยกขาขึ้น-ลง	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
การสไลด์ขาเข้า-ออก	การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / ไซ / คลังบูม / ไรเดอร์	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
งา / แฉก	สภาพ / การทำงาน	●	●	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	●	●	●		✓		✓			
เบาะ / ที่นั่ง	สภาพ / ความสะอาด	●	●	●		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	●	●	●		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	●	-		✓		✓			
หลักเกณฑ์ความปลอดภัย	สภาพ	●	●	●		✓		✓			
อื่นๆ.....		●	●	-		✓		✓			
ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถด้วย					✓ ปกติ x ผิด						
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม											
ลงนามผู้ตรวจสอบ											
กรณีสถานการณ์ผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข											
* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้											



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(TP-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ
ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์	<input type="checkbox"/> Forklift ดีเซล	<input type="checkbox"/> Forklift ก๊าซ	<input type="checkbox"/> Forklift ไฟฟ้า (Reach truck)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....							
หมายเลขอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์										
สังกัดหน่วยงาน	ประจำวันที่ เดือน ปี ถึง วันที่ เดือน ปี										
รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถ เครื่องยนต์	รถ ไฟฟ้า	รถ Truck	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		• ต้องตรวจสอบ			16	17	18	19	20	21	22
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพการทำงาน	•	•	•		✓		✓			
เบรค / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพการทำงาน	•	•	•		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรค)	สภาพการทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สวิตช์ระบบการทำงาน	สภาพการทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพการทำงาน	-	•	-		✓		✓			
การทำงานของเบรค / จอยสแตค	สภาพการทำงาน	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของแขนควบคุม	สภาพการทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
น้ำมันเบรค / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•		-		-			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การรั่วซึม	•	-	•		-		-			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•		-		-			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓		✓			
ความถี่เฉพาะ (ทุกลักษณะของสปีด)	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	-	•	-		✓		✓			
ระบบไฮดรอลิก											
น้ำมันไฮดรอลิก	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓		✓			
กระบอกไฮดรอลิก / สายไฮดรอลิก	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดเบรค	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกขาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกขาเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกขาขึ้น-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การสไลด์ขาเข้า-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เสา / รั้ว / คลื่นลูกปืน / โรเตอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
งา / แผงกัน	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•		✓		✓			
เบาะ / ที่นั่งขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
อื่นๆ.....		•	•	-							
ข้อแนะนำ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถร่วมด้วย 2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมน้ำมันเชื้อเพลิงทันที											
ลงนามผู้ตรวจสอบ											
กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข/และบันทึกปัญหา / การแก้ไข											
* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ ณ จุดที่สามารถตรวจสอบได้											



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(TP-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ
ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์		<input type="checkbox"/> Forklift ดีเซล	<input type="checkbox"/> Forklift ก๊าซ	<input type="checkbox"/> Forklift ไฟฟ้า (Reach truck)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
หมายเลขอุปกรณ์		ชื่ออุปกรณ์			
สังกัดหน่วยงาน		ประจำวันที่		เดือน	ปี
		ถึง วันที่		เดือน	ปี

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถ	รถ	รถ	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		เครื่องยนต์	ไฟฟ้า	Truck							
• ต้องตรวจสอบ											
ระบบควบคุมการทำงาน					23	24	25	26	27	28	29
สวิตช์เปิด-ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
เบรก / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรก)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สวิตช์ระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
การทำงานของเกียร์ / จอยสแตงค์	สภาพ/การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของแฉกควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		✓		✓			
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		✓		✓			
น้ำมันเบรก / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•		✓		✓			
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•		✓		✓			
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การสั่นไหว	•	-	•		✓		✓			
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•		✓		✓			
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•		✓		✓			
ความถี่เฉพาะ (ทุกวินาทีของสปีด)	ระดับ	-	•	-		✓		✓			
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-		✓		✓			
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรก	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•		✓		✓			
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•		✓		✓			
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
ระบบไฮดรอลิก											
น้ำมันไฮดรอลิก	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-		✓		✓			
กระบอกไฮดรอลิก / สายไฮดรอลิก	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ชุดแผงวาง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกเข้า-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การยกเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การลงยกเข้า-ลง	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
การสไลด์เข้า-ขวา	การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
สภาพทั่วไป											
เตา / ไร่ / คลับถูกบิน / โรเตอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
งา / แม่เหล็ก	สภาพ / การทำงาน	•	•	-		✓		✓			
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•		✓		✓			
เบาะ / ที่นั่งขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•		✓		✓			
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-		✓		✓			
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•		✓		✓			
อื่นๆ.....		•	•	-		✓		✓			

ข้อเสนอแนะ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประกอบพร้อมด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงทันที

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(TP-TA-WM)-002: บันทึกการตรวจสอบรถ
ก่อนการใช้งานประจำวัน

บันทึกการตรวจสอบรถ ก่อนการใช้งาน ประจำวัน

ประเภทอุปกรณ์	<input type="checkbox"/> Forklift ดีเซล	<input type="checkbox"/> Forklift ก๊าซ	<input type="checkbox"/> Forklift ไฟฟ้า (Reach truck)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....		
หมายเลขอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์					
สังกัดหน่วยงาน	ประจำวันที่	เดือน	ปี	ถึง วันที่	เดือน	ปี

รายการ	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	รถ	รถ	รถ	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
		เครื่องยนต์	ไฟฟ้า	Truck							
ระบบควบคุมการทำงาน											
สวิทช์เปิด/ปิด / การ Start	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	/						
แขน / พวงมาลัยบังคับทิศทาง	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	/						
ระบบควบคุมความเร็ว (คันเร่ง/คันเบรก)	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	/						
สวิทช์ตัดระบบการทำงาน	สภาพ/การทำงาน	-	•	-	/						
ระบบหยุดการทำงานทั้งหมด	สภาพ/การทำงาน	-	•	-	/						
การทำงานของเกียร์ / ออสมอเตอร์	สภาพ/การทำงาน	•	•	•	/						
การทำงานของแฉกควบคุม	สภาพ/การทำงาน	•	•	-	/						
ระบบเครื่องยนต์/แบตเตอรี่											
น้ำมันหรือก๊าซเชื้อเพลิง	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•	-						
น้ำมันหล่อลื่น	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•	-						
น้ำมันเบรก / น้ำมันเกียร์	ระดับ / การรั่วซึม	•	-	•	-						
การทำงานของเครื่องยนต์	เสียง / ความผิดปกติ	•	-	•	-						
ท่อไอเสีย	ควัน / กลิ่น / การติดแน่น	•	-	•	-						
ระบบเกียร์	สภาพ / การทำงาน	•	-	•	-						
น้ำกลั่นและแบตเตอรี่	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	•	/						
ความถี่เฉพาะ (ทุกวันแรกของสัปดาห์)	ระบุค่า	-	•	-	/						
สายไฟฟ้า / ขั้วแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	/						
ระบบไฟฟ้าและสัญญาณ											
สัญญาณเตือนการทำงาน	แสง / เสียง	•	•	-	/						
สัญญาณไฟหน้า ไฟท้าย และไฟเบรก	สภาพ / การทำงาน	•	•	•	/						
สัญญาณไฟเลี้ยว	สภาพ / การทำงาน	•	•	•	/						
สัญญาณแตร และไฟฉุกเฉิน	สภาพ / การทำงาน	•	•	•	/						
สัญญาณถอยหลัง	แสง / เสียง	•	•	•	/						
การทำงานของมอเตอร์	การทำงาน	-	•	-	/						
ระบบไฮดรอลิก											
น้ำมันไฮดรอลิก	ระดับ / การรั่วซึม	•	•	-	/						
ระบบไฮดรอลิก / สายไฮดรอลิก	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	/						
ชุดโซ่และสลิง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	/						
ชุดแฉง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	/						
การยกเข้า-ลง	การทำงาน	•	•	-	/						
การยกเข้า-ออก	การทำงาน	•	•	-	/						
การยกเข้า-ลง	การทำงาน	•	•	-	/						
การสไลด์เข้า-ขวา	การทำงาน	•	•	-	/						
สภาพทั่วไป											
เสา / รั้ว / คลังรถบิน / ไรเดอร์	สภาพ / การทำงาน	-	•	-	/						
งา / แฉง	สภาพ / การทำงาน	•	•	-	/						
ล้อและยาง	สภาพ / ความดันลม	•	•	•	/						
เบาะ / ที่นั่งขับ	สภาพ / ความสะอาด	•	•	•	/						
กระจกมองหลัง	สภาพ	•	•	•	/						
เครื่องชาร์จแบตเตอรี่	สภาพ / การทำงาน	-	•	-	/						
สติกเกอร์ความปลอดภัย	สภาพ	•	•	•	/						
อื่นๆ.....		•	•	-	/						

ข้อเสนอแนะ: 1. การตรวจสอบ Forklift ให้พิจารณาประเภทรถด้วย
2. ถ้าระดับเชื้อเพลิงต่ำกว่า 25% ควรเติมเชื้อเพลิงเพิ่ม

✓ ปกติ x มีผิดปกติ

ลงนามผู้ตรวจสอบ

กรณีพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้งานและแก้ไข และบันทึกปัญหา / การแก้ไข

.....

.....

.....

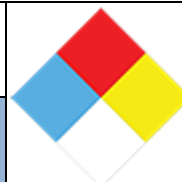
* เอกสารนี้ต้องแสดงไว้ในจุดที่สามารถตรวจสอบได้

เอกสารความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่ส่งเข้ามาเก็บภายในอาคารเก็บสารเคมี
ของโครงการ



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 1/13

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. เลขรหัสซีไอเอส / 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

SUN ACE KAKOH PTE LTD

1.4.2. ที่อยู่ / Address

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

-



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 2/13

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



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 3/13

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

<input type="radio"/>	อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	<input type="radio"/>	ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	<input type="radio"/>	ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	<input checked="" type="radio"/>	ไม่ระบุ N/A
-----------------------	--	-----------------------	-----------------------------------	-----------------------	--	----------------------------------	----------------

ไม่ระบุ

2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects

<input type="radio"/>	มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	<input type="radio"/>	ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	<input checked="" type="radio"/>	ไม่ระบุ N/A		
-----------------------	-----------------------------------	-----------------------	--	----------------------------------	----------------	--	--

ไม่ระบุ

2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards

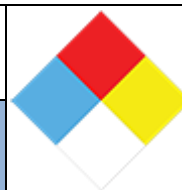
-



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018

Ref 1

Date 17/2/2016

Page 4/13

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

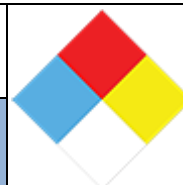
557-05-1

3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 5/13

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

-



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 6/13


5

มาตรการผจญเพลิง
Firefighting measures

- 5.1. สารดับเพลิงที่ไม่ห้ามใช้ / 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

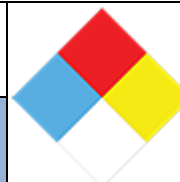
มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร
Accidental release measures

- 6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions
- 6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment
- 
- 6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures
- | | |
|--|---|
| 6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill
ใช้เครื่องดูดฝุ่น และปิดคลุมด้วยทรายหรือซีลี้อย | 6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill
ใช้เครื่องดูดฝุ่น และปิดคลุมด้วยทรายหรือซีลี้อย |
|--|---|
- 6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.
- 6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 7/13

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. สุขาภิบาลส่วนบุคคล / Personal hygiene

ล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสสารเคมี

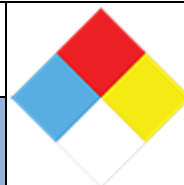
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection

-



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 8/13

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. ค่าความเป็นกรดต่าง / 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

เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)

หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)

นาที

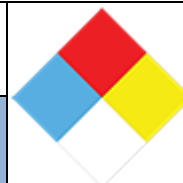
sec

mm/s



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018
Ref 1
Date 17/2/2016
Page 9/13

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

ฟุ้งของ 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. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic

11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom related with chemical characteristic

11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / 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

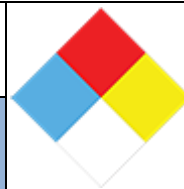
-



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018

Ref 1

Date 17/2/2016

Page 10/13

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. ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ / 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

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. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช

Special precautionary for user

-

14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่

Transport in bulk

14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code

14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other

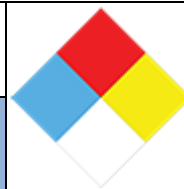
Pictogram



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

HC Stabilizer



Code 10120018

Ref 1

Date 17/2/2016

Page 11/13

15

ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

Regulatory information

15.1. กฎระเบียบทางด้านการความปลอดภัย 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
<div>อันตรายจาก อันตรายต่อ สุขภาพ</div> <div>การลุกไหม้</div> <div>อันตรายจาก การทำปฏิกิริยา</div> <div>อันตราย</div> <div>แบบเจาะจง</div>	<div>Health</div> <div>Flammability</div> <div>Reactivity</div>	<div>0 = ไม่อันตราย (No hazard)</div> <div>1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard)</div> <div>2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard)</div> <div>3 = อันตรายมาก (Serious hazard)</div> <div>4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</div>

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 :

จุดวาบไฟ : -°C

CAS Number : 557-05-1

จุดติดไฟได้เอง :

TWA-TLV :

-

Classification :

Hazard Statement



อันตรายต่อสุขภาพ

เข้าตา:ระคายเคือง

สูดดม:ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี

,ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันดวงตา ,

ต้องสวมใส่ถุงมือไนรยในเขตพื้นที่นี้, ต้องสวมใส่หน้ากาก



การปฐมพยาบาล

สูดดม:เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศถ่ายเทสะดวก
ถูกผิวหนัง หรือเข้าตา:ล้างด้วยน้ำสะอาด



สารที่ใช้ในการดับเพลิง

โฟม

น้ำ ผงเคมีแห้ง



การขนย้ายและการจัดเก็บ

จัดเก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงแดด

มีระบบระบายอากาศที่พอเพียงสำหรับการป้องกันการเกิดฝุ่น



การจัดการกรณีหกรั่วไหล

ปิดคลุมด้วยทรายหรือซีลี้อย

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 :

ข้อควรระวัง :

รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

บริษัท : SUN ACE KAKOH PTE LTD
Company

ที่อยู่ : 34 TANJONG PENJURU,
Address JURONG TOWN
SINGAPORE
609030

เบอร์โทรศัพท์ : (65)-6264 0255



การปฐมพยาบาล / First Aid :

สูดดม:เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศถ่ายเทสะดวก
ถูกผิวหนัง หรือเข้าตา:ล้างด้วยน้ำสะอาด

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

**6905(วิทยุช่อง4),6924
(วิทยุช่อง6)**

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล





เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

HA Stabilizer

Code: 10120033
Ref: 1
Date: 17-07-2017
Page: 1/13

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 เลขรหัสซีไอเอส (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 1 ของสหภาพยุโรป:
Annex I, EU directive 67/948/EC
- 1.2.3 เลขดัชนีอีซี (EC number) :
- 1.3 ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ (Recommendation for use and other prohibitions for use)
Stearic acid calcium salt

1.4 รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย

- 1.4.1 ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย : FORMOSA ORGANIC CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD
Manufacturer or Supplier
- 1.4.2 ที่อยู่ : 575 Soi 11 Pattana Road
Bangpoo Industrial Estate
Pracksa, Amper Muang
Samutprakarn 10280, Thailand
Address
- 1.4.3 เบอร์โทรศัพท์ : (66-2)324-0066, 709-3016
Telephone number

- 1.5 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 6905 , 6924
Emergency telephone number

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



HA Stabilizer

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
ล้างพื้นที่ด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 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)

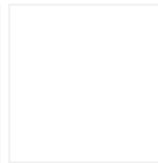
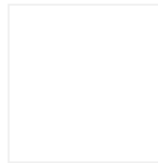
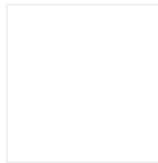
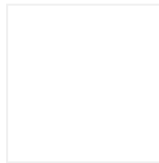
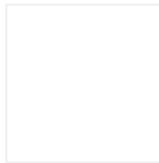
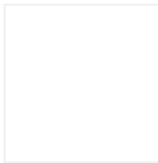
- 5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ :
(Unsuitable extinguishing media)
- 5.2 สารดับเพลิงที่เหมาะสม : Water spray , alcohol foam , carbon dioxide
(Suitable extinguishing media)
- 5.3 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี (Specific hazards arising from the chemical)
- 5.4 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง 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 สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibility)

7.2.1 สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย (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

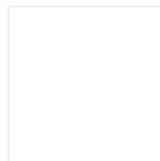
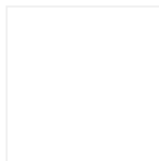
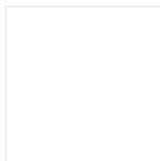
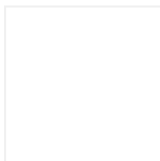
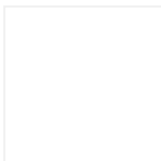
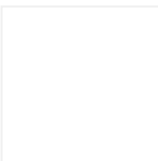
8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน (Exposure controls/personal protection)

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 ค่าความเป็นกรดต่าง (pH-value): - (ไม่ระบุ)
- 9.5 จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง: จุดหลอมละลาย 140-160 °C
(Melting point & Freezing point) จุดเยือกแข็ง °C
- 9.6 จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด: จุดเริ่มเดือด N/A °C
(Initial boiling point/Boiling range) ช่วงของการเดือด °C - °C
- 9.7 จุดวาบไฟ (Flash point): Not availal °C (โคล
สคัพ)
- 9.8 อัตราการระเหย (Evaporation rate): mg/sec
- 9.9 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time) sec และ/หรือ
(flammability (solid, gas)) อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate) mm/sec
- 9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด %LEL และ/หรือ %UEL
(upper/lower flammability or explosive limits)
- 9.11 ความดันไอ (Vapour pressure): kPa ที่อุณหภูมิ °C
- 9.12 ความหนาแน่นไอ (Vapour density): เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ kpa
- 9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density): g/cm³ หรือ kg/m³ ที่อุณหภูมิ °C
- 9.14 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility(ies)): ไม่ละลายน้ำ
- 9.15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ: (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/m³
- 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
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)			mm/s



10

ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา :
(Reactivity) เสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ
ไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี :
(Chemical Stability) ☒ เสถียร ☐ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ ☐ ไม่ระบุ
Stability Instability and emit gas 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 ☒ การสูดดม ☒ การกลืนกิน ☒ การสัมผัสทางผิวหนัง ☒ การสัมผัสทางดวงตา
Route of entry Inhalation Ingestion Skin contact Eye contact
- 11.2 อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา
(Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics)
- 11.2.1 อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ (Symptom related with physical characteristic)
- 11.2.2 อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี (Symptom related with chemical characteristic)
- 11.2.3 อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา : (Symptom related 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)

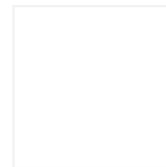
- 13.1 ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย :
(Waste information)
- 13.2 ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย :
(Remain materials)
- 13.3 วิธีการกำจัดที่เหมาะสม : ปฏิบัติตามวิธีที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
(Waste disposal)
- 13.4 การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน :
(Package contaminated disposal)

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 : ☐ ใช่ ☒ ไม่ใช่ ☐ ไม่ระบุ
(Marine pollution)
- 14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ :
(Special precautionary for user)
- 14.7 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ :
DGF(Transport in bulk)
- 14.8 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง :
Classification
- 14.9 ข้อมูลอื่นๆ (Other):

Pictogram





เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

HA Stabilizer

Code: 10120033
Ref: 1
Date: 17-07-2017
Page: 11/13

15

ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

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

16

ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)

16.1 วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด (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	Health	0 = ไม่อันตราย (No hazard)
	Flammability	1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard)
	Reactivity	2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard)
Specific		3 = อันตรายมาก (Serious hazard)
		4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe 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 :

จุดวาบไฟ : **Not
availal
°C**

CAS Number :

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



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

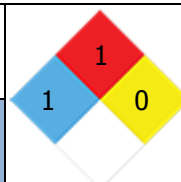
ที่อยู่: 575 Soi 11 Pattana Road
Address Bangpoo Industrial Estate
Pracksa, Amper Muang
Samutprakarn 10280, Thailand

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



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 1/13

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. เลขรหัสซีไอเอส / 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. ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use

1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details

1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier

Songwon IND. CO. LTD

1.4.2. ที่อยู่ / Address

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

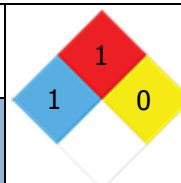
ใช้ในกระบวนการผลิต

1.6.4. ข้อมูลอื่น / Other



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 2/13

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

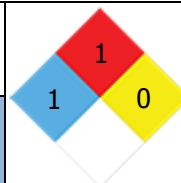
2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words

2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 3/13

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

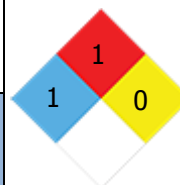
ไม่ระบุ



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027

Ref 7

Date 25/5/2018

Page 4/13

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 :

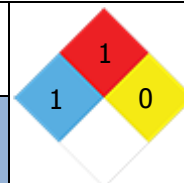
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : 31570-04-4
CAS number and other unique identifiers

3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 5/13

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 ถูเท้า 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

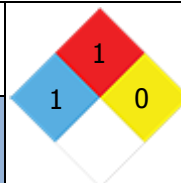
4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.

4.5. อื่น ๆ / Other



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 6/13





5

มาตรการผจญเพลิง
Firefighting measures

- 5.1. สารดับเพลิงที่ไม่ห้ามใช้ / 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 monoxide, 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

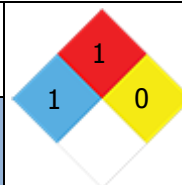
มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร
Accidental release measures

- 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



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 7/13

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
Handling and storage

7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling

ระวังการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น พื้นที่ทำงานให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ
เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
ฝุ่นรวมตัวกับอากาศ เกิดเป็นส่วนผสมที่สามารถระเบิดได้

7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility

7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition

เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี 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



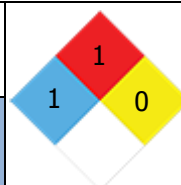
8.4. สุขาภิบาลส่วนบุคคล / Personal hygiene

8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 8/13

9

คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
Physical and chemical properties

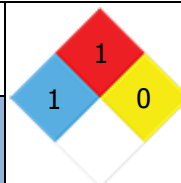
9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	Oth ของแข็ง ผงสีขาว		
9.2.กลิ่น / Odour	ไม่มีกลิ่น		
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- ppm		
9.4. ค่าความเป็นกรดต่าง / pH-value :	- na		
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point	จุดหลอมละลาย	181 - 187 °C	
	และจุดเยือกแข็ง	°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 : ตอนน้ำ / 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/m³		
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
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)			mm/s



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027
Ref 7
Date 25/5/2018
Page 9/13

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 ฟุ้ง 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. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic

11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom related with chemical characteristic

11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / 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

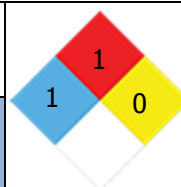
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027

Ref 7

Date 25/5/2018

Page 10/13

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 ตัดฉลากให้เรียบร้อย

14

ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

Transport information

14.1. หมายเลข UN / UN Number :

Pictogram

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

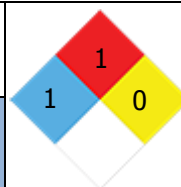
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other



เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

Safety Data Sheet

SONGNOX® 1680 PW FF



Code 10110027

Ref 7

Date 25/5/2018

Page 11/13

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	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)
	1	Flammability	
	0	Reactivity	

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 , ต้องสวมใส่ถุงมือไนรยในเขตพื้นที่นี้, half-mask dust filter, ต้องสวมหมวกไนรย



การปฐมพยาบาล

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



สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สเปรย์น้ำ ผงเคมีแห้ง CO2 หรือ foam



การขนย้ายและการจัดเก็บ

ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง สวมใส่อุปกรณ์ PPE อย่างเหมาะสมขณะปฏิบัติงาน เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ -เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท -เก็บในที่แห้งและเย็น -เก็บห่างจาก กรดแก่ ต่างแก่ และสารให้ออกซิเจน เปอร์ออกไซด์



การจัดการกรณีหกรั่วไหล

ปิดกั้นพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล ระวังการรั่วไหลหากสามารถทำได้ โดยไม่เกิดอันตราย สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม ระวังการปนเปื้อนสู่ร่างกาย น้ำ ดิน ใช้เครื่องมือกวาดเก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสม ปิดฝาให้มิดชิด ตัดฉลากให้เรียบร้อย

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact : SHE Olefins III

รหัส / Code No. 10110027

แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 7

คำเตือน / Warning :

SONGNOX® 1680 PW FF

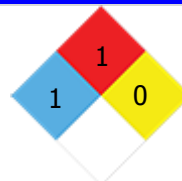
UN No :

CAS No : 31570-04-4

คำสัญญาณ :

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ข้อควรระวัง :



การปฐมพยาบาล / First Aid :

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

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

(038) 97-6273

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



รายละเอียดผู้ผลิต / จัดจำหน่าย

บริษัท : Songwon IND. CO. LTD
Company

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

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

เอกสารแจ้งสาธารณสุข จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS)
และข้อมูลจำเป็นอื่น ๆ

ที่ GCS 046/2565

25 มีนาคม 2565

เรื่อง การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีไทรีน (ครั้งที่ 1) ของบริษัท จีซี สไตรีนิกส์ จำกัด ประจำปี พ.ศ.2565

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง

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

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

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

บริษัทฯ จึงขอส่งรายละเอียดข้อมูลจำนวนพนักงานและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และ 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายปานโชค เอื้ออานา)

กรรมการผู้จัดการ

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

Request No. LA68-0201

Report No. 6802-0063

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Hot Oil Heater Stack 1 (S-140A) SAMPLE NO. : 00156-00158
 SAMPLING DATE : 04/02/2025 SAMPLING TIME : 10:35-11:30
 RECEIVED DATE : 07/02/2025 REPORTED DATE : 13/02/2025
 TESTED DATE : 07-08/02/2025

STACK DESCRIPTION[@]

Height :	20.00 m	Type of Process :	Combustion
Diameter :	0.45 m	Type of Fuel :	Natural Gas
Temperature :	282.00 °C	Oxygen Content :	3.40 %
Air Velocity :	2.96 m/s	Barometric Pressure :	757.00 mmHg
Flow rate ² :	0.23 m ³ /s	Atmospheric Temperature :	31.00 °C
Moisture Content :	7.15 %		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²		STD ¹	UNIT
			3.40 % O ₂	7 % O ₂		
Total Suspended Particulate (TSP)	Isokinetic, Gravimetric (U.S. EPA Method 5)	10:35-11:30	2.7 0.0006 [@]	2.1 -	320, 216.0 ³ 0.065 ³	mg/m ³ g/s
Sulfur Dioxide (SO ₂)	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric (U.S. EPA Method 6)	10:35-11:05	<1.3 <0.5 <0.0003 [@]	<1.0 <0.4 -	157, 23.1 ³ 60, 8.8 ³ 0.007 ³	mg/m ³ ppm g/s
Oxides of Nitrogen (NO _x as NO ₂)	Absorption, Phenoldisulfonic Acid (U.S. EPA Method 7)	11:20-11:25	32.5 17.3 0.0075 [@]	25.8 13.7 -	376, 74.5 ³ 200, 39.6 ³ 0.022 ³	mg/m ³ ppm g/s

REMARK:

- ¹ Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
- ² Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
- ³ ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- [@] These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert (จ-003-ค-0035)

Examined By.....
 (Miss Apiradee Chuen-arom)
 (จ-003-ค-0007)
 13/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
 (Mr. Thongchai Boonsak)
 (จ-003-ค-0012)
 13/02/2025

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

Request No. LA68-0201

Report No. 6802-0064

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 : GC 17 Polystyrene Plant
SAMPLE POINT : Hot Oil Heater Stack 2 (S-140B) SAMPLE NO. : 00159-00161
SAMPLING DATE : 04/02/2025 SAMPLING TIME : 09:30-11:50
RECEIVED DATE : 07/02/2025 REPORTED DATE : 13/02/2025
TESTED DATE : 07-08/02/2025

STACK DESCRIPTION[®]

Height :	22.00	m	Type of Process :	Combustion
Diameter :	0.60	m	Type of Fuel :	Natural Gas
Temperature :	236.00	°C	Oxygen Content :	2.74 %
Air Velocity :	2.83	m/s	Barometric Pressure :	757.00 mmHg
Flow rate ² :	0.43	m ³ /s	Atmospheric Temperature :	31.00 °C
Moisture Content :	7.11	%		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²		STD ¹	UNIT
			2.74 % O ₂	7 % O ₂		
Total Suspended Particulate (TSP)	Isokinetic, Gravimetric (U.S. EPA Method 5)	09:30-10:25	3.0	2.3	320, 216.0 ³	mg/m ³
			0.0013 [@]	-	0.103 ³	g/s
Sulfur Dioxide (SO ₂)	Absorption, Barium-Thorin	09:30-10:00	<1.3	<1.0	157, 23.1 ³	mg/m ³
	Titrimetric (U.S. EPA Method 6)		<0.5	<0.4	60, 8.8 ³	ppm
			<0.0006 [@]	-	0.011 ³	g/s
Oxides of Nitrogen (NO _x as NO ₂)	Absorption, Phenoldisulfonic	11:45-11:50	33.0	25.3	376, 74.5 ³	mg/m ³
	Acid (U.S. EPA Method 7)		17.5	13.4	200, 39.6 ³	ppm
			0.0142 [@]	-	0.035 ³	g/s

REMARK:

- ¹ Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
- ² Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
- ³ ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- [@] These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert (ว-003-ค-0035)

Examined By.....
(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

13/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....
(Mr. Thongchai Boonsak)

(ว-003-ค-0012)

13/02/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-0201

Report No. 6802-0065

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Die-Fume Scrubber Stack of HIPS SAMPLE NO. : 00162-00163
 SAMPLING DATE : 04/02/2025 SAMPLING TIME : 10:05-10:20
 RECEIVED DATE : 07/02/2025 REPORTED DATE : 13/02/2025
 TESTED DATE : 07-11/02/2025

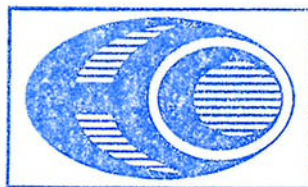
STACK DESCRIPTION

Height :	13.00 m	Type of Process :	Exhaust
Diameter :	0.35 m	Type of Fuel :	-
Temperature :	42.20 °C	Oxygen Content :	20.90 %
Air Velocity :	4.14 m/s	Barometric Pressure :	757.00 mmHg
Flow rate ² :	0.40 m ³ /s	Atmospheric Temperature :	39.10 °C
Moisture Content :	- %		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²	STD ¹	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic (U.S. EPA Method 18)	10:05-10:20	<0.45	44.0	mg/m ³
			<0.11	-	ppm
			<0.0002	0.0604	g/s
Ethylbenzene	Adsorption, Gas Chromatographic (U.S. EPA Method 18)	10:05-10:20	<2.07	60.0	mg/m ³
			<0.48	-	ppm
			<0.0008	0.0824	g/s

REMARK:

- ¹ คำกำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ² Wet Basis (Actual Condition)
- Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert



Approved By... *Thongchai Boonsak*
 (Mr. Thongchai Boonsak)

13/02/2025

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

Request No. LA68-0201

Report No. 6802-0066

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Pellet Dryer of HIPS
 SAMPLING DATE : 04/02/2025
 RECEIVED DATE : 07/02/2025
 TESTED DATE : 07-11/02/2025

SAMPLE NO. : 00164-00165
 SAMPLING TIME : 10:10-10:25
 REPORTED DATE : 13/02/2025

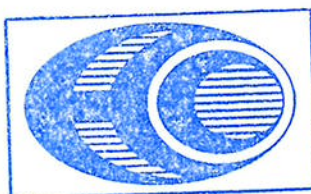
STACK DESCRIPTION

Height	: 11.00 m	Type of Process	: Exhaust
Diameter	: 0.33 m	Type of Fuel	: -
Temperature	: 55.00 °C	Oxygen Content	: 20.90 %
Air Velocity	: 4.68 m/s	Barometric Pressure	: 757.00 mmHg
Flow rate ²	: 0.40 m ³ /s	Atmospheric Temperature	: 32.00 °C
Moisture Content	: - %		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²	STD ¹	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic (U.S. EPA Method 18)	10:10-10:25	<0.45	1.5	mg/m ³
			<0.11	-	ppm
			<0.00018	0.00104	g/s
Ethylbenzene	Adsorption, Gas Chromatographic (U.S. EPA Method 18)	10:10-10:25	<2.07	16.0	mg/m ³
			<0.48	-	ppm
			<0.00083	0.01111	g/s

REMARK:

- ¹ ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ² Wet Basis (Actual Condition)
- Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert



Approved By Thongchai Boonsak
 (Mr. Thongchai Boonsak)
 13/02/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
 WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-0202

Report No. 6802-0132

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Vacuum Pump 2 (จาก Devolatilizer, Recycle Receiver) SAMPLE NO. : 00167
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLING TIME : 10:05-10:20
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 REPORTED DATE : 18/02/2025
 TESTED DATE : 11-15/02/2025

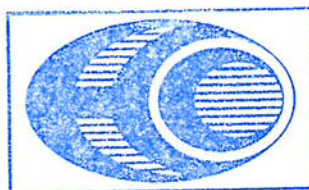
STACK DESCRIPTION

Height :	15.30	m	Type of Process :	Exhaust
Diameter :	0.08	m	Type of Fuel :	-
Temperature :	33.50	°C	Oxygen Content :	20.90 %
Air Velocity :	1.78	m/s	Barometric Pressure :	757.00 mmHg
Flow rate ² :	0.009	m ³ /s	Atmospheric Temperature :	31.00 °C
Moisture Content :	-	%		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²	STD ¹	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	10:05-10:20	10.53	262.0	mg/m ³
	(U.S. EPA Method 18)		2.47	-	ppm
			0.00009	0.00064	g/s

REMARK:

- ¹ ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ² Wet Basis (Actual Condition)
- Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
 (Mr. Thongchai Boonsak)

18/02/2025

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

Request No. LA68-0202

Report No. 6802-0131

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Vacuum Pump 1 (จาก Reflux Receiver) SAMPLE NO. : 00166
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLING TIME : 10:05-10:20
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 REPORTED DATE : 18/02/2025
 TESTED DATE : 11-15/02/2025

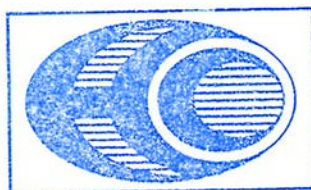
STACK DESCRIPTION

Height :	15.00	m	Type of Process :	Exhaust
Diameter :	0.04	m	Type of Fuel :	-
Temperature :	33.50	°C	Oxygen Content :	20.90 %
Air Velocity :	1.86	m/s	Barometric Pressure :	757.00 mmHg
Flow rate ² :	0.002	m ³ /s	Atmospheric Temperature :	31.00 °C
Moisture Content :	-	%		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²	STD ¹	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	10:05-10:20	<0.45	262.0	mg/m ³
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.000001	0.00048	g/s

REMARK:

- ¹ ค่ากำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ² Wet Basis (Actual Condition)
- Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By *Thongchai Boonsak*

(Mr. Thongchai Boonsak)

18/02/2025

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

Request No. LA68-0202

Report No. 6802-0133

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Die-Fume Scrubber Stack of GPPS SAMPLE NO. : 00168
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLING TIME : 10:20-10:35
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 REPORTED DATE : 18/02/2025
 TESTED DATE : 11-15/02/2025

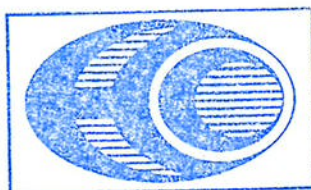
STACK DESCRIPTION

Height	: 15.30 m	Type of Process	: Exhaust
Diameter	: 0.30 m	Type of Fuel	: -
Temperature	: 37.00 °C	Oxygen Content	: 20.90 %
Air Velocity	: 1.96 m/s	Barometric Pressure	: 757.00 mmHg
Flow rate ²	: 0.14 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	2.7	mg/m ³
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.0001	0.0020	g/s

REMARK:

- ¹ คำกำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ² Wet Basis (Actual Condition)
- Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By Thongchai Boonsak
 (Mr. Thongchai Boonsak)

18/02/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-0202

Report No. 6802-0134

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 : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : Pellet Dryer of GPPS SAMPLE NO. : 00169
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLING TIME : 10:40-10:55
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 REPORTED DATE : 18/02/2025
 TESTED DATE : 11-15/02/2025

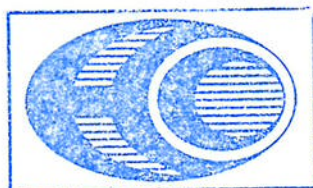
STACK DESCRIPTION

Height	: 6.00 m	Type of Process	: Exhaust
Diameter	: 0.58 m	Type of Fuel	: -
Temperature	: 52.00 °C	Oxygen Content	: 20.90 %
Air Velocity	: 2.25 m/s	Barometric Pressure	: 757.00 mmHg
Flow rate ²	: 0.60 m ³ /s	Atmospheric Temperature	: 32.00 °C
Moisture Content	: - %		

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT ²	STD ¹	UNIT
Styrene monomer	Adsorption, Gas Chromatographic	10:40-10:55	<0.45	5.0	mg/m ³
	(U.S. EPA Method 18)		<0.11	-	ppm
			<0.0003	0.0057	g/s

REMARK:

- ¹ คำกำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ² Wet Basis (Actual Condition)
- Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- Sampling By Mr. Metee Sukprasert



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By... *Thongchai Boonsak*
 (Mr. Thongchai Boonsak)

18/02/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

Request No. ATR6802024

Report No. 6802-0279 - 6802-0285

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 ไทยโพลีเอซีที จำกัด (TPAC)
 RECEIVED DATE : 19/02/2025 SAMPLE NO. : A68020279 - A68020285
 TESTED DATE : 19/02/2025-20/02/2025 REPORTED DATE : 26/02/2025

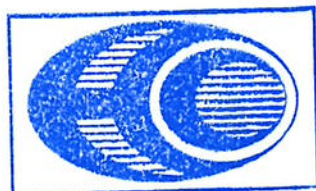
PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD ^{1/}	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	03-04/02/2025	0.060	0.33	mg/m ³
		04-05/02/2025	0.057	0.33	mg/m ³
		05-06/02/2025	0.062	0.33	mg/m ³
		06-07/02/2025	0.045	0.33	mg/m ³
		07-08/02/2025	0.056	0.33	mg/m ³
		08-09/02/2025	0.088	0.33	mg/m ³
		09-10/02/2025	0.078	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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By



(Miss Thanatporn Klinson)

26/02/2025

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

Request No. ATR6802024

Report No. 6802-0293 - 6802-0299

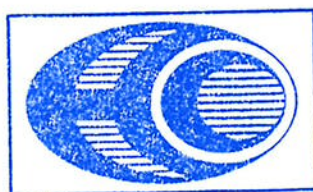
TEST REPORT

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 ไทยโพลีเอซีที จำกัด (TPAC)
 RECEIVED DATE : 19/02/2025 SAMPLE NO. : A68020293 - A68020299
 TESTED DATE : 19/02/2025-24/02/2025 REPORTED DATE : 26/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Styrene	Sorbent Adsorption, Gas	03-04/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
	Chromatography Method	04-05/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		05-06/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		06-07/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		07-08/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		08-09/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		09-10/02/2025	< 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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By



(Miss Thanatporn Klinsoon)

26/02/2025

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

Request No. ATR6802024

Report No. 6802-0286 - 6802-0292

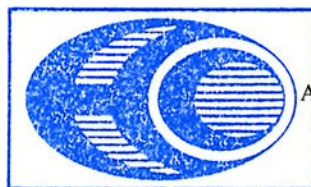
TEST REPORT

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 : รมิ่วค้ำนทิสเหนือของบรืษัท ไทยโพลีอะซีทค้ด จําค้ด (TPAC)
 RECEIVED DATE : 19/02/2025 SAMPLE NO. : A68020286 - A68020292
 TESTED DATE : 19/02/2025-24/02/2025 REPORTED DATE : 26/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas	03-04/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
	Chromatography Method	04-05/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		05-06/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		06-07/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		07-08/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		08-09/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		09-10/02/2025	< 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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Miss Thanatporn Klinsoyon)

26/02/2025

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

Request No. ATR6802024

Report No. 6802-0300 - 6802-0306

TEST REPORT

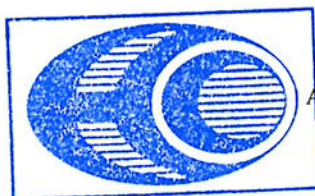
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150
 SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE NAME : โรงเรียนบ้านหนองแพบ
 RECEIVED DATE : 19/02/2025 SAMPLE NO. : A68020300 - A68020306
 TESTED DATE : 19/02/2025-20/02/2025 REPORTED DATE : 26/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD ¹	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	03-04/02/2025	0.075	0.33	mg/m ³
		04-05/02/2025	0.072	0.33	mg/m ³
		05-06/02/2025	0.067	0.33	mg/m ³
		06-07/02/2025	0.062	0.33	mg/m ³
		07-08/02/2025	0.071	0.33	mg/m ³
		08-09/02/2025	0.098	0.33	mg/m ³
		09-10/02/2025	0.095	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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

26/02/2025

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

Request No. ATR6802024

Report No. 6802-0314 - 6802-0320

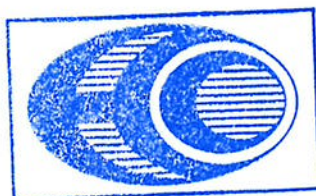
TEST REPORT

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 : 19/02/2025 SAMPLE NO. : A68020314 - A68020320
 TESTED DATE : 19/02/2025-24/02/2025 REPORTED DATE : 26/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Styrene	Sorbent Adsorption, Gas	03-04/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
	Chromatography Method	04-05/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		05-06/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		06-07/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		07-08/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		08-09/02/2025	< 0.16	mg/m ³
			< 0.04	ppm
		09-10/02/2025	< 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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Miss Thanatporn Klinsoon)

26/02/2025

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

Request No. ATR6802024

Report No. 6802-0307 - 6802-0313

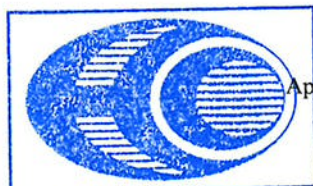
TEST REPORT

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 : 19/02/2025 SAMPLE NO. : A68020307 - A68020313
TESTED DATE : 19/02/2025-24/02/2025 REPORTED DATE : 26/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas	03-04/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
	Chromatography Method	04-05/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		05-06/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		06-07/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		07-08/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		08-09/02/2025	< 0.15	mg/m ³
			< 0.03	ppm
		09-10/02/2025	< 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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

26/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1027 - R6802-1033

TEST REPORT

CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
ADDRESS : 71-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
SAMPLE POINT : บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีเอซีที จำกัด (TPAC)
PARAMETER* : Sulfur Dioxide
DETERMINATION METHOD : UV-Fluorescence
INSTRUMENT : API Model T100 S/N 5702

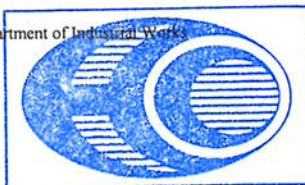
SAMPLE NO. : 01787-01793
SAMPLING DATE : 03-10/02/2025
RECEIVED DATE : 10/02/2025
REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME / DATE	03-04/02/2025	04-05/02/2025	05-06/02/2025	06-07/02/2025	07-08/02/2025	08-09/02/2025	09-10/02/2025	UNIT
10:00 - 11:00 ³	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
11:00 - 12:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
12:00 - 13:00	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
13:00 - 14:00	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
14:00 - 15:00	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
15:00 - 16:00	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
16:00 - 17:00	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
17:00 - 18:00	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	ppm
18:00 - 19:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	ppm
19:00 - 20:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	ppm
20:00 - 21:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
21:00 - 22:00	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
22:00 - 23:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
23:00 - 00:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
00:00 - 01:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
01:00 - 02:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	ppm
02:00 - 03:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	ppm
03:00 - 04:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
04:00 - 05:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
05:00 - 06:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
06:00 - 07:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
07:00 - 08:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
08:00 - 09:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	ppm
09:00 - 10:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	ppm
Maximum 1 hr.	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
Average 24 hr.	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1013 - R6802-1019

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 : โรงเรือนปั้นหอยแพบ
PARAMETER* : Sulfur Dioxide
DETERMINATION METHOD : UV-Fluorescence
INSTRUMENT : API Model M100E S/N 3445

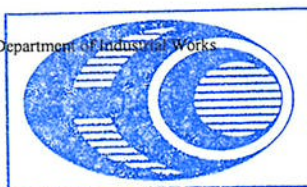
SAMPLE NO. : 01773-01779
SAMPLING DATE : 03-10/02/2025
RECEIVED DATE : 10/02/2025
REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME / DATE	03-04/02/2025	04-05/02/2025	05-06/02/2025	06-07/02/2025	07-08/02/2025	08-09/02/2025	09-10/02/2025	UNIT
11:00 - 12:00 ³	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ppm
12:00 - 13:00	0.005	0.007	0.005	0.004	0.005	0.006	0.006	ppm
13:00 - 14:00	0.006	0.006	0.006	0.004	0.005	0.004	0.005	ppm
14:00 - 15:00	0.006	0.006	0.006	0.004	0.005	0.004	0.005	ppm
15:00 - 16:00	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.003	0.005	ppm
16:00 - 17:00	0.007	0.006	0.004	0.004	0.005	0.003	0.004	ppm
17:00 - 18:00	0.006	0.006	0.004	0.005	0.005	0.003	0.005	ppm
18:00 - 19:00	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.003	0.005	ppm
19:00 - 20:00	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.005	ppm
20:00 - 21:00	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	ppm
21:00 - 22:00	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	ppm
22:00 - 23:00	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	ppm
23:00 - 00:00	0.006	0.006	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	ppm
00:00 - 01:00	0.006	0.006	0.003	0.004	0.005	0.002	0.003	ppm
01:00 - 02:00	0.006	0.006	0.004	0.004	0.005	0.003	0.003	ppm
02:00 - 03:00	0.006	0.006	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	ppm
03:00 - 04:00	0.006	0.006	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	ppm
04:00 - 05:00	0.007	0.007	0.004	0.004	0.005	0.002	0.003	ppm
05:00 - 06:00	0.005	0.006	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003	ppm
06:00 - 07:00	0.006	0.006	0.004	0.005	0.006	0.004	0.004	ppm
07:00 - 08:00	0.006	0.006	0.004	0.005	0.007	0.003	0.004	ppm
08:00 - 09:00	0.006	0.006	0.005	0.006	0.008	0.007	0.003	ppm
09:00 - 10:00	0.006	0.007	0.005	0.006	0.006	0.006	0.004	ppm
10:00 - 11:00	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005	0.004	0.004	ppm
Maximum 1 hr.	0.007	0.007	0.006	0.006	0.008	0.007	0.006	ppm
Average 24 hr.	0.006	0.006	0.004	0.004	0.005	0.003	0.004	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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By: 

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1034 - R6802-1040

TEST REPORT

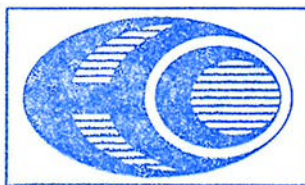
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
SAMPLE POINT : บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีเอซีที จำกัด (TPAC)
PARAMETER* : Nitrogen Dioxide
DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence
INSTRUMENT : API Model T200 S/N 6756

SAMPLE NO. : 01794-01800
SAMPLING DATE : 03-10/02/2025
RECEIVED DATE : 10/02/2025
REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME / DATE	03-04/02/2025	04-05/02/2025	05-06/02/2025	06-07/02/2025	07-08/02/2025	08-09/02/2025	09-10/02/2025	UNIT
10:00 - 11:00 ²	0.002	0.007	0.025	0.005	0.002	0.007	0.016	ppm
11:00 - 12:00	0.003	0.005	0.029	0.005	0.001	0.004	0.018	ppm
12:00 - 13:00	0.003	0.002	0.010	0.003	0.002	0.003	0.009	ppm
13:00 - 14:00	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003	0.006	0.008	ppm
14:00 - 15:00	0.002	0.001	0.003	0.002	0.003	0.006	0.012	ppm
15:00 - 16:00	0.002	0.001	0.008	0.002	0.002	0.010	0.011	ppm
16:00 - 17:00	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.007	0.009	ppm
17:00 - 18:00	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.007	0.003	ppm
18:00 - 19:00	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	ppm
19:00 - 20:00	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	ppm
20:00 - 21:00	<0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.011	0.004	ppm
21:00 - 22:00	0.001	0.003	0.007	0.001	0.002	0.007	0.006	ppm
22:00 - 23:00	0.001	0.004	0.005	0.001	0.003	0.013	0.012	ppm
23:00 - 00:00	0.001	0.006	0.007	0.002	0.002	0.027	0.021	ppm
00:00 - 01:00	0.001	0.003	0.004	0.002	0.002	0.023	0.009	ppm
01:00 - 02:00	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.024	0.006	ppm
02:00 - 03:00	0.001	0.008	0.002	0.005	0.002	0.012	0.006	ppm
03:00 - 04:00	0.004	0.014	0.002	0.005	0.007	0.013	0.009	ppm
04:00 - 05:00	0.002	0.013	0.004	0.003	0.012	0.004	0.006	ppm
05:00 - 06:00	0.003	0.022	0.003	0.002	0.011	0.002	0.006	ppm
06:00 - 07:00	0.002	0.016	0.002	0.002	0.014	0.003	0.007	ppm
07:00 - 08:00	0.002	0.011	0.003	0.002	0.014	0.004	0.009	ppm
08:00 - 09:00	0.003	0.023	0.005	0.002	0.015	0.007	0.016	ppm
09:00 - 10:00	0.002	0.020	0.005	0.003	0.013	0.011	0.021	ppm
Maximum 1 hr.	0.004	0.023	0.029	0.005	0.015	0.027	0.021	ppm
Average 24 hr.	0.002	0.007	0.006	0.002	0.005	0.009	0.010	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. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

21/02/2025

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

Request No, LA68-R0231

Report No, R6802-1020 - R6802-1026

TEST REPORT

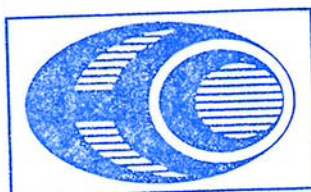
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
ADDRESS : 71-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
SAMPLE POINT : โรงเรียนบ้านหนองแฟบ
PARAMETER* : Nitrogen Dioxide
DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence
INSTRUMENT : API Model M200E S/N 3998

SAMPLE NO. : 01780-01786
SAMPLING DATE : 03-10/02/2025
RECEIVED DATE : 10/02/2025
REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME / DATE	03-04/02/2025	04-05/02/2025	05-06/02/2025	06-07/02/2025	07-08/02/2025	08-09/02/2025	09-10/02/2025	UNIT
11:00 - 12:00 ²	<0.001	<0.001	0.006	0.004	0.001	0.009	0.004	ppm
12:00 - 13:00	0.001	<0.001	0.013	0.004	0.004	0.014	0.004	ppm
13:00 - 14:00	<0.001	<0.001	0.004	0.001	0.001	0.016	0.011	ppm
14:00 - 15:00	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	0.019	0.012	ppm
15:00 - 16:00	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.016	0.009	ppm
16:00 - 17:00	<0.001	<0.001	0.002	0.001	<0.001	0.008	0.001	ppm
17:00 - 18:00	0.001	<0.001	0.003	0.001	<0.001	0.001	<0.001	ppm
18:00 - 19:00	0.003	0.003	0.003	0.001	<0.001	0.002	<0.001	ppm
19:00 - 20:00	0.002	0.002	0.007	<0.001	0.001	0.004	0.002	ppm
20:00 - 21:00	0.003	0.003	0.010	0.001	0.005	0.007	0.002	ppm
21:00 - 22:00	0.002	0.003	0.008	0.004	0.004	0.007	0.003	ppm
22:00 - 23:00	0.001	0.003	0.007	0.003	0.005	0.012	0.006	ppm
23:00 - 00:00	<0.001	0.003	0.007	0.002	0.001	0.009	0.007	ppm
00:00 - 01:00	<0.001	0.002	0.007	0.002	0.002	0.009	0.009	ppm
01:00 - 02:00	<0.001	<0.001	0.004	0.002	0.002	0.010	0.007	ppm
02:00 - 03:00	<0.001	0.005	0.002	0.003	0.002	0.007	0.007	ppm
03:00 - 04:00	0.001	0.004	0.002	0.007	0.002	0.006	0.005	ppm
04:00 - 05:00	<0.001	0.014	0.004	0.005	0.005	0.003	0.002	ppm
05:00 - 06:00	<0.001	0.013	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	ppm
06:00 - 07:00	<0.001	0.006	0.002	0.002	0.006	0.002	0.004	ppm
07:00 - 08:00	0.003	0.007	0.004	0.003	0.011	0.001	0.006	ppm
08:00 - 09:00	0.007	0.013	0.011	0.008	0.013	0.004	0.008	ppm
09:00 - 10:00	0.005	0.016	0.006	0.004	0.012	0.005	0.009	ppm
10:00 - 11:00	0.004	0.016	0.002	<0.001	0.011	0.005	0.010	ppm
Maximum 1 hr.	0.007	0.016	0.013	0.008	0.013	0.019	0.012	ppm
Average 24 hr.	0.001	0.005	0.005	0.003	0.004	0.007	0.005	ppm
Standard (1 hr.) ¹¹	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	ppm

REMARK : ¹¹ Notification of The National Environmental Board Volume 33 B.E. 2552 (2009)¹² Start Time

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Seksan Pluemwong)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

21/02/2025

Wind Speed & Wind Direction

Request No. LA68-R0231

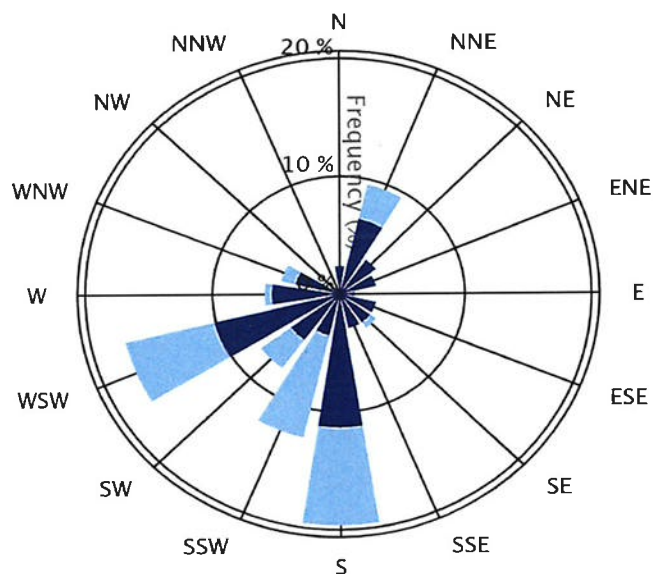
PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17 (GC 17 Polystyrene Plant)

Sample No. 01829

Sampling Source : บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีเอธีล จำกัด (TPAC)

Sampling Date : February 3-10, 2025

Calm 2.4 %



WD/WS	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	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	
N	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
NNE	6.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
NE	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
ENE	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
E	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
ESE	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
SE	3.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
SSE	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
S	11.3	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6
SSW	3.6	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
SW	4.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
WSW	10.1	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3
W	5.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
WNW	3.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
NW	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
NNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	64.9	32.8	0.0	0.0	0.0	0.0	

Wind Speed & Wind Direction

Request No. LA68-R0231

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

Sample No. 01829

Sampling Source : บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของ บริษัท ไทยโพลีเอทีล จำกัด (TPAC)

Sampling Date : February 3-10, 2025

Time	February 3-4, 2025		February 4-5, 2025		February 5-6, 2025		February 6-7, 2025		February 7-8, 2025		February 8-9, 2025		February 9-10, 2025	
	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
10:00-11:00	0.4	WNW	0.9	W	0.4	SW	1.3	SSW	2.7	WSW	1.3	ESE	1.8	ENE
11:00-12:00	1.3	SE	1.8	S	0.9	S	2.2	SSW	3.1	WSW	1.3	SE	1.3	NE
12:00-13:00	2.2	S	2.2	S	1.8	S	2.2	SSW	2.7	WSW	1.8	S	1.3	ENE
13:00-14:00	2.7	S	2.7	SSW	2.7	SSW	3.1	SSW	3.1	WSW	2.2	SSW	2.2	SE
14:00-15:00	3.1	S	3.1	SSW	2.7	SSW	3.6	SSW	3.1	WSW	1.8	SW	3.1	S
15:00-16:00	3.1	S	2.7	S	3.1	SSW	3.1	SW	3.6	WSW	2.2	SW	1.8	SE
16:00-17:00	3.1	S	3.1	S	2.7	SSW	2.7	SW	3.1	WSW	2.2	WSW	2.7	SSW
17:00-18:00	2.7	S	3.1	S	2.7	SSW	2.7	SW	2.7	W	2.7	WSW	3.1	SW
18:00-19:00	2.7	SSW	2.2	SSW	1.8	SW	2.2	WSW	2.2	WNW	2.2	WNW	2.7	WSW
19:00-20:00	1.8	WSW	2.2	S	1.8	W	1.8	WSW	1.8	W	1.3	WNW	2.2	WSW
20:00-21:00	1.8	S	1.8	WSW	0.9	W	1.3	WSW	1.3	WSW	0.9	WNW	1.3	W
21:00-22:00	1.3	S	1.3	SW	0.9	WNW	1.3	WNW	0.9	NW	0.4	WNW	0.9	W
22:00-23:00	1.8	S	1.3	W	0.4	NNE	1.3	WSW	1.3	WSW	0.0	-	0.0	-
23:00-00:00	1.3	S	0.9	SW	0.0	-	0.9	W	1.3	WSW	0.4	E	0.4	NNE
00:00-01:00	1.8	S	1.8	S	0.4	SW	0.4	S	1.3	WSW	0.4	NNE	0.9	N
01:00-02:00	2.2	S	0.9	NE	0.9	SE	0.4	S	0.9	W	1.3	NNE	0.9	NNE
02:00-03:00	1.8	S	0.9	SE	0.9	SSW	0.4	S	0.4	ENE	1.3	NNE	1.3	N
03:00-04:00	2.2	S	1.3	WSW	1.3	SSW	0.4	SSE	0.4	ENE	1.8	NNE	1.3	NNE
04:00-05:00	1.8	S	0.4	SW	1.3	S	1.3	WSW	0.4	S	1.8	NNE	1.8	NNE
05:00-06:00	1.3	SSE	0.4	WSW	1.3	SSW	1.3	WSW	0.0	-	2.2	NNE	2.2	NNE
06:00-07:00	0.9	SSW	0.4	ESE	0.9	S	1.8	WSW	0.4	NE	2.2	NNE	2.2	NNE
07:00-08:00	0.9	SSW	0.4	S	0.4	SSE	1.3	WSW	0.4	NE	1.8	NNE	2.2	NNE
08:00-09:00	0.4	ESE	0.4	N	0.4	SSE	0.9	WSW	0.9	NE	0.9	ENE	1.8	N
09:00-10:00	0.4	ESE	1.3	SW	0.9	SSE	1.8	WSW	0.9	ESE	1.3	E	1.3	NE

Wind Speed & Wind Direction

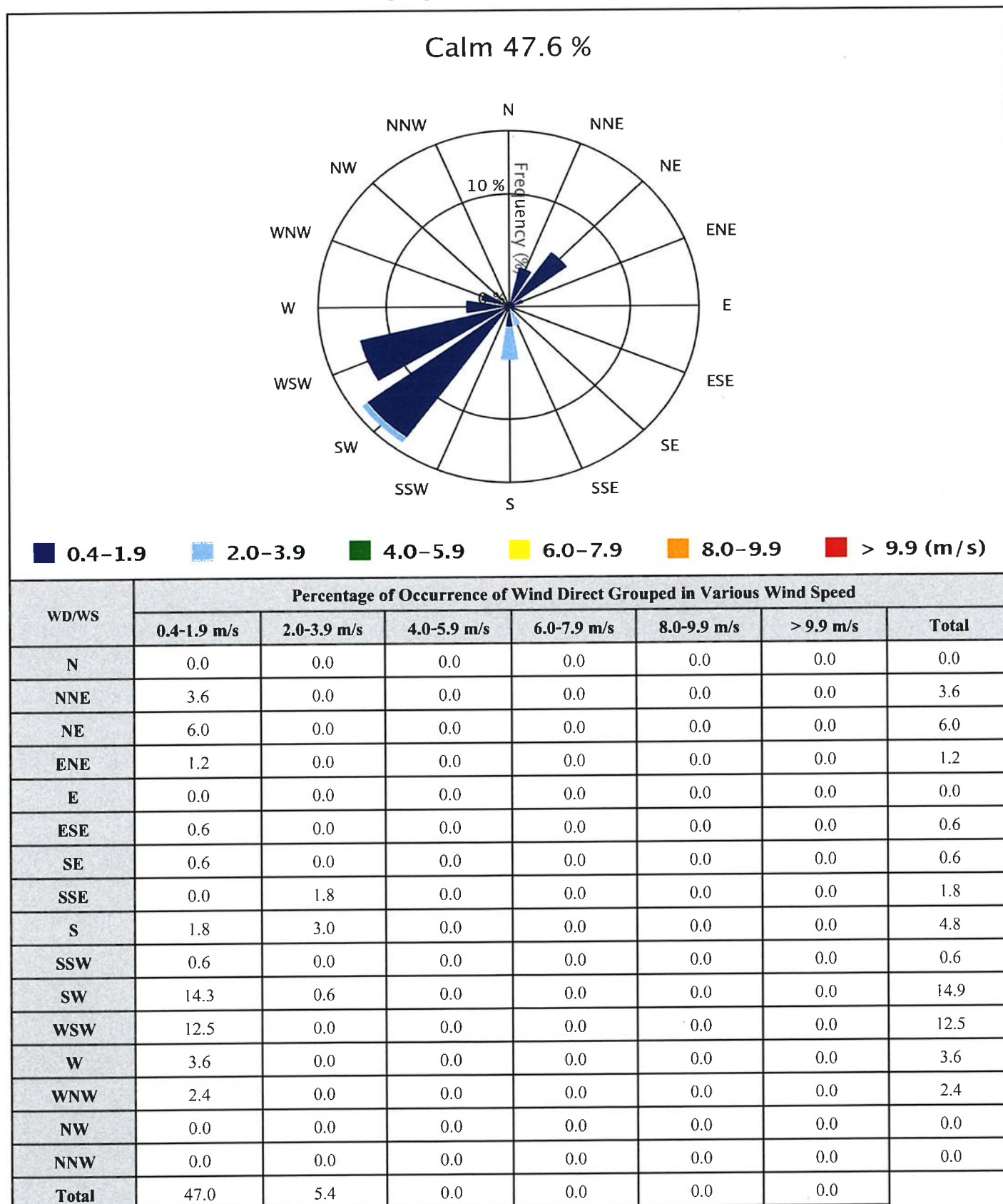
Request No. LA68-R0231

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

Sample No. 01830

Sampling Source : โรงเรียนบ้านหนองแฟบ

Sampling Date : February 3-10, 2025



Wind Speed & Wind Direction

Request No. LA68-R0231

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

Sample No. 01830

Sampling Source : โรงเรียนบ้านหนองแปน

Sampling Date : February 3-10, 2025

Time	February 3-4, 2025		February 4-5, 2025		February 5-6, 2025		February 6-7, 2025		February 7-8, 2025		February 8-9, 2025		February 9-10, 2025	
	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	0.9	SW	0.4	WSW	0.0	-	1.3	SW	1.3	SW	1.8	SE	1.3	ENE
12:00-13:00	1.8	S	1.3	SW	0.4	SW	1.3	SW	1.8	SW	2.2	S	1.3	ENE
13:00-14:00	1.8	SW	1.3	SW	0.9	SW	1.8	SW	1.8	SW	2.7	S	2.2	SSE
14:00-15:00	1.8	SW	1.8	WSW	1.3	SW	2.2	SW	1.8	SW	3.1	S	2.7	SSE
15:00-16:00	1.8	WSW	1.3	WSW	1.3	WSW	1.8	WSW	1.8	SW	2.7	S	2.7	SSE
16:00-17:00	1.8	WSW	1.3	WSW	0.9	WSW	1.8	SW	1.8	WSW	2.2	S	1.8	S
17:00-18:00	1.3	WSW	0.9	WSW	0.4	WSW	1.3	WSW	0.9	W	0.9	WSW	0.9	WSW
18:00-19:00	0.9	WSW	0.4	WSW	0.4	W	0.4	WSW	0.4	W	0.4	W	0.9	W
19:00-20:00	0.0	-	0.4	W	0.0	-	0.0	-	0.4	WNW	0.0	-	0.4	WNW
20:00-21:00	0.0	-	0.4	WNW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
21:00-22:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
22:00-23:00	0.4	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
23:00-00:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
00:00-01:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00-02:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00-03:00	1.3	SSW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	NE	0.0	-
03:00-04:00	1.3	SW	0.4	WNW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	NE	0.0	-
04:00-05:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	NE	0.9	NNE
05:00-06:00	0.9	SW	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	NE	0.9	NNE
06:00-07:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	NE	0.9	NNE
07:00-08:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.3	NE	0.9	NNE
08:00-09:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	NE	0.9	NNE
09:00-10:00	0.0	-	0.9	S	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	NE	1.3	NNE
10:00-11:00	0.0	-	0.0	-	0.4	WSW	0.9	WSW	0.9	ESE	1.3	NE	0.9	NE

ผลการทดสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

Test Report

Request No : W6801123

Report No : 6801-0671

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17

Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150

Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant

Sample No : W 68010378

Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##

Sampling Date : 08/01/2025

Sampling By : ETC

Sampling Time : 2:30 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/01/2025

Tested Date : 10/01/2025 - 15/01/2025

Reported Date : 16/01/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	4.8	≤ 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)	21	≤ 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 Appearance : 1. Sample : yellowish, 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

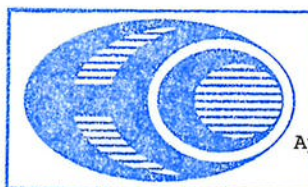
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

16/01/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

16/01/2025

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

Test Report

Request No : W6801123

Report No : 6801-0671

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17

Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150

Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant

Sample No : W 68010378

Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##

Sampling Date : 08/01/2025

Sampling By : ETC

Sampling Time : 2:30 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/01/2025

Tested Date : 10/01/2025 - 15/01/2025

Reported Date : 16/01/2025

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 : yellowish, 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

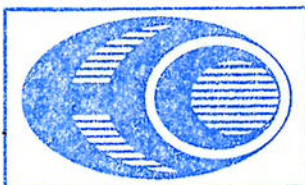
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

16/01/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

16/01/2025

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

Test Report

Request No : W6802129

Report No : 6802-0576

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 68020406

Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง###**

Sampling Date : 05/02/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 10:30 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 06/02/2025

Tested Date : 06/02/2025 - 11/02/2025

Reported Date : 13/02/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	3.5	≤ 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)	22	≤ 300	≤300
Color (pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	21	≤ 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 Appearance : 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul (จ-003-ค-0036)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

13/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

13/02/2025

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

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 Polyethylene Plant** Sample No : W 68020406
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง*** Sampling Date : 05/02/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 10:30 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 06/02/2025
Tested Date : 06/02/2025 - 11/02/2025 Reported Date : 13/02/2025

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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (ว-003-ค-0036)*

6. ** = These data are non laboratory data / *** บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

13/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

13/02/2025

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

Test Report

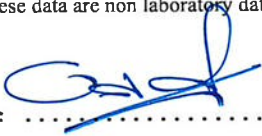
Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant**
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง***
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 06/03/2025 - 13/03/2025

Request No : W6803144
Report No : 6803-1108
Sample No : W 68030488
Sampling Date : 05/03/2025**
Sampling Time : 10:45 AM**
Received Date : 06/03/2025
Reported Date : 20/03/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	4.8	≤ 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)	27	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	27	≤ 300	≤300
Oil and Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site) *		Electrometric Method	7.6	5.5-9.0	5.5-9.0

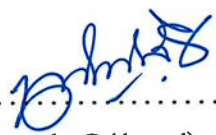
Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS
2. Container : Normal [PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
20/03/2025



บริษัท อีสต์เทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : 
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
20/03/2025

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

Test Report

Request No : W6803144

Report No : 6803-1108

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**

Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**

Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant**

Sample No : W 68030488

Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง##**

Sampling Date : 05/03/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 10:45 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 06/03/2025

Tested Date : 06/03/2025 - 13/03/2025

Reported Date : 20/03/2025

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. /I 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

20/03/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

20/03/2025

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

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 Polyethylene Plant**

Sample No : W 68040232

Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง###

Sampling Date : 02/04/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 9:55 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 03/04/2025

Tested Date : 03/04/2025 - 09/04/2025

Reported Date : 11/04/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	7.2	≤ 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)	21	≤ 300	≤300
Color (pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	26	≤ 300	≤300
Oil and Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤5
pH (on site) *		Electrometric Method	7.0	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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)*

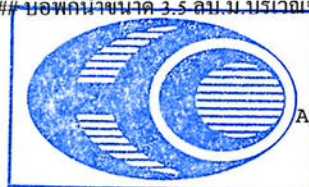
6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

11/04/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

11/04/2025

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

Test Report

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**

Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**

Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant**

Sample No : W 68040232

Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง###

Sampling Date : 02/04/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 9:55 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 03/04/2025

Tested Date : 03/04/2025 - 09/04/2025

Reported Date : 11/04/2025

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)	6	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ### บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

11/04/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

11/04/2025

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

Test Report

Request No : W6805194

Report No : 6805-1351

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant** Sample No : W 68050586
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง###** Sampling Date : 07/05/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 11:20 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 08/05/2025
Tested Date : 08/05/2025 - 20/05/2025 Reported Date : 20/05/2025

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)	48	≤ 120	≤ 120
Color (Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	27	≤ 300	≤ 300
Color (pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	28	≤ 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 [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwan (จ-003-ค-0016)*

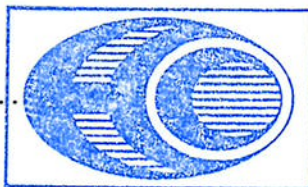
6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

20/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

20/05/2025

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

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 Polyethylene Plant** Sample No : W 68050586
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง### Sampling Date : 07/05/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 11:20 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 08/05/2025
Tested Date : 08/05/2025 - 20/05/2025 Reported Date : 20/05/2025

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 : lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

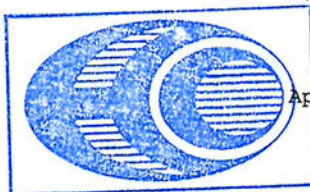
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
20/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
20/05/2025

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

Test Report

Request No : W6806054

Report No : 6806-0682

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant** Sample No : W 68060152
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง#### Sampling Date : 04/06/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 11:20 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 05/06/2025
Tested Date : 05/06/2025 - 11/06/2025 Reported Date : 12/06/2025

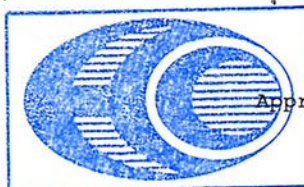
Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color (Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric 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	7.5	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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
12/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
12/06/2025

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

Test Report

Request No : W6806054

Report No : 6806-0682

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 68060152
Sample Name : บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง*** Sampling Date : 04/06/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 11:20 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 05/06/2025
Tested Date : 05/06/2025 - 11/06/2025 Reported Date : 12/06/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	7	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## บ่อพักน้ำขนาด 3.5 ลบ.ม.บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
12/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
12/06/2025

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

Test Report

Request No : W6801123

Report No : 6801-0672

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17

Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150

Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant

Sample No : W 68010379

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##

Sampling Date : 08/01/2025

Sampling By : ETC

Sampling Time : 2:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/01/2025

Tested Date : 10/01/2025 - 15/01/2025

Reported Date : 16/01/2025

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	8.4	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish, 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

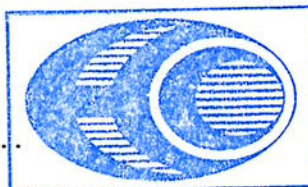
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

16/01/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

16/01/2025

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

Test Report

Request No : W6801123

Report No : 6801-0672

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 68010379

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง##

Sampling Date : 08/01/2025

Sampling By : ETC

Sampling Time : 2:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/01/2025

Tested Date : 10/01/2025 - 15/01/2025

Reported Date : 16/01/2025

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 1.8 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

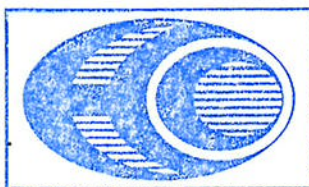
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

16/01/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

16/01/2025

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

Test Report

Request No : W6802129

Report No : 6802-0577

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 68020407

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง***

Sampling Date : 05/02/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 10:38 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 06/02/2025

Tested Date : 06/02/2025 - 11/02/2025

Reported Date : 13/02/2025

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)	22	≤ 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 Appearance : 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (จ-003-ค-0036)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

13/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

13/02/2025

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

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 Polyethylene Plant**
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง###**
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 06/02/2025 - 11/02/2025

Request No : W6802129
Report No : 6802-0577

Sample No : W 68020407
Sampling Date : 05/02/2025**
Sampling Time : 10:38 AM**
Received Date : 06/02/2025
Reported Date : 13/02/2025

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 Notifcation of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)

3. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

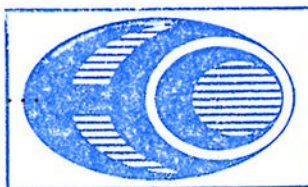
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (จ-003-ค-0036)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
13/02/2025



Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
13/02/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



ACCREDITED
ISO 9001 / ISO 14001

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095 E-mail : marketing@etc1992.com



TESTING
No.0159

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 Polyethylene Plant**

Sample Name : ถึงพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง###

Sampling By : ETC**

Sampling Method : Grab**

Tested Date : 06/03/2025 - 13/03/2025

Request No : W6803144

Report No : 6803-1109

Sample No : W 68030489

Sampling Date : 05/03/2025**

Sampling Time : 10:50 AM**

Received Date : 06/03/2025

Reported Date : 20/03/2025

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)	51	≤ 120	≤ 120
Color (Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	24	≤ 300	≤ 300
Color (pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	24	≤ 300	≤ 300
Oil and Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤ 5	≤ 5
pH (on site) *		Electrometric Method	8.1	5.5-9.0	5.5-9.0

Physical Appearance : 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)*

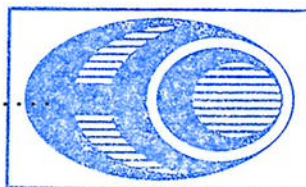
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถึงพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

20/03/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

20/03/2025

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

Test Report

Request No : W6803144

Report No : 6803-1109

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 68030489

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง***

Sampling Date : 05/03/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 10:50 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 06/03/2025

Tested Date : 06/03/2025 - 13/03/2025

Reported Date : 20/03/2025

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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Managment.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)*

6. ** = These data are non laboratory data / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

20/03/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

20/03/2025

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

Test Report

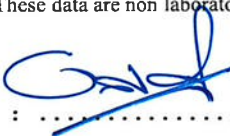
Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant**
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง###
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 03/04/2025 - 09/04/2025

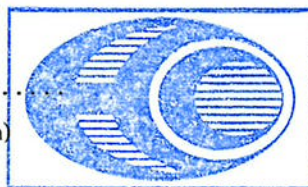
Request No : W6804076
Report No : 6804-0534
Sample No : W 68040233
Sampling Date : 02/04/2025**
Sampling Time : 9:50 AM**
Received Date : 03/04/2025
Reported Date : 11/04/2025

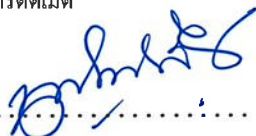
Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	23	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	23	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
11/04/2025



Approved By : 
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
11/04/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6804076

Report No : 6804-0534

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**

Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**

Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant**

Sample No : W 68040233

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้ง###

Sampling Date : 02/04/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 9:50 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 03/04/2025

Tested Date : 03/04/2025 - 09/04/2025

Reported Date : 11/04/2025

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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

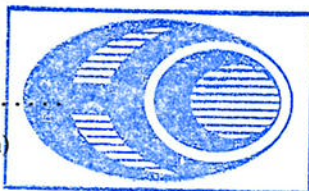
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ก-0017)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ก-0007)

11/04/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ก-0005)

11/04/2025

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

Test Report

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I 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 : 08/05/2025 - 20/05/2025

Request No : W6805194
Report No : 6805-1352

Sample No : W 68050587
Sampling Date : 07/05/2025**
Sampling Time : 11:05 AM**
Received Date : 08/05/2025
Reported Date : 20/05/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	3.0	≤ 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)	26	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	26	≤ 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 : lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwan (จ-003-ค-0016)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
20/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
20/05/2025

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

Test Report

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I 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 : 08/05/2025 - 20/05/2025

Request No : W6805194
Report No : 6805-1352
Sample No : W 68050587
Sampling Date : 07/05/2025**
Sampling Time : 11:05 AM**
Received Date : 08/05/2025
Reported Date : 20/05/2025

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 : lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

20/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

20/05/2025

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

Test Report

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I 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 : 05/06/2025 - 11/06/2025

Request No : W6806054
Report No : 6806-0683
Sample No : W 68060153
Sampling Date : 04/06/2025**
Sampling Time : 11:35 AM**
Received Date : 05/06/2025
Reported Date : 12/06/2025

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 Appearance : 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/06/2025

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

Test Report

Request No : W6806054

Report No : 6806-0683

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 : 05/06/2025 - 11/06/2025
Sample No : W 68060153
Sampling Date : 04/06/2025**
Sampling Time : 11:35 AM**
Received Date : 05/06/2025
Reported Date : 12/06/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 8 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการตัดเม็ด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
12/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
12/06/2025

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

Routine: Analysis Report for TSCL (Environment)

Table: SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206

Sampling Date: 01 Jan 2025

Sampling Point	Sample Name (Description)	Sample (Status)	Date Time	Parameter	Unit	Display Result	Specifications :L-Effluent from Water Cutter Proce	Test Method
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	06-Jan-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	Note: ตรวจพบสารพิษ LAB Center 18-Jan-2025	(Completed)	13-Jan-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206				Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	20-Jan-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	27-Jan-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	10-Feb-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	17-Feb-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	24-Feb-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	03-Mar-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	10-Mar-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	17-Mar-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	31-Mar-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	08-Apr-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	21-Apr-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	29-Apr-2025 20:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	06-May-2025 18:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	13-May-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	19-May-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	26-May-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	02-Jun-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	09-Jun-2025 08:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	16-Jun-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	23-Jun-2025 23:00	Ethylbenzene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003
SCL-Cutter water 2T-206	(SCL-Effluent from Water Cutter Process 2T-206 (1/W ; Mon))	(Completed)	30-Jun-2025 08:00	Styrene	mg/L	<1	Report	US EPA, SW-846 Method 5000-1996 and Method 8015D-2003

Test Report

Request No : W6801123

Report No : 6801-0673

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 68010380

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##

Sampling Date : 08/01/2025

Sampling By : ETC

Sampling Time : 2:35 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/01/2025

Tested Date : 10/01/2025 - 15/01/2025

Reported Date : 16/01/2025

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 1.8 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

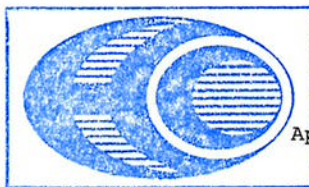
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

16/01/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

16/01/2025

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

Test Report

Request No : W6801123

Report No : 6801-0673

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 68010380

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง##

Sampling Date : 08/01/2025

Sampling By : ETC

Sampling Time : 2:35 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/01/2025

Tested Date : 10/01/2025 - 15/01/2025

Reported Date : 16/01/2025

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)	6	≤ 50	≤ 50

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, 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

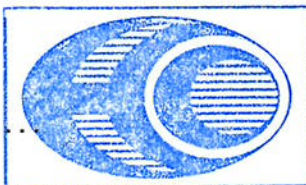
5. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-0017)

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

16/01/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

16/01/2025

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

Test Report

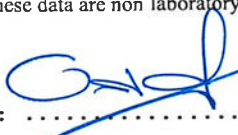
Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant**
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง###
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 06/02/2025 - 11/02/2025

Request No : W6802129
Report No : 6802-0578
Sample No : W 68020408
Sampling Date : 05/02/2025**
Sampling Time : 10:40 AM**
Received Date : 06/02/2025
Reported Date : 13/02/2025


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)	54	≤ 120	≤120
Color(Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	21	≤ 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	7.9	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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (ว-003-ค-0036)*
6. ** = These data are non laboratory data / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
13/02/2025



Approved By : 
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
13/02/2025

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

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 Polyethylene Plant** Sample No : W 68020408
Sample Name : อังฟักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง###** Sampling Date : 05/02/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 10:40 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 06/02/2025
Tested Date : 06/02/2025 - 11/02/2025 Reported Date : 13/02/2025

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)	9	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (จ-003-ค-0036)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## อังฟักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

13/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

13/02/2025

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

Test Report

Request No : W6803144

Report No : 6803-1110

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 68030490
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง*** Sampling Date : 05/03/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 10:55 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 06/03/2025
Tested Date : 06/03/2025 - 18/03/2025 Reported Date : 20/03/2025

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)	69	≤ 120	≤ 120
Color (Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	25	≤ 300	≤ 300
Color (pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	25	≤ 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 Appearance : 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

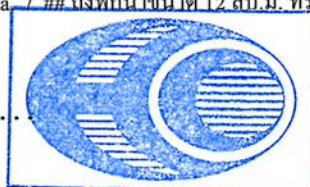
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (1-003-ค-0031)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(1-003-ค-0007)
20/03/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(1-003-ค-0005)
20/03/2025

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



ACCREDITED
ISO 9001 / ISO 14001

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095 E-mail : marketing@etc1992.com



TESTING
No.0159

Test Report

Request No : W6803144

Report No : 6803-1110

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 : 06/03/2025 - 18/03/2025
Sample No : W 68030490
Sampling Date : 05/03/2025**
Sampling Time : 10:55 AM**
Received Date : 06/03/2025
Reported Date : 20/03/2025

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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

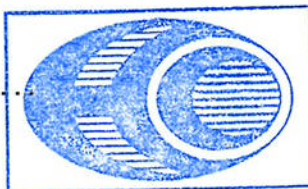
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
20/03/2025



Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
20/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

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 Polyethylene Plant**
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง###**
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 03/04/2025 - 08/04/2025

Request No : W6804076
Report No : 6804-0535

Sample No : W 68040234
Sampling Date : 02/04/2025**
Sampling Time : 9:45 AM**
Received Date : 03/04/2025
Reported Date : 11/04/2025

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)	63	≤ 120	≤120
Color(Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	26	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	26	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)

11/04/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)

11/04/2025

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

Test Report

Request No : W6804076

Report No : 6804-0535

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 68040234
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง###** Sampling Date : 02/04/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 9:45 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 03/04/2025
Tested Date : 03/04/2025 - 08/04/2025 Reported Date : 11/04/2025

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)	7	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

11/04/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

11/04/2025

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

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 Polyethylene Plant**
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง###
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 08/05/2025 - 20/05/2025

Request No : W6805194
Report No : 6805-1353

Sample No : W 68050588
Sampling Date : 07/05/2025**
Sampling Time : 11:00 AM**
Received Date : 08/05/2025
Reported Date : 20/05/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	3.2	≤ 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)	25	≤ 300	≤300
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	27	≤ 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 : lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (ว-003-ค-0016)*

6. ** = These data are non laboratory data. / ### ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
20/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
20/05/2025

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

Test Report

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I 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 : 08/05/2025 - 20/05/2025

Request No : W6805194
Report No : 6805-1353

Sample No : W 68050588
Sampling Date : 07/05/2025**
Sampling Time : 11:00 AM**
Received Date : 08/05/2025
Reported Date : 20/05/2025

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

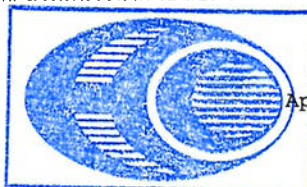
Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (จ-003-ค-0016)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
20/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
20/05/2025

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

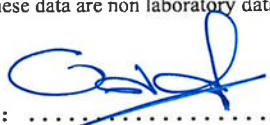
Test Report

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant** Sample No : W 68060154
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง### Sampling Date : 04/06/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 11:30 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 05/06/2025
Tested Date : 05/06/2025 - 10/06/2025 Reported Date : 12/06/2025


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	8.1	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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(ว-003-ค-0007)
12/06/2025



Approved By : 
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(ว-003-ค-0005)
12/06/2025

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

Test Report

Request No : W6806054

Report No : 6806-0684

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 68060154
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้ง*** Sampling Date : 04/06/2559**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 11:30 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 05/06/2025
Tested Date : 05/06/2025 - 10/06/2025 Reported Date : 12/06/2025

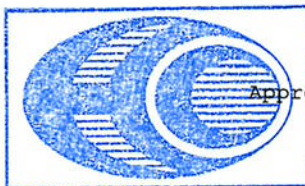
Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32	≤ 40	≤40
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	6	≤ 50	≤50

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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031)*
6. ** = These data are non laboratory data. / ## ถังพักน้ำขนาด 12 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
12/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
12/06/2025

Test Report

Request No : W6805021

Report No : 6805-0386

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant** Sample No : W 68050054
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน** Sampling Date : 30/04/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 9:20 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 02/05/2025
Tested Date : 02/05/2025 - 08/05/2025 Reported Date : 09/05/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	2.1	≤ 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)	23	≤ 300	≤300
Color (pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	23	≤ 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 Appearance : 1. Sample : lightly SS

2. Container : Normal [PE 0.5 L [2 Bottle], PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

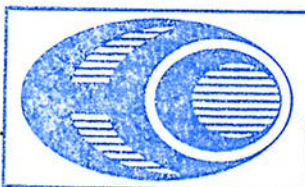
- Remark : 1. /1 Industrial Effluent Standard , Notification of the Ministry of Industry , B.E. 2560 (2017)
2. /2 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)
3. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ท-0017)*
6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ท-0007)

09/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ท-0005)

09/05/2025

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

Test Report

Request No : W6805021

Report No : 6805-0386

Customer : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17**
Address : 7 I-I Rd., Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150**
Sampling Source : GC17 Polyethylene Plant** Sample No : W 68050054
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน** Sampling Date : 30/04/2025**
Sampling By : ETC** Sampling Time : 9:20 AM**
Sampling Method : Grab** Received Date : 02/05/2025
Tested Date : 02/05/2025 - 08/05/2025 Reported Date : 09/05/2025

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 [2 Bottle], 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ก-0017)*

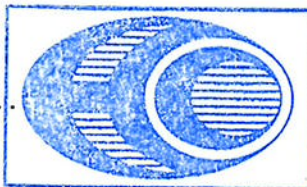
6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ก-0007)

09/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-0005)

09/05/2025

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



ACCREDITED
ISO 9001 / ISO 14001

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2 Fax : 0-3848-2095 E-mail : marketing@etc1992.com



TESTING
No.0159

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 Polyethylene Plant**
Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน**
Sampling By : ETC**
Sampling Method : Grab**
Tested Date : 14/06/2025 - 24/06/2025

Request No : W6806364
Report No : 6806-1544
Sample No : W 68061191
Sampling Date : 13/06/2025**
Sampling Time : 9:30 AM**
Received Date : 14/06/2025
Reported Date : 25/06/2025

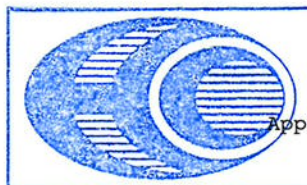
Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤ 20	≤20
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤ 120	≤120
Color(Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric 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	7.6	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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Witchawan Singto (จ-003-ก-0029)
6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ก-0007)
25/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ก-0005)
25/06/2025

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

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 Polyethylene Plant**

Sample No : W 68061191

Sample Name : ถังพักน้ำขนาด 150 ลบ.ม. ที่รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน**

Sampling Date : 13/06/2025**

Sampling By : ETC**

Sampling Time : 9:30 AM**

Sampling Method : Grab**

Received Date : 14/06/2025

Tested Date : 14/06/2025 - 24/06/2025

Reported Date : 25/06/2025

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ²	Standard ¹
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32	≤ 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. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

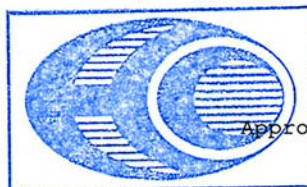
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Witchawan Singto (จ-003-ก-0029)

6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ก-0007)
25/06/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ก-0005)
25/06/2025

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

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1062

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. : 01822
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 03-04/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 00310455 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	03-04/02/2025 (L_{eq})	03-04/02/2025 (L_{max})	03-04/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	62.5	79.3	60.5	dB(A)
12:00 - 13:00	60.0	69.1	59.0	dB(A)
13:00 - 14:00	60.3	70.5	59.5	dB(A)
14:00 - 15:00	60.6	68.2	59.6	dB(A)
15:00 - 16:00	61.3	70.5	60.1	dB(A)
16:00 - 17:00	61.3	71.3	59.9	dB(A)
17:00 - 18:00	61.3	70.7	60.2	dB(A)
18:00 - 19:00	61.3	73.6	60.2	dB(A)
19:00 - 20:00	61.4	73.4	60.1	dB(A)
20:00 - 21:00	60.1	72.4	59.2	dB(A)
21:00 - 22:00	59.8	70.7	59.2	dB(A)
22:00 - 23:00	61.3	77.9	59.7	dB(A)
23:00 - 00:00	59.3	63.0	58.9	dB(A)
00:00 - 01:00	59.3	64.0	58.9	dB(A)
01:00 - 02:00	60.6	63.1	60.2	dB(A)
02:00 - 03:00	59.8	69.4	59.3	dB(A)
03:00 - 04:00	59.7	67.2	59.4	dB(A)
04:00 - 05:00	59.1	62.7	58.9	dB(A)
05:00 - 06:00	59.7	62.1	59.4	dB(A)
06:00 - 07:00	60.2	69.4	59.4	dB(A)
07:00 - 08:00	61.4	73.8	59.8	dB(A)
08:00 - 09:00	63.4	71.3	61.7	dB(A)
09:00 - 10:00	63.8	77.5	61.7	dB(A)
10:00 - 11:00	63.1	82.6	60.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.6	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1063

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}
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 00310455 : Class 2

SAMPLE NO. : 01823
MEASURING DATE : 04-05/02/2025
RECEIVED DATE : 10/02/2025
REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	04-05/02/2025 (L_{eq})	04-05/02/2025 (L_{max})	04-05/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	62.2	79.8	60.3	dB(A)
12:00 - 13:00	60.6	67.9	59.6	dB(A)
13:00 - 14:00	61.2	71.3	60.2	dB(A)
14:00 - 15:00	61.7	70.2	60.6	dB(A)
15:00 - 16:00	61.7	71.7	60.5	dB(A)
16:00 - 17:00	61.5	69.5	60.3	dB(A)
17:00 - 18:00	62.0	71.4	60.9	dB(A)
18:00 - 19:00	62.5	74.4	61.1	dB(A)
19:00 - 20:00	61.1	72.9	60.1	dB(A)
20:00 - 21:00	60.1	72.8	59.4	dB(A)
21:00 - 22:00	60.7	71.3	60.1	dB(A)
22:00 - 23:00	61.9	78.4	60.3	dB(A)
23:00 - 00:00	59.7	64.5	59.3	dB(A)
00:00 - 01:00	60.3	63.5	59.9	dB(A)
01:00 - 02:00	60.8	70.0	60.3	dB(A)
02:00 - 03:00	60.5	66.7	60.1	dB(A)
03:00 - 04:00	60.2	68.0	59.9	dB(A)
04:00 - 05:00	59.9	63.6	59.6	dB(A)
05:00 - 06:00	60.1	69.8	59.7	dB(A)
06:00 - 07:00	61.5	74.3	60.3	dB(A)
07:00 - 08:00	62.0	73.7	60.5	dB(A)
08:00 - 09:00	65.5	72.6	63.5	dB(A)
09:00 - 10:00	61.2	71.5	60.1	dB(A)
10:00 - 11:00	60.8	76.5	59.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.4	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	79.8	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

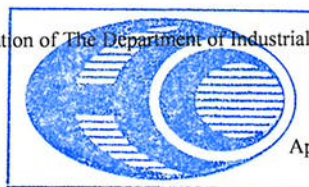
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1064

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. : 01824
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 05-06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 00310455 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	05-06/02/2025 (L_{eq})	05-06/02/2025 (L_{max})	05-06/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	61.7	74.4	60.5	dB(A)
12:00 - 13:00	61.1	69.9	60.2	dB(A)
13:00 - 14:00	67.4	82.9	61.0	dB(A)
14:00 - 15:00	62.4	79.2	61.3	dB(A)
15:00 - 16:00	62.3	73.5	61.0	dB(A)
16:00 - 17:00	62.2	74.9	61.0	dB(A)
17:00 - 18:00	63.1	77.1	61.5	dB(A)
18:00 - 19:00	62.8	79.3	61.2	dB(A)
19:00 - 20:00	61.6	73.2	60.5	dB(A)
20:00 - 21:00	61.4	74.7	60.5	dB(A)
21:00 - 22:00	61.5	73.0	60.9	dB(A)
22:00 - 23:00	61.2	78.8	60.6	dB(A)
23:00 - 00:00	60.5	79.7	60.1	dB(A)
00:00 - 01:00	60.8	76.4	60.3	dB(A)
01:00 - 02:00	61.2	72.0	60.8	dB(A)
02:00 - 03:00	61.0	65.7	60.6	dB(A)
03:00 - 04:00	60.6	63.6	60.2	dB(A)
04:00 - 05:00	61.0	68.2	60.5	dB(A)
05:00 - 06:00	60.9	73.2	60.4	dB(A)
06:00 - 07:00	61.4	72.7	60.2	dB(A)
07:00 - 08:00	62.2	75.4	60.2	dB(A)
08:00 - 09:00	61.8	75.6	59.9	dB(A)
09:00 - 10:00	61.4	69.8	60.5	dB(A)
10:00 - 11:00	61.6	68.9	60.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.7	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.9	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1065

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. : 01825
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 06-07/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 00310455 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	06-07/02/2025 (L_{eq})	06-07/02/2025 (L_{max})	06-07/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	61.1	77.8	59.8	dB(A)
12:00 - 13:00	60.7	67.7	59.9	dB(A)
13:00 - 14:00	62.1	71.4	61.1	dB(A)
14:00 - 15:00	62.2	75.7	60.9	dB(A)
15:00 - 16:00	61.7	75.3	60.5	dB(A)
16:00 - 17:00	61.9	74.3	60.8	dB(A)
17:00 - 18:00	62.8	73.7	61.3	dB(A)
18:00 - 19:00	62.3	73.5	61.0	dB(A)
19:00 - 20:00	61.9	76.3	60.4	dB(A)
20:00 - 21:00	61.0	77.7	59.8	dB(A)
21:00 - 22:00	61.6	79.1	60.2	dB(A)
22:00 - 23:00	60.3	65.5	59.8	dB(A)
23:00 - 00:00	59.8	67.0	59.3	dB(A)
00:00 - 01:00	59.4	71.7	59.1	dB(A)
01:00 - 02:00	60.8	86.1	59.4	dB(A)
02:00 - 03:00	60.2	77.8	59.5	dB(A)
03:00 - 04:00	59.4	67.3	59.1	dB(A)
04:00 - 05:00	60.3	77.7	59.7	dB(A)
05:00 - 06:00	60.7	71.0	60.1	dB(A)
06:00 - 07:00	61.8	78.6	60.4	dB(A)
07:00 - 08:00	61.9	74.4	60.4	dB(A)
08:00 - 09:00	62.3	75.4	60.3	dB(A)
09:00 - 10:00	61.7	80.2	60.8	dB(A)
10:00 - 11:00	62.4	80.1	60.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	61.4	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	86.1	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1066

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. : 01826
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 07-08/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 00310455 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	07-08/02/2025 (L_{eq})	07-08/02/2025 (L_{max})	07-08/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ³	61.2	74.2	60.1	dB(A)
12:00 - 13:00	60.9	77.1	59.7	dB(A)
13:00 - 14:00	61.9	72.1	60.9	dB(A)
14:00 - 15:00	61.7	75.3	60.6	dB(A)
15:00 - 16:00	61.3	71.8	60.3	dB(A)
16:00 - 17:00	61.5	85.8	60.2	dB(A)
17:00 - 18:00	62.6	73.9	61.1	dB(A)
18:00 - 19:00	61.8	70.8	60.7	dB(A)
19:00 - 20:00	61.2	72.1	60.3	dB(A)
20:00 - 21:00	60.7	73.7	59.9	dB(A)
21:00 - 22:00	60.3	71.0	59.7	dB(A)
22:00 - 23:00	60.3	74.6	59.8	dB(A)
23:00 - 00:00	60.0	66.0	59.5	dB(A)
00:00 - 01:00	59.6	64.4	59.2	dB(A)
01:00 - 02:00	59.6	65.7	59.2	dB(A)
02:00 - 03:00	60.0	75.3	59.5	dB(A)
03:00 - 04:00	59.8	71.1	59.4	dB(A)
04:00 - 05:00	59.5	69.5	58.9	dB(A)
05:00 - 06:00	60.0	69.1	59.5	dB(A)
06:00 - 07:00	60.8	74.7	59.7	dB(A)
07:00 - 08:00	61.1	75.8	59.7	dB(A)
08:00 - 09:00	61.0	73.9	59.8	dB(A)
09:00 - 10:00	60.9	70.6	60.0	dB(A)
10:00 - 11:00	60.9	69.5	60.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	66.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	85.8	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	dB(A)

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

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

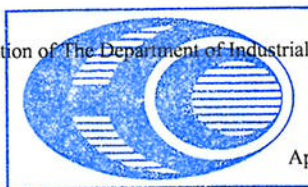
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1067

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. : 01827
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 08-09/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 00310455 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	08-09/02/2025 (L_{eq})	08-09/02/2025 (L_{max})	08-09/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	60.3	70.1	59.4	dB(A)
12:00 - 13:00	60.0	68.4	59.1	dB(A)
13:00 - 14:00	60.7	72.4	59.7	dB(A)
14:00 - 15:00	60.4	74.9	59.5	dB(A)
15:00 - 16:00	60.8	76.8	59.9	dB(A)
16:00 - 17:00	60.8	69.9	59.9	dB(A)
17:00 - 18:00	62.0	75.5	60.2	dB(A)
18:00 - 19:00	61.4	79.1	60.0	dB(A)
19:00 - 20:00	60.7	80.3	59.3	dB(A)
20:00 - 21:00	60.0	71.3	59.2	dB(A)
21:00 - 22:00	60.4	70.1	59.8	dB(A)
22:00 - 23:00	60.4	73.7	59.9	dB(A)
23:00 - 00:00	59.8	72.9	59.3	dB(A)
00:00 - 01:00	60.8	78.6	59.8	dB(A)
01:00 - 02:00	60.2	75.3	59.7	dB(A)
02:00 - 03:00	60.5	67.5	60.0	dB(A)
03:00 - 04:00	60.3	72.8	59.8	dB(A)
04:00 - 05:00	60.5	64.8	60.0	dB(A)
05:00 - 06:00	60.8	72.5	60.2	dB(A)
06:00 - 07:00	61.9	73.5	60.7	dB(A)
07:00 - 08:00	61.9	73.5	60.5	dB(A)
08:00 - 09:00	61.1	71.4	59.7	dB(A)
09:00 - 10:00	61.0	69.7	60.0	dB(A)
10:00 - 11:00	60.9	74.5	60.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.1	-	-	dB(A)
Maximum	-	80.3	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

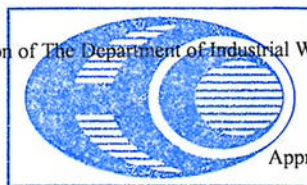
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1068

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. : 01828
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 09-10/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 00310455 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	09-10/02/2025 (L_{eq})	09-10/02/2025 (L_{max})	09-10/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	60.4	71.5	59.3	dB(A)
12:00 - 13:00	60.2	72.9	59.3	dB(A)
13:00 - 14:00	60.8	73.1	59.9	dB(A)
14:00 - 15:00	61.2	73.4	59.8	dB(A)
15:00 - 16:00	60.4	76.3	59.4	dB(A)
16:00 - 17:00	60.8	70.9	60.0	dB(A)
17:00 - 18:00	61.0	75.3	59.9	dB(A)
18:00 - 19:00	61.0	69.9	60.2	dB(A)
19:00 - 20:00	60.1	72.5	59.3	dB(A)
20:00 - 21:00	60.0	79.0	59.0	dB(A)
21:00 - 22:00	60.5	68.6	60.1	dB(A)
22:00 - 23:00	60.5	67.6	60.1	dB(A)
23:00 - 00:00	60.3	78.3	59.7	dB(A)
00:00 - 01:00	60.1	71.0	59.6	dB(A)
01:00 - 02:00	60.4	64.5	60.0	dB(A)
02:00 - 03:00	60.5	73.4	60.1	dB(A)
03:00 - 04:00	60.1	72.1	59.6	dB(A)
04:00 - 05:00	60.0	71.3	59.4	dB(A)
05:00 - 06:00	60.5	77.7	59.8	dB(A)
06:00 - 07:00	61.9	74.8	60.6	dB(A)
07:00 - 08:00	62.4	76.0	60.9	dB(A)
08:00 - 09:00	61.6	72.7	59.8	dB(A)
09:00 - 10:00	60.8	77.9	59.5	dB(A)
10:00 - 11:00	60.5	82.7	59.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	60.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.7	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1055

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. : 01815
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 03-04/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	03-04/02/2025 (L_{eq})	03-04/02/2025 (L_{max})	03-04/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	60.7	77.1	58.5	dB(A)
11:00 - 12:00	59.5	76.6	57.1	dB(A)
12:00 - 13:00	57.4	66.0	56.5	dB(A)
13:00 - 14:00	57.2	65.8	56.2	dB(A)
14:00 - 15:00	57.5	66.0	56.4	dB(A)
15:00 - 16:00	57.7	77.8	56.6	dB(A)
16:00 - 17:00	57.7	67.4	56.7	dB(A)
17:00 - 18:00	57.6	64.8	56.6	dB(A)
18:00 - 19:00	57.0	67.3	56.1	dB(A)
19:00 - 20:00	56.7	79.8	55.6	dB(A)
20:00 - 21:00	56.3	70.5	55.0	dB(A)
21:00 - 22:00	56.3	68.0	55.1	dB(A)
22:00 - 23:00	55.8	62.6	54.8	dB(A)
23:00 - 00:00	56.3	65.2	55.3	dB(A)
00:00 - 01:00	56.7	68.4	55.7	dB(A)
01:00 - 02:00	56.3	67.1	55.4	dB(A)
02:00 - 03:00	56.2	64.7	55.3	dB(A)
03:00 - 04:00	56.0	67.0	55.1	dB(A)
04:00 - 05:00	56.7	64.6	55.8	dB(A)
05:00 - 06:00	56.7	71.7	55.7	dB(A)
06:00 - 07:00	56.7	63.7	55.8	dB(A)
07:00 - 08:00	57.0	76.0	55.6	dB(A)
08:00 - 09:00	56.4	70.2	55.3	dB(A)
09:00 - 10:00	57.3	74.4	56.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	57.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	63.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	79.8	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1056

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. : 01816
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 04-05/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	04-05/02/2025 (L_{eq})	04-05/02/2025 (L_{max})	04-05/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ³	57.7	77.3	56.6	dB(A)
11:00 - 12:00	57.7	67.7	56.5	dB(A)
12:00 - 13:00	58.0	68.6	56.9	dB(A)
13:00 - 14:00	58.6	75.0	57.3	dB(A)
14:00 - 15:00	57.5	68.3	56.5	dB(A)
15:00 - 16:00	57.8	71.4	56.7	dB(A)
16:00 - 17:00	58.2	72.9	57.0	dB(A)
17:00 - 18:00	57.9	69.9	56.8	dB(A)
18:00 - 19:00	57.4	73.4	56.3	dB(A)
19:00 - 20:00	56.8	73.3	55.6	dB(A)
20:00 - 21:00	56.6	71.1	55.4	dB(A)
21:00 - 22:00	56.2	63.9	55.2	dB(A)
22:00 - 23:00	56.6	64.0	55.6	dB(A)
23:00 - 00:00	57.5	68.5	56.5	dB(A)
00:00 - 01:00	59.8	66.3	58.7	dB(A)
01:00 - 02:00	60.6	71.2	58.8	dB(A)
02:00 - 03:00	57.6	64.6	56.6	dB(A)
03:00 - 04:00	56.5	65.4	55.5	dB(A)
04:00 - 05:00	56.3	67.1	55.1	dB(A)
05:00 - 06:00	56.3	64.6	55.1	dB(A)
06:00 - 07:00	56.6	69.1	55.2	dB(A)
07:00 - 08:00	57.2	75.5	55.4	dB(A)
08:00 - 09:00	69.6	78.1	65.1	dB(A)
09:00 - 10:00	61.1	77.4	58.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	59.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	64.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	78.1	-	dB(A)
Standard	$70^{11}, 70^{12}$	$115^{11}, 115^{12}$	-	dB(A)

REMARK : ¹¹ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)¹² Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)¹³ Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Apiwat Klangpetch)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

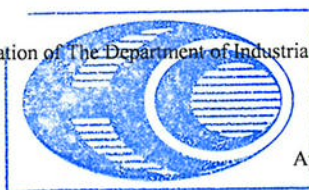
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1057

TEST REPORT

CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7 I-I 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. : 01817
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 05-06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	05-06/02/2025 (L_{eq})	05-06/02/2025 (L_{max})	05-06/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	57.7	66.6	56.5	dB(A)
11:00 - 12:00	57.9	70.3	56.5	dB(A)
12:00 - 13:00	58.4	69.1	56.7	dB(A)
13:00 - 14:00	57.5	63.0	56.5	dB(A)
14:00 - 15:00	57.6	76.7	56.4	dB(A)
15:00 - 16:00	57.6	67.5	56.6	dB(A)
16:00 - 17:00	57.2	74.4	56.2	dB(A)
17:00 - 18:00	56.8	67.2	55.8	dB(A)
18:00 - 19:00	56.4	69.2	55.3	dB(A)
19:00 - 20:00	56.1	69.5	55.0	dB(A)
20:00 - 21:00	56.1	64.8	55.1	dB(A)
21:00 - 22:00	56.2	63.8	55.3	dB(A)
22:00 - 23:00	56.2	66.8	55.4	dB(A)
23:00 - 00:00	56.2	64.7	55.3	dB(A)
00:00 - 01:00	56.7	64.2	55.8	dB(A)
01:00 - 02:00	55.5	63.3	54.5	dB(A)
02:00 - 03:00	55.4	65.4	54.4	dB(A)
03:00 - 04:00	55.5	65.5	54.6	dB(A)
04:00 - 05:00	55.3	66.3	54.4	dB(A)
05:00 - 06:00	55.6	66.6	54.5	dB(A)
06:00 - 07:00	55.9	68.8	54.7	dB(A)
07:00 - 08:00	57.5	70.3	55.2	dB(A)
08:00 - 09:00	55.5	71.3	54.0	dB(A)
09:00 - 10:00	56.0	65.1	54.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	56.6	-	-	dB(A)
L_{dn}	62.4	-	-	dB(A)
Maximum	-	76.7	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1058

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. : 01818
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 06-07/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	06-07/02/2025 (L_{eq})	06-07/02/2025 (L_{max})	06-07/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ³	59.7	77.1	57.3	dB(A)
11:00 - 12:00	58.0	66.6	57.0	dB(A)
12:00 - 13:00	57.8	65.3	56.9	dB(A)
13:00 - 14:00	58.2	66.6	57.2	dB(A)
14:00 - 15:00	58.1	78.3	57.1	dB(A)
15:00 - 16:00	58.1	67.9	57.2	dB(A)
16:00 - 17:00	58.2	64.5	57.2	dB(A)
17:00 - 18:00	57.9	67.8	56.9	dB(A)
18:00 - 19:00	57.2	80.1	56.1	dB(A)
19:00 - 20:00	56.8	71.0	55.6	dB(A)
20:00 - 21:00	56.8	68.5	55.6	dB(A)
21:00 - 22:00	56.6	63.1	55.6	dB(A)
22:00 - 23:00	56.8	66.1	55.8	dB(A)
23:00 - 00:00	57.0	68.8	56.1	dB(A)
00:00 - 01:00	56.9	67.6	55.9	dB(A)
01:00 - 02:00	56.8	65.4	55.9	dB(A)
02:00 - 03:00	56.8	67.8	55.9	dB(A)
03:00 - 04:00	57.1	64.8	56.2	dB(A)
04:00 - 05:00	57.1	72.1	56.1	dB(A)
05:00 - 06:00	57.3	64.3	56.3	dB(A)
06:00 - 07:00	57.6	76.5	56.3	dB(A)
07:00 - 08:00	57.2	67.6	56.1	dB(A)
08:00 - 09:00	57.7	74.9	56.3	dB(A)
09:00 - 10:00	58.1	77.8	56.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	57.6	-	-	dB(A)
L_{dn}	63.6	-	-	dB(A)
Maximum	-	80.1	-	dB(A)
Standard	$70^{11}, 70^{12}$	$115^{11}, 115^{12}$	-	dB(A)

REMARK : ¹¹ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)¹² Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)¹³ Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Apiwat Klangpetch)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1059

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. : 01819
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 07-08/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	07-08/02/2025 (L_{eq})	07-08/02/2025 (L_{max})	07-08/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	58.0	67.1	57.0	dB(A)
11:00 - 12:00	58.1	65.5	56.9	dB(A)
12:00 - 13:00	58.4	70.9	57.1	dB(A)
13:00 - 14:00	59.2	69.8	57.5	dB(A)
14:00 - 15:00	58.1	66.8	57.0	dB(A)
15:00 - 16:00	58.0	77.0	56.9	dB(A)
16:00 - 17:00	58.0	67.9	57.0	dB(A)
17:00 - 18:00	57.7	74.9	56.6	dB(A)
18:00 - 19:00	57.3	70.0	56.3	dB(A)
19:00 - 20:00	56.9	68.3	55.7	dB(A)
20:00 - 21:00	56.6	69.8	55.6	dB(A)
21:00 - 22:00	56.6	65.2	55.7	dB(A)
22:00 - 23:00	56.9	64.5	56.1	dB(A)
23:00 - 00:00	56.9	67.6	56.0	dB(A)
00:00 - 01:00	57.1	65.6	56.3	dB(A)
01:00 - 02:00	56.7	64.6	55.7	dB(A)
02:00 - 03:00	55.8	63.9	54.8	dB(A)
03:00 - 04:00	56.2	66.1	55.3	dB(A)
04:00 - 05:00	56.2	66.8	55.3	dB(A)
05:00 - 06:00	55.9	63.6	54.9	dB(A)
06:00 - 07:00	56.2	69.2	55.0	dB(A)
07:00 - 08:00	56.2	67.2	55.0	dB(A)
08:00 - 09:00	58.3	71.0	56.0	dB(A)
09:00 - 10:00	56.4	72.2	55.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	57.3	-	-	dB(A)
L_{dn}	63.1	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.0	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1060

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. : 01820
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 08-09/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	08-09/02/2025 (L_{eq})	08-09/02/2025 (L_{max})	08-09/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	57.0	65.4	55.8	dB(A)
11:00 - 12:00	57.7	66.3	56.5	dB(A)
12:00 - 13:00	58.0	67.1	56.8	dB(A)
13:00 - 14:00	57.7	65.6	56.7	dB(A)
14:00 - 15:00	57.6	68.7	56.4	dB(A)
15:00 - 16:00	57.5	70.2	56.4	dB(A)
16:00 - 17:00	57.8	77.5	56.8	dB(A)
17:00 - 18:00	57.2	64.2	56.2	dB(A)
18:00 - 19:00	56.6	72.6	55.6	dB(A)
19:00 - 20:00	56.6	75.0	55.4	dB(A)
20:00 - 21:00	56.0	62.8	55.1	dB(A)
21:00 - 22:00	55.7	63.8	54.8	dB(A)
22:00 - 23:00	55.9	64.5	55.0	dB(A)
23:00 - 00:00	56.0	65.1	55.1	dB(A)
00:00 - 01:00	55.8	66.6	54.8	dB(A)
01:00 - 02:00	56.0	65.3	55.0	dB(A)
02:00 - 03:00	55.9	66.1	54.9	dB(A)
03:00 - 04:00	55.6	62.7	54.7	dB(A)
04:00 - 05:00	55.5	61.8	54.5	dB(A)
05:00 - 06:00	55.9	67.0	54.6	dB(A)
06:00 - 07:00	56.3	72.2	54.9	dB(A)
07:00 - 08:00	55.8	70.9	54.3	dB(A)
08:00 - 09:00	54.5	69.0	53.1	dB(A)
09:00 - 10:00	55.2	68.7	54.0	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	56.5	-	-	dB(A)
L_{dn}	62.4	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.5	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

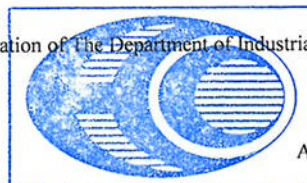
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1061

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. : 01821
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 09-10/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209912 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	09-10/02/2025 (L_{eq})	09-10/02/2025 (L_{max})	09-10/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ³	55.4	66.0	54.0	dB(A)
11:00 - 12:00	55.9	64.7	54.6	dB(A)
12:00 - 13:00	56.9	71.5	55.6	dB(A)
13:00 - 14:00	57.7	70.5	56.5	dB(A)
14:00 - 15:00	57.1	66.1	56.0	dB(A)
15:00 - 16:00	57.2	72.3	56.1	dB(A)
16:00 - 17:00	57.4	63.5	56.5	dB(A)
17:00 - 18:00	57.3	66.9	56.3	dB(A)
18:00 - 19:00	57.0	74.3	55.8	dB(A)
19:00 - 20:00	56.2	68.1	55.1	dB(A)
20:00 - 21:00	55.6	64.4	54.5	dB(A)
21:00 - 22:00	55.1	64.7	54.1	dB(A)
22:00 - 23:00	55.0	64.2	53.9	dB(A)
23:00 - 00:00	55.3	64.7	54.2	dB(A)
00:00 - 01:00	55.2	64.6	54.1	dB(A)
01:00 - 02:00	55.2	66.1	54.0	dB(A)
02:00 - 03:00	55.0	63.3	53.9	dB(A)
03:00 - 04:00	54.6	65.2	53.5	dB(A)
04:00 - 05:00	54.7	65.1	53.4	dB(A)
05:00 - 06:00	54.8	73.7	53.4	dB(A)
06:00 - 07:00	55.5	74.2	53.5	dB(A)
07:00 - 08:00	56.0	76.3	54.2	dB(A)
08:00 - 09:00	55.5	72.4	53.8	dB(A)
09:00 - 10:00	55.4	70.7	53.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	56.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	61.7	-	-	dB(A)
Maximum	-	76.3	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1048

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. : 01808
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 03-04/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	03-04/02/2025 (L_{eq})	03-04/02/2025 (L_{max})	03-04/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	64.3	80.0	58.3	dB(A)
11:00 - 12:00	64.7	80.8	57.4	dB(A)
12:00 - 13:00	63.1	80.0	55.7	dB(A)
13:00 - 14:00	63.5	82.6	56.4	dB(A)
14:00 - 15:00	64.5	88.2	58.4	dB(A)
15:00 - 16:00	64.0	83.1	57.8	dB(A)
16:00 - 17:00	65.4	82.9	57.2	dB(A)
17:00 - 18:00	66.4	88.2	57.7	dB(A)
18:00 - 19:00	64.1	85.1	56.1	dB(A)
19:00 - 20:00	64.0	83.7	54.8	dB(A)
20:00 - 21:00	62.6	83.2	54.7	dB(A)
21:00 - 22:00	59.0	80.9	54.3	dB(A)
22:00 - 23:00	58.0	84.0	54.9	dB(A)
23:00 - 00:00	58.9	82.3	55.4	dB(A)
00:00 - 01:00	58.6	76.9	55.6	dB(A)
01:00 - 02:00	58.7	75.2	56.8	dB(A)
02:00 - 03:00	59.3	80.9	56.7	dB(A)
03:00 - 04:00	57.9	76.7	55.4	dB(A)
04:00 - 05:00	58.4	79.5	54.6	dB(A)
05:00 - 06:00	60.8	90.3	55.0	dB(A)
06:00 - 07:00	63.3	86.4	55.8	dB(A)
07:00 - 08:00	66.3	84.7	58.2	dB(A)
08:00 - 09:00	66.2	86.1	58.7	dB(A)
09:00 - 10:00	64.1	82.4	57.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	90.3	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1049

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. : 01809
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 04-05/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	04-05/02/2025 (L_{eq})	04-05/02/2025 (L_{max})	04-05/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ³	65.1	84.0	59.2	dB(A)
11:00 - 12:00	65.3	84.6	59.1	dB(A)
12:00 - 13:00	63.7	80.4	58.4	dB(A)
13:00 - 14:00	64.9	88.3	58.6	dB(A)
14:00 - 15:00	64.8	81.0	58.5	dB(A)
15:00 - 16:00	64.3	83.9	58.5	dB(A)
16:00 - 17:00	66.1	86.4	58.9	dB(A)
17:00 - 18:00	66.1	83.0	59.3	dB(A)
18:00 - 19:00	64.1	86.1	57.2	dB(A)
19:00 - 20:00	64.0	82.2	56.8	dB(A)
20:00 - 21:00	62.2	81.6	56.0	dB(A)
21:00 - 22:00	59.9	83.0	56.7	dB(A)
22:00 - 23:00	59.7	76.0	57.2	dB(A)
23:00 - 00:00	60.3	77.8	57.8	dB(A)
00:00 - 01:00	61.4	75.5	59.4	dB(A)
01:00 - 02:00	62.1	77.7	60.1	dB(A)
02:00 - 03:00	59.3	74.5	58.1	dB(A)
03:00 - 04:00	58.8	75.6	57.6	dB(A)
04:00 - 05:00	60.1	80.7	57.5	dB(A)
05:00 - 06:00	60.9	76.6	57.7	dB(A)
06:00 - 07:00	63.5	80.1	58.6	dB(A)
07:00 - 08:00	67.5	89.3	59.8	dB(A)
08:00 - 09:00	69.3	85.2	65.1	dB(A)
09:00 - 10:00	66.6	82.8	60.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	64.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	89.3	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1050

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. : 01810
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 05-06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	05-06/02/2025 (L_{eq})	05-06/02/2025 (L_{max})	05-06/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	65.3	84.7	59.0	dB(A)
11:00 - 12:00	65.3	84.2	58.7	dB(A)
12:00 - 13:00	64.1	82.2	57.9	dB(A)
13:00 - 14:00	64.5	83.1	58.8	dB(A)
14:00 - 15:00	64.6	87.5	58.8	dB(A)
15:00 - 16:00	63.5	77.4	58.3	dB(A)
16:00 - 17:00	65.2	81.0	59.0	dB(A)
17:00 - 18:00	66.6	86.0	59.9	dB(A)
18:00 - 19:00	65.3	89.2	58.3	dB(A)
19:00 - 20:00	64.0	82.6	57.3	dB(A)
20:00 - 21:00	63.1	83.5	57.0	dB(A)
21:00 - 22:00	60.0	78.1	57.1	dB(A)
22:00 - 23:00	63.2	91.5	57.9	dB(A)
23:00 - 00:00	59.7	77.1	57.9	dB(A)
00:00 - 01:00	59.7	77.7	58.1	dB(A)
01:00 - 02:00	59.5	76.0	58.1	dB(A)
02:00 - 03:00	60.9	80.8	58.1	dB(A)
03:00 - 04:00	58.8	76.7	57.1	dB(A)
04:00 - 05:00	60.0	84.0	57.4	dB(A)
05:00 - 06:00	61.2	78.1	57.8	dB(A)
06:00 - 07:00	63.6	79.2	58.4	dB(A)
07:00 - 08:00	66.8	89.7	59.4	dB(A)
08:00 - 09:00	66.9	88.4	59.7	dB(A)
09:00 - 10:00	65.0	78.7	60.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	68.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	91.5	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1051

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. : 01811
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 06-07/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	06-07/02/2025 (L_{eq})	06-07/02/2025 (L_{max})	06-07/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ³	65.2	87.8	60.5	dB(A)
11:00 - 12:00	64.7	82.4	58.4	dB(A)
12:00 - 13:00	63.4	79.8	57.7	dB(A)
13:00 - 14:00	64.0	82.8	58.5	dB(A)
14:00 - 15:00	64.6	88.6	58.2	dB(A)
15:00 - 16:00	64.2	83.3	58.1	dB(A)
16:00 - 17:00	65.5	88.1	58.1	dB(A)
17:00 - 18:00	66.0	83.7	59.4	dB(A)
18:00 - 19:00	66.6	96.4	57.8	dB(A)
19:00 - 20:00	63.8	85.5	56.8	dB(A)
20:00 - 21:00	64.2	88.4	56.7	dB(A)
21:00 - 22:00	60.1	81.8	56.5	dB(A)
22:00 - 23:00	60.1	77.9	57.2	dB(A)
23:00 - 00:00	59.9	79.4	57.9	dB(A)
00:00 - 01:00	61.0	84.2	58.0	dB(A)
01:00 - 02:00	59.0	76.3	57.4	dB(A)
02:00 - 03:00	59.5	78.2	57.8	dB(A)
03:00 - 04:00	59.4	76.6	57.6	dB(A)
04:00 - 05:00	60.8	82.7	57.5	dB(A)
05:00 - 06:00	60.9	79.0	57.6	dB(A)
06:00 - 07:00	62.9	77.1	58.1	dB(A)
07:00 - 08:00	65.9	83.8	58.8	dB(A)
08:00 - 09:00	66.7	86.7	59.4	dB(A)
09:00 - 10:00	63.6	79.7	58.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	96.4	-	dB(A)
Standard	$70^{11}, 70^{12}$	$115^{11}, 115^{12}$	-	dB(A)

REMARK : ¹¹ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)¹² Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)¹³ Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Apiwat Klangpetch)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

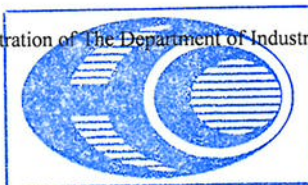
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1052

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. : 01812
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 07-08/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	07-08/02/2025 (L_{eq})	07-08/02/2025 (L_{max})	07-08/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	64.1	78.9	58.7	dB(A)
11:00 - 12:00	65.3	84.7	58.1	dB(A)
12:00 - 13:00	64.0	83.7	57.4	dB(A)
13:00 - 14:00	64.7	90.6	58.7	dB(A)
14:00 - 15:00	63.6	82.4	58.5	dB(A)
15:00 - 16:00	65.2	92.5	58.6	dB(A)
16:00 - 17:00	65.3	94.8	58.5	dB(A)
17:00 - 18:00	66.6	92.6	59.4	dB(A)
18:00 - 19:00	64.5	83.0	58.7	dB(A)
19:00 - 20:00	63.9	87.0	57.4	dB(A)
20:00 - 21:00	62.7	82.7	57.2	dB(A)
21:00 - 22:00	60.6	88.1	57.0	dB(A)
22:00 - 23:00	60.0	79.6	58.0	dB(A)
23:00 - 00:00	60.3	82.8	57.5	dB(A)
00:00 - 01:00	59.4	77.6	56.7	dB(A)
01:00 - 02:00	62.5	90.8	57.2	dB(A)
02:00 - 03:00	58.9	75.9	57.2	dB(A)
03:00 - 04:00	58.7	76.8	57.1	dB(A)
04:00 - 05:00	59.3	79.6	57.1	dB(A)
05:00 - 06:00	59.3	78.6	56.9	dB(A)
06:00 - 07:00	57.2	74.8	56.0	dB(A)
07:00 - 08:00	59.8	82.5	56.6	dB(A)
08:00 - 09:00	60.3	77.5	57.1	dB(A)
09:00 - 10:00	64.5	88.9	58.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.1	-	-	dB(A)
Maximum	-	94.8	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

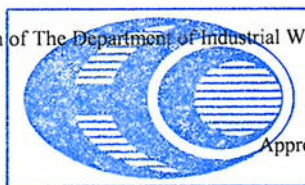
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1053

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. : 01813
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 08-09/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	08-09/02/2025 (L_{eq})	08-09/02/2025 (L_{max})	08-09/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	66.3	87.9	58.6	dB(A)
11:00 - 12:00	65.4	85.0	59.0	dB(A)
12:00 - 13:00	64.1	77.7	60.0	dB(A)
13:00 - 14:00	64.1	86.6	58.9	dB(A)
14:00 - 15:00	63.7	81.9	57.0	dB(A)
15:00 - 16:00	61.8	78.4	56.7	dB(A)
16:00 - 17:00	63.2	81.3	57.6	dB(A)
17:00 - 18:00	63.9	88.0	57.5	dB(A)
18:00 - 19:00	63.6	82.8	57.3	dB(A)
19:00 - 20:00	65.2	87.3	57.7	dB(A)
20:00 - 21:00	65.0	82.6	58.3	dB(A)
21:00 - 22:00	65.6	95.9	56.7	dB(A)
22:00 - 23:00	63.4	87.1	55.8	dB(A)
23:00 - 00:00	61.4	86.6	55.4	dB(A)
00:00 - 01:00	59.1	81.3	55.5	dB(A)
01:00 - 02:00	59.8	77.6	57.0	dB(A)
02:00 - 03:00	60.1	83.6	57.4	dB(A)
03:00 - 04:00	59.3	77.6	57.2	dB(A)
04:00 - 05:00	58.7	77.7	56.8	dB(A)
05:00 - 06:00	58.6	72.1	57.0	dB(A)
06:00 - 07:00	58.5	76.1	56.4	dB(A)
07:00 - 08:00	59.8	82.2	56.5	dB(A)
08:00 - 09:00	59.9	78.5	56.6	dB(A)
09:00 - 10:00	62.8	79.1	57.2	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	62.9	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.4	-	-	dB(A)
Maximum	-	95.9	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

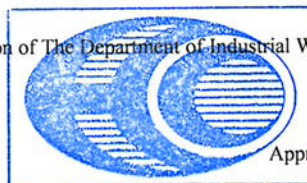
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1054

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. : 01814
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 09-10/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01147298 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	09-10/02/2025 (L_{eq})	09-10/02/2025 (L_{max})	09-10/02/2025 (L_{90})	UNIT
10:00 - 11:00 ^{1/3}	66.2	85.1	58.2	dB(A)
11:00 - 12:00	64.9	86.2	58.7	dB(A)
12:00 - 13:00	62.9	78.1	58.2	dB(A)
13:00 - 14:00	63.2	78.0	57.7	dB(A)
14:00 - 15:00	64.7	84.2	57.0	dB(A)
15:00 - 16:00	62.4	81.1	56.4	dB(A)
16:00 - 17:00	63.6	89.2	57.7	dB(A)
17:00 - 18:00	62.9	87.1	57.3	dB(A)
18:00 - 19:00	64.6	92.0	57.9	dB(A)
19:00 - 20:00	65.5	94.1	58.3	dB(A)
20:00 - 21:00	65.0	81.3	58.4	dB(A)
21:00 - 22:00	63.9	86.5	57.9	dB(A)
22:00 - 23:00	63.0	84.6	56.1	dB(A)
23:00 - 00:00	60.7	86.9	56.1	dB(A)
00:00 - 01:00	58.7	77.0	56.1	dB(A)
01:00 - 02:00	58.7	78.2	56.8	dB(A)
02:00 - 03:00	59.9	81.3	57.6	dB(A)
03:00 - 04:00	62.2	77.0	60.0	dB(A)
04:00 - 05:00	58.9	72.2	57.7	dB(A)
05:00 - 06:00	58.3	74.7	57.0	dB(A)
06:00 - 07:00	58.7	79.5	56.5	dB(A)
07:00 - 08:00	59.4	75.3	56.5	dB(A)
08:00 - 09:00	61.1	79.6	57.1	dB(A)
09:00 - 10:00	65.5	86.8	58.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	63.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	67.4	-	-	dB(A)
Maximum	-	94.1	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

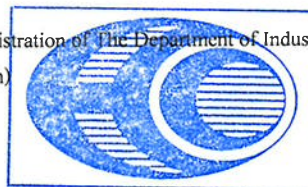
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1041

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. : 01801
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 03-04/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209914 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	03-04/02/2025 (L_{eq})	03-04/02/2025 (L_{max})	03-04/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	66.0	70.9	65.7	dB(A)
12:00 - 13:00	66.0	68.6	65.7	dB(A)
13:00 - 14:00	66.0	69.8	65.8	dB(A)
14:00 - 15:00	66.1	67.7	65.9	dB(A)
15:00 - 16:00	66.0	70.4	65.7	dB(A)
16:00 - 17:00	65.9	68.4	65.6	dB(A)
17:00 - 18:00	66.0	67.6	65.8	dB(A)
18:00 - 19:00	66.1	76.4	65.8	dB(A)
19:00 - 20:00	66.7	78.5	65.8	dB(A)
20:00 - 21:00	66.6	79.9	65.7	dB(A)
21:00 - 22:00	66.4	80.1	65.9	dB(A)
22:00 - 23:00	66.1	78.4	65.8	dB(A)
23:00 - 00:00	66.0	75.8	65.7	dB(A)
00:00 - 01:00	66.1	77.1	65.7	dB(A)
01:00 - 02:00	66.1	74.2	65.8	dB(A)
02:00 - 03:00	66.0	68.8	65.8	dB(A)
03:00 - 04:00	65.9	71.1	65.7	dB(A)
04:00 - 05:00	66.2	80.8	65.7	dB(A)
05:00 - 06:00	66.4	83.1	65.7	dB(A)
06:00 - 07:00	66.0	72.2	65.8	dB(A)
07:00 - 08:00	65.9	68.4	65.6	dB(A)
08:00 - 09:00	65.9	71.9	65.6	dB(A)
09:00 - 10:00	66.0	78.0	65.7	dB(A)
10:00 - 11:00	66.1	73.7	65.8	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	66.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	72.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	83.1	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1042

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. : 01802
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 04-05/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209914 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	04-05/02/2025 (L_{eq})	04-05/02/2025 (L_{max})	04-05/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	65.9	70.1	65.6	dB(A)
12:00 - 13:00	65.9	74.0	65.6	dB(A)
13:00 - 14:00	66.1	68.2	65.8	dB(A)
14:00 - 15:00	66.1	68.4	65.8	dB(A)
15:00 - 16:00	66.4	68.9	66.2	dB(A)
16:00 - 17:00	66.4	71.4	66.2	dB(A)
17:00 - 18:00	66.5	68.6	66.3	dB(A)
18:00 - 19:00	66.7	81.3	66.3	dB(A)
19:00 - 20:00	66.8	82.4	66.1	dB(A)
20:00 - 21:00	66.5	79.4	66.1	dB(A)
21:00 - 22:00	66.6	81.5	66.2	dB(A)
22:00 - 23:00	66.7	79.4	66.2	dB(A)
23:00 - 00:00	66.3	68.1	66.1	dB(A)
00:00 - 01:00	66.4	67.9	66.1	dB(A)
01:00 - 02:00	66.7	81.5	66.4	dB(A)
02:00 - 03:00	66.6	77.7	66.3	dB(A)
03:00 - 04:00	66.5	67.7	66.3	dB(A)
04:00 - 05:00	66.5	70.1	66.3	dB(A)
05:00 - 06:00	66.6	74.2	66.4	dB(A)
06:00 - 07:00	66.5	68.3	66.3	dB(A)
07:00 - 08:00	66.5	74.5	66.2	dB(A)
08:00 - 09:00	68.8	79.8	67.8	dB(A)
09:00 - 10:00	67.8	75.7	67.4	dB(A)
10:00 - 11:00	66.9	75.0	66.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	66.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	73.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.4	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

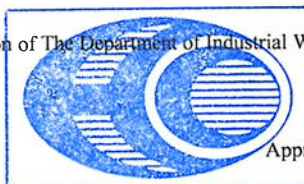
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1043

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. : 01803
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 05-06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209914 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	05-06/02/2025 (L_{eq})	05-06/02/2025 (L_{max})	05-06/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	66.6	77.2	66.2	dB(A)
12:00 - 13:00	66.4	68.1	66.1	dB(A)
13:00 - 14:00	66.4	72.3	66.0	dB(A)
14:00 - 15:00	66.2	68.8	66.0	dB(A)
15:00 - 16:00	66.1	69.0	65.8	dB(A)
16:00 - 17:00	66.2	68.5	65.9	dB(A)
17:00 - 18:00	66.3	69.7	66.0	dB(A)
18:00 - 19:00	66.2	68.9	65.9	dB(A)
19:00 - 20:00	66.0	67.3	65.7	dB(A)
20:00 - 21:00	66.1	72.6	65.8	dB(A)
21:00 - 22:00	66.1	73.1	65.9	dB(A)
22:00 - 23:00	66.1	73.5	65.9	dB(A)
23:00 - 00:00	66.0	69.5	65.8	dB(A)
00:00 - 01:00	66.0	67.8	65.8	dB(A)
01:00 - 02:00	66.0	68.9	65.8	dB(A)
02:00 - 03:00	66.1	70.9	65.8	dB(A)
03:00 - 04:00	65.9	68.4	65.7	dB(A)
04:00 - 05:00	66.0	68.7	65.7	dB(A)
05:00 - 06:00	66.3	86.3	65.8	dB(A)
06:00 - 07:00	66.0	70.4	65.7	dB(A)
07:00 - 08:00	66.1	86.0	65.6	dB(A)
08:00 - 09:00	65.8	70.1	65.5	dB(A)
09:00 - 10:00	66.1	84.9	65.6	dB(A)
10:00 - 11:00	65.9	67.8	65.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	66.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	72.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	86.3	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

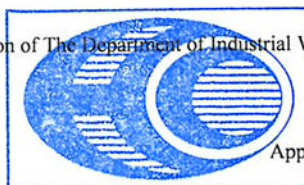
Report No. R6802-1044

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}
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 01209914 : Class 2

SAMPLE NO. : 01804
MEASURING DATE : 06-07/02/2025
RECEIVED DATE : 10/02/2025
REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	06-07/02/2025 (L_{eq})	06-07/02/2025 (L_{max})	06-07/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ³	65.7	67.4	65.4	dB(A)
12:00 - 13:00	65.8	74.5	65.5	dB(A)
13:00 - 14:00	66.0	78.0	65.6	dB(A)
14:00 - 15:00	66.6	89.2	65.6	dB(A)
15:00 - 16:00	65.7	71.8	65.4	dB(A)
16:00 - 17:00	65.7	68.7	65.4	dB(A)
17:00 - 18:00	65.9	69.6	65.6	dB(A)
18:00 - 19:00	65.9	68.8	65.6	dB(A)
19:00 - 20:00	65.9	76.2	65.5	dB(A)
20:00 - 21:00	66.0	74.7	65.6	dB(A)
21:00 - 22:00	65.9	74.9	65.6	dB(A)
22:00 - 23:00	65.8	76.0	65.6	dB(A)
23:00 - 00:00	65.8	75.0	65.5	dB(A)
00:00 - 01:00	65.6	71.0	65.4	dB(A)
01:00 - 02:00	65.7	68.2	65.5	dB(A)
02:00 - 03:00	65.8	73.8	65.5	dB(A)
03:00 - 04:00	65.7	68.9	65.4	dB(A)
04:00 - 05:00	65.7	71.6	65.5	dB(A)
05:00 - 06:00	65.8	75.6	65.5	dB(A)
06:00 - 07:00	65.8	74.6	65.5	dB(A)
07:00 - 08:00	65.7	70.5	65.4	dB(A)
08:00 - 09:00	65.6	72.0	65.3	dB(A)
09:00 - 10:00	65.7	74.4	65.4	dB(A)
10:00 - 11:00	65.7	72.1	65.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	72.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	89.2	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	dB(A)

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

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

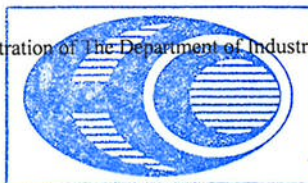
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1045

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. : 01805
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 07-08/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209914 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	07-08/02/2025 (L_{eq})	07-08/02/2025 (L_{max})	07-08/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ³	65.6	67.2	65.3	dB(A)
12:00 - 13:00	65.5	69.3	65.2	dB(A)
13:00 - 14:00	65.8	73.2	65.4	dB(A)
14:00 - 15:00	65.8	75.9	65.5	dB(A)
15:00 - 16:00	65.6	71.6	65.3	dB(A)
16:00 - 17:00	65.6	69.9	65.3	dB(A)
17:00 - 18:00	65.8	68.1	65.6	dB(A)
18:00 - 19:00	65.8	70.4	65.6	dB(A)
19:00 - 20:00	65.8	74.6	65.6	dB(A)
20:00 - 21:00	65.7	66.6	65.5	dB(A)
21:00 - 22:00	65.9	77.1	65.6	dB(A)
22:00 - 23:00	65.9	73.3	65.6	dB(A)
23:00 - 00:00	65.9	77.9	65.6	dB(A)
00:00 - 01:00	65.7	70.3	65.5	dB(A)
01:00 - 02:00	65.7	67.1	65.4	dB(A)
02:00 - 03:00	65.8	70.0	65.6	dB(A)
03:00 - 04:00	65.7	70.4	65.5	dB(A)
04:00 - 05:00	65.7	68.7	65.5	dB(A)
05:00 - 06:00	65.9	68.6	65.6	dB(A)
06:00 - 07:00	65.8	67.4	65.6	dB(A)
07:00 - 08:00	65.7	72.0	65.4	dB(A)
08:00 - 09:00	65.5	69.9	65.2	dB(A)
09:00 - 10:00	65.6	68.7	65.4	dB(A)
10:00 - 11:00	65.6	69.3	65.3	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	72.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.9	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	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. Apiwat Klangpetch)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1046

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. : 01806
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 08-09/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209914 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	08-09/02/2025 (L_{eq})	08-09/02/2025 (L_{max})	08-09/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ^{1/3}	65.4	66.9	65.1	dB(A)
12:00 - 13:00	65.3	66.5	65.0	dB(A)
13:00 - 14:00	65.4	69.3	65.1	dB(A)
14:00 - 15:00	65.4	70.5	65.1	dB(A)
15:00 - 16:00	65.4	69.2	65.2	dB(A)
16:00 - 17:00	65.4	67.2	65.2	dB(A)
17:00 - 18:00	65.6	70.7	65.3	dB(A)
18:00 - 19:00	65.6	77.9	65.3	dB(A)
19:00 - 20:00	65.7	77.5	65.2	dB(A)
20:00 - 21:00	65.4	71.1	65.1	dB(A)
21:00 - 22:00	65.5	69.5	65.3	dB(A)
22:00 - 23:00	65.6	75.7	65.3	dB(A)
23:00 - 00:00	65.5	69.6	65.3	dB(A)
00:00 - 01:00	65.8	76.3	65.4	dB(A)
01:00 - 02:00	65.6	70.6	65.4	dB(A)
02:00 - 03:00	65.7	74.3	65.4	dB(A)
03:00 - 04:00	65.6	68.5	65.3	dB(A)
04:00 - 05:00	65.6	67.5	65.3	dB(A)
05:00 - 06:00	65.7	68.5	65.4	dB(A)
06:00 - 07:00	65.7	72.8	65.5	dB(A)
07:00 - 08:00	65.9	76.6	65.5	dB(A)
08:00 - 09:00	65.7	76.0	65.4	dB(A)
09:00 - 10:00	65.7	69.0	65.5	dB(A)
10:00 - 11:00	65.7	74.0	65.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.6	-	-	dB(A)
L_{dn}	72.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	77.9	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

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

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

21/02/2025

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

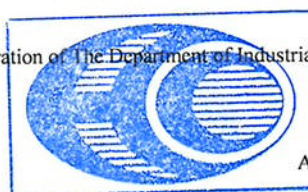
Request No. LA68-R0231

Report No. R6802-1047

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. : 01807
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 09-10/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 10/02/2025
 S/N 01209914 : Class 2 REPORTED DATE : 21/02/2025

TIME \ DATE	09-10/02/2025 (L_{eq})	09-10/02/2025 (L_{max})	09-10/02/2025 (L_{90})	UNIT
11:00 - 12:00 ³	65.5	73.6	65.2	dB(A)
12:00 - 13:00	65.4	68.3	65.2	dB(A)
13:00 - 14:00	65.7	70.1	65.4	dB(A)
14:00 - 15:00	65.6	67.0	65.3	dB(A)
15:00 - 16:00	65.5	70.1	65.2	dB(A)
16:00 - 17:00	65.6	66.7	65.3	dB(A)
17:00 - 18:00	65.6	72.4	65.3	dB(A)
18:00 - 19:00	65.8	75.7	65.4	dB(A)
19:00 - 20:00	65.5	77.9	65.3	dB(A)
20:00 - 21:00	65.4	74.3	65.2	dB(A)
21:00 - 22:00	65.8	77.0	65.5	dB(A)
22:00 - 23:00	65.8	72.9	65.6	dB(A)
23:00 - 00:00	65.7	69.1	65.5	dB(A)
00:00 - 01:00	65.8	74.3	65.5	dB(A)
01:00 - 02:00	65.8	84.1	65.5	dB(A)
02:00 - 03:00	65.8	81.3	65.4	dB(A)
03:00 - 04:00	65.5	71.7	65.3	dB(A)
04:00 - 05:00	65.6	68.8	65.3	dB(A)
05:00 - 06:00	65.7	68.6	65.4	dB(A)
06:00 - 07:00	65.9	70.9	65.6	dB(A)
07:00 - 08:00	65.8	69.7	65.5	dB(A)
08:00 - 09:00	65.7	70.8	65.4	dB(A)
09:00 - 10:00	66.0	77.6	65.6	dB(A)
10:00 - 11:00	65.7	70.5	65.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	65.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	72.1	-	-	dB(A)
Maximum	-	84.1	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{2/2}$	$115^{1/1}, 115^{2/2}$	-	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. Apiwat Klangpetch)

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

21/02/2025

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

ผลการทดสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน



บริษัท ซีคอต 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

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.(PTT GC 17 : PS)	REQUEST SERVICE No	: 0487/68
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Pneumatic Bladder Pump
SAMPLING DATE	: 14/03/2025	SAMPLING TIME	: 09:42-09:52
RECEIVED DATE	: 15/03/2025	ANALYTICAL DATE	: 18/03/2025
REPORT DATE	: 25/03/2025	SITE OPERATOR	: Mr.Natthachai Chaiyakhot
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 225041_GW_March

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				MW-5	
Ethylbenzene	mg/l	6200 B	< 0.0002	ND	≤ 2.0
Styrene	mg/l	6200 B	< 0.0002	ND	≤ 24

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

Jutarat Jaemruen

(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

REG. NO. 1-239-จ-0022

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ท-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).



บริษัท ซีคอต 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

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.(PTT GC 17 : PS)	REQUEST SERVICE No	: 0487/68
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Pneumatic Bladder Pump
SAMPLING DATE	: 14/03/2025	SAMPLING TIME	: 10:51-11:07
RECEIVED DATE	: 15/03/2025	ANALYTICAL DATE	: 18/03/2025
REPORT DATE	: 25/03/2025	SITE OPERATOR	: Mr.Natthachai Chaiyakhot
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 225041_GW_March

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				MW-2	
Ethylbenzene	mg/l	6200 B	< 0.0002	ND	≤ 2.0
Styrene	mg/l	6200 B	< 0.0002	ND	≤ 24

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 19th ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Jutarat Jaemruen

(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

REG. NO. ๖-239-๓-0022

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-๓-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry. B.E.2559 (2016).



บริษัท ซีคอต 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

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd.(PTT GC 17 : PS) REQUEST SERVICE No : 0487/68
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Pneumatic Bladder Pump
SAMPLING DATE : 14/03/2025 SAMPLING TIME : 10:16-10:26
RECEIVED DATE : 15/03/2025 ANALYTICAL DATE : 18/03/2025
REPORT DATE : 25/03/2025 SITE OPERATOR : Mr.Natthachai Chaiyakhrot
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 225041_GW_March

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				MW-3	
Ethylbenzene	mg/l	6200 B	< 0.0002	ND	≤ 2.0
Styrene	mg/l	6200 B	< 0.0002	ND	≤ 24

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

Jutarat Jaemruen

(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

REG. NO. 1-239-ก-0022

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).

การตรวจสอบระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน



รายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์
และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2568

ชื่อโครงการ	โรงโพลีสไตรีน
ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 7 ถนนไอนหนึ่ง 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 ซีคอต 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

รายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. ชื่อโครงการ | โรงโพลีสไตรีน |
| 2. ที่ตั้งโครงการ | เลขที่ 7 ถนนไอนหนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง |
| 3. ชื่อเจ้าของโครงการ | บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 |
| 4. สถานที่ติดต่อ | เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 15
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ : 02-265-8400 |
| 5. จัดทำโดย | บริษัท ชีคอต จำกัด |



บริษัท ซีคอต 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 24 เมษายน พ.ศ.2568

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ซีคอต จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2568 โรงโพลีสไตรีน ตั้งอยู่ที่เลขที่ 7 ถนนไอน์หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

นายศักดิ์ดา จันเดชชนะวงศ์

นางสาวลดาวัลย์ วงศ์เจริญ

นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ

(นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม)

กรรมการผู้จัดการ

รายงานผลการสำรวจระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

โรงโพลีสไตรีน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 ได้มอบหมายให้บริษัท ชีคอต จำกัด ดำเนินการตรวจวัดระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินของโรงโพลีสไตรีน ในวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2568 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวัดค่าระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โรงโพลีสไตรีน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17

2. ขอบเขตของการตรวจวัด

ดำเนินการตรวจวัดค่าระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โรงโพลีสไตรีน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 จำนวน 5 บริเวณ ได้แก่ บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 (MW-01) บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 (MW-02) บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 (MW-03) บ่อสังเกตการณ์ที่ 4 (MW-04) และบ่อสังเกตการณ์ที่ 5 (MW-05) (ตำแหน่งการตรวจวัด ดังแสดงใน รูปที่ 1)

3. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

ดำเนินการตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินโดยหย่อนหัววัด (Water Level Meter) ลงไปในบ่อสังเกตการณ์ ซึ่งบริเวณหัววัดจะมีอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (Sensor) เมื่อสัมผัสกับน้ำในบ่อสังเกตการณ์จะส่งสัญญาณเสียงให้ทราบ และอ่านค่าได้จากความลึกของสายที่หย่อนลงไปภายในบ่อเทียบกับระดับปากท่อ

จากนั้นนำค่าระดับน้ำใต้ดินที่ได้ของแต่ละบ่อมาคำนวณอ้างอิงที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL) ที่ได้ทำการถ่ายระดับมาไว้ที่ปากบ่อสังเกตการณ์ และนำมาพลอตลงในแผนที่ตามตำแหน่งที่ตรวจวัด และนำมาสร้างเส้นชั้นความสูงของน้ำใต้ดิน ด้วยโปรแกรม Surfer เพื่อให้ทราบทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน



รูปที่ 1 ตำแหน่งการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
โรงโพลีเอไตรีน
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17



4. ผลการตรวจวัด

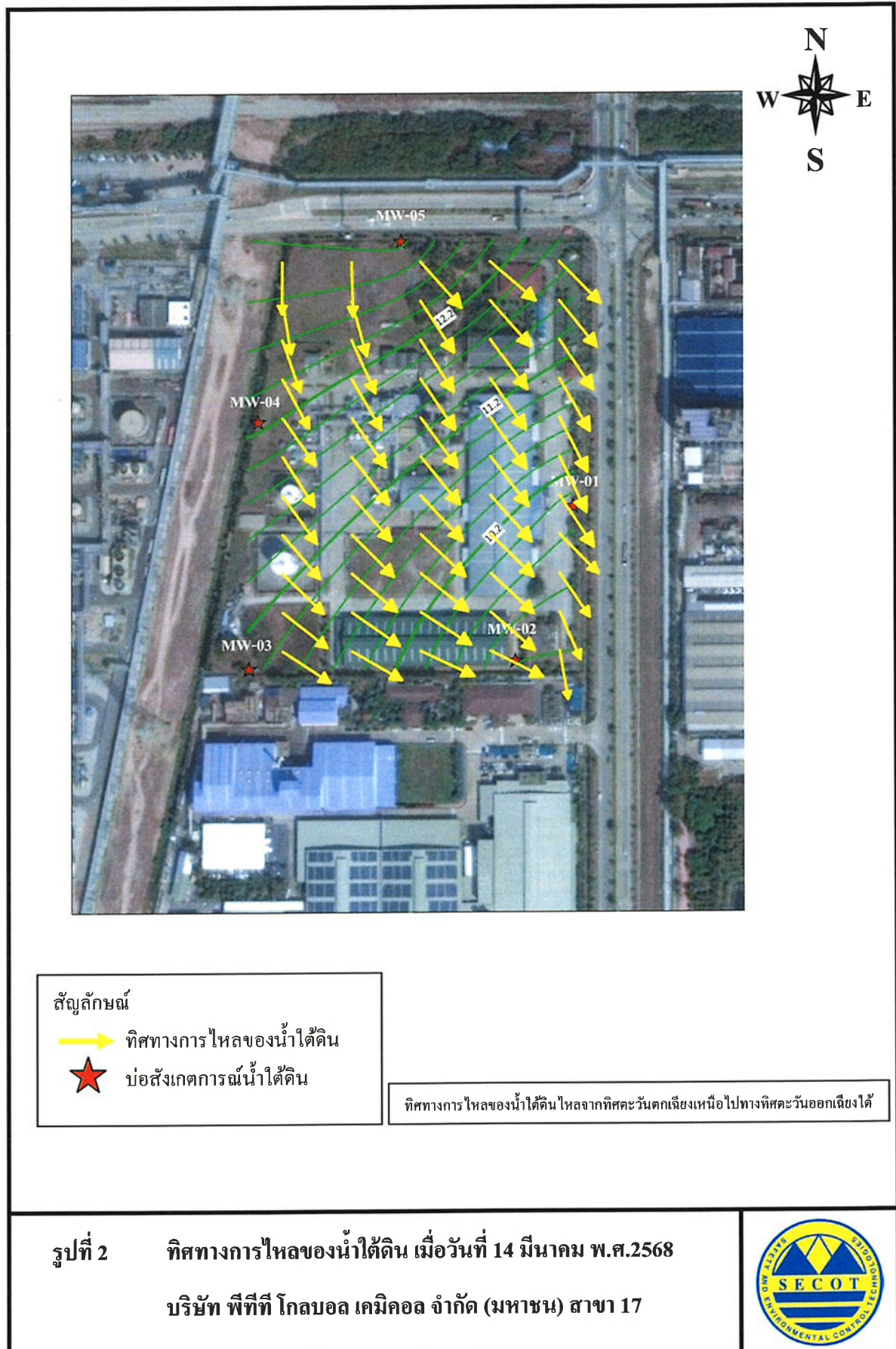
ผลการตรวจวัดค่าระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ภายในพื้นที่ของโรงโพลีโพรไทรน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 ซึ่งดำเนินการตรวจวัดโดยบริษัท ซีคอท จำกัด ในวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2568 จำนวน 5 บริเวณ ได้แก่ บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 (MW-01) บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 (MW-02) บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 (MW-03) บ่อสังเกตการณ์ที่ 4 (MW-04) และ บ่อสังเกตการณ์ที่ 5 (MW-05) โดยมีค่าระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีค่าระดับน้ำใต้ดินเทียบกับระดับ MSL มีค่าระหว่าง 9.51-13.44 เมตร และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยมีทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินไหลจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจค่าระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์

สถานีตรวจวัด	พิกัด	Zone	ระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)		
			ความสูงของปากบ่อจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (Elevation)	ระยะปากบ่อถึงระดับน้ำใต้ดิน (Water Level)	ค่าระดับน้ำใต้ดินเทียบกับระดับ MSL
บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 (MW-01)	731636E, 1403623N	47P	10.83	1.32	9.51
บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 (MW-02)	731597E, 1403519N	47P	11.86	1.40	10.46
บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 (MW-03)	731419E, 1403514N	47P	12.06	0.98	11.08
บ่อสังเกตการณ์ที่ 4 (MW-04)	731425E, 1403680N	47P	13.68	2.45	11.23
บ่อสังเกตการณ์ที่ 5 (MW-05)	731521E, 1403801N	47P	14.38	0.94	13.44

หมายเหตุ : MSL หมายถึง Mean Sea Level ค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายนิตพงศ์ จิมลิ้ม
 ชื่อผู้บันทึก : นายนิตพงศ์ จิมลิ้ม
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปรีดา สมใจ
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคอท จำกัด
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรรณวิทยา
 เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -
 เบอร์โทรศัพท์ : 02-959-3600



5. สรุปผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดค่าระดับน้ำภายในบ่อสังเกตการณ์ และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินภายในพื้นที่ของโรงโพลีสไตรีน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 ในวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2568 จำนวน 5 บริเวณ ได้แก่ บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 (MW-01) บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 (MW-02) บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 (MW-03) บ่อสังเกตการณ์ที่ 4 (MW-04) และบ่อสังเกตการณ์ที่ 5 (MW-05) พบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน เทียบกับระดับ MSL อยู่ระหว่าง 9.51-13.44 เมตร และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินไหลจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ภาคผนวก

ภาพถ่ายการตรวจวัด



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 1 (MW-01)



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 2 (MW-02)



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 3 (MW-03)

ภาพถ่ายการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17





บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 4 (MW-04)



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 5 (MW-05)

ภาพถ่ายการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน และทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน (ต่อ)
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17



ผลการทดสอบคุณภาพอากาศในบริเวณการทำงาน

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0089

TEST REPORT

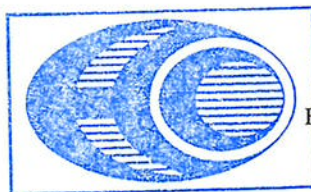
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150
 SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE NAME : บริเวณ Pelletizer 1
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020089
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-13/02/2025
 Serial No. 20200403071 REPORTED DATE : 18/02/2025

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 Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0090

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 : ปริเวณ Pelletizer 1
SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020090
RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-15/02/2025
Serial No. 218406 REPORTED DATE : 18/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ^{1/}	STD ^{2/}	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.78	426	42	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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)

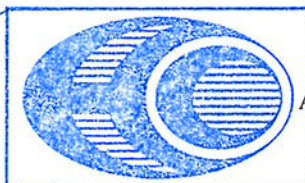
* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and
No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsoyon)

18/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0091

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 : ปริเวณ Pelletizer 1
SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020091
RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-15/02/2025
Serial No. 218391 REPORTED DATE : 18/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ^{1/}	STD ^{2/}	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.63	435	87	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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)

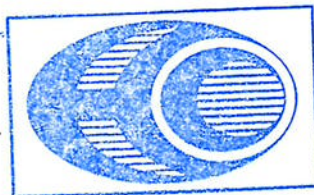
* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and
No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

18/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6805024

Report No. 6805-0530

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 : 06/05/2025 SAMPLE NO. : A68050530
RECEIVED DATE : 08/05/2025 SAMPLING TIME : 10:02-12:02
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 08/05/2025-09/05/2025
Serial No. 20211102099 REPORTED DATE : 16/05/2025

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. 2568 (2025)

* Parameter not have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

16/05/2025

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

Request No. ATR6805024

Report No. 6805-0531

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 : 06/05/2025 SAMPLE NO. : A68050531
RECEIVED DATE : 08/05/2025 SAMPLING TIME : 10:02-12:02
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 08/05/2025-14/05/2025
Serial No. 218432 REPORTED DATE : 16/05/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ^{1/}	STD ^{2/}	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.78	426	42	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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. 2568 (2025)

* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and
No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

16/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

16/05/2025

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

Request No. ATR6805024

Report No. 6805-0532

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 1
 SAMPLING DATE : 06/05/2025 SAMPLE NO. : A68050532
 RECEIVED DATE : 08/05/2025 SAMPLING TIME : 10:02-12:02
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 08/05/2025-14/05/2025
 Serial No. 218403 REPORTED DATE : 16/05/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ¹	STD ²	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.63	435	87	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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. 2568 (2025)

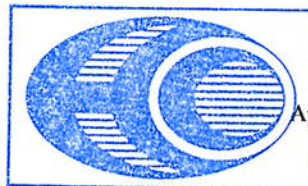
* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and
 No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanaporn Klinsoon)

16/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

16/05/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0092

TEST REPORT

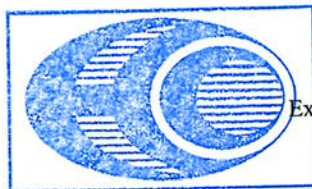
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150
 SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE NAME : ปริมาณ Pelletizer 2
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020092
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-13/02/2025
 Serial No. 20180903083 REPORTED DATE : 18/02/2025

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 Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0093

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 : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020093
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-15/02/2025
 Serial No. 218405 REPORTED DATE : 18/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ^{/1}	STD ^{/2}	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.78	426	42	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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 Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and

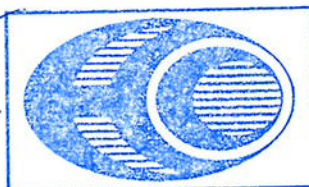
No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsoon)

18/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0094

TEST REPORT

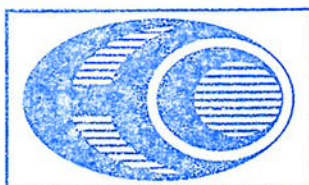
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
ADDRESS : 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150
SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
SAMPLE NAME : บริเวณ Zn Loading at Plant 1
SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020094
RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-13/02/2025
Serial No. 20200403061 REPORTED DATE : 18/02/2025

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 Registration of Department of Labour Protection and Welfarc.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6805024

Report No. 6805-0533

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 Zn Loading at Plant 1
 SAMPLING DATE : 06/05/2025 SAMPLE NO. : A68050533
 RECEIVED DATE : 08/05/2025 SAMPLING TIME : 10:00-12:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 08/05/2025-09/05/2025
 Serial No. 20181001042 REPORTED DATE : 16/05/2025

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. 2568 (2025)

* Parameter not have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

16/05/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0095

TEST REPORT

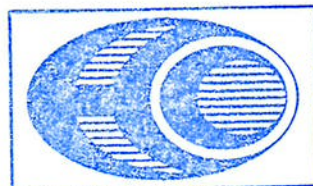
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
ADDRESS : 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150
SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
SAMPLE NAME : บริเวณ Zn Loading at Plant 2
SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020095
RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 11:30-13:30
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-13/02/2025
Serial No. 20160502016 REPORTED DATE : 18/02/2025

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 Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0096

TEST REPORT

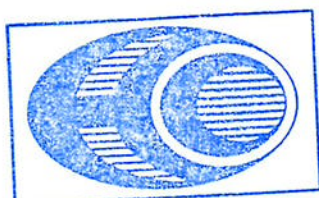
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7,I-1 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, 21150
 SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
 SAMPLE NAME : บริเวณ Bagging Unit
 SAMPLING DATE : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020096
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 09:20-11:20
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-13/02/2025
 Serial No. 20160502011 REPORTED DATE : 18/02/2025

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 Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6805024

Report No. 6805-0534

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 : ปริเวณ Bagging Unit
SAMPLING DATE : 06/05/2025 SAMPLE NO. : A68050534
RECEIVED DATE : 08/05/2025 SAMPLING TIME : 10:10-12:10
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 2.00 L/min TESTED DATE : 08/05/2025-09/05/2025
Serial No. 20180903079 REPORTED DATE : 16/05/2025

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. 2568 (2025)

* Parameter not have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By.....

(Mr. Kawee Suthasub)

16/05/2025

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

Request No. ATR6802008

Report No. 6802-0097

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 : 06/02/2025 SAMPLE NO. : A68020097
 RECEIVED DATE : 11/02/2025 SAMPLING TIME : 09:10-11:10
 SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 11/02/2025-15/02/2025
 Serial No. 218432 REPORTED DATE : 18/02/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ^{/1}	STD ^{/2}	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.78	426	42	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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)

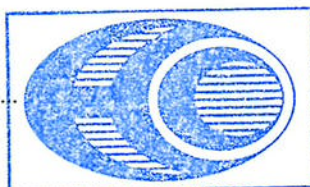
* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and
 No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsoon)

18/02/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

18/02/2025

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

Request No. ATR6805024

Report No. 6805-0535

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 : บริเวณห้องตัดยาง
SAMPLING DATE : 06/05/2025 SAMPLE NO. : A68050535
RECEIVED DATE : 08/05/2025 SAMPLING TIME : 10:05-12:05
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 08/05/2025-14/05/2025
Serial No. 218413 REPORTED DATE : 16/05/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT	STD ^{/1}	STD ^{/2}	UNIT
Styrene monomer	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.78	426	42	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 0.89	100	10	ppm

REMARK:

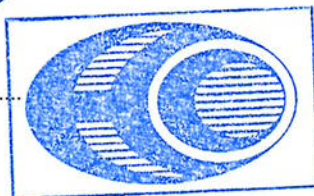
^{/1} Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E.2560 (2017), Concentration Limits of Hazardous Chemicals.^{/2} American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) B.E. 2568 (2025)* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and
No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Mr. Weerachai Porjai)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

16/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

16/05/2025

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

Request No. ATR6804053

Report No. 6804-1000

TEST REPORT

CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch17
ADDRESS : 7 I-1 Rd. Map Ta Phut Industrial Estate Map Ta Phut Rayong 21150
SAMPLE SOURCE : GC 17 Polystyrene Plant
SAMPLE NAME : บริเวณ จุดขนถ่าย Ethyl Benzene
SAMPLING DATE : 22/04/2025 SAMPLE NO. : A68041000
RECEIVED DATE : 29/04/2025 SAMPLING TIME : 09:15-10:15
SAMPLING INSTRUMENT : Personal Pump Flow rate 0.10 L/min TESTED DATE : 29/04/2025-02/05/2025
Serial No. 218408 REPORTED DATE : 05/05/2025

PARAMETER*	TEST METHOD	RESULT ^{/2}	STD ^{/1}	STD ^{/2}	UNIT
Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas	< 3.63	435	87	mg/m ³
	Chromatography/NIOSH 1501	< 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. 2568 (2025)

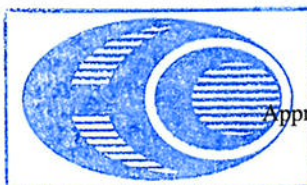
* Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No.0201-03-2564-0008 and No.0202-03-2564-0005.

(Sampling By Miss Pornnapa Pongpet)

Examined By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

05/05/2025



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Mr. Kawee Suthasub)

05/05/2025

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

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1093

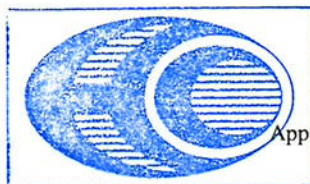
TEST REPORT

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. : 03530
 DETERMINATION METHOD : ISO 11202:2010 MEASURING DATE : 11/03/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter ; RECEIVED DATE : 12/03/2025
 S/N 00322745 : Class 2 REPORTED DATE : 24/03/2025

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:00 - 08:00	83.4	86.8	dB(A)
08:00 - 09:00	83.8	86.5	dB(A)
09:00 - 10:00	84.4	87.8	dB(A)
10:00 - 11:00	79.3	86.9	dB(A)
11:00 - 12:00	68.0	70.1	dB(A)
12:00 - 13:00	68.3	73.3	dB(A)
13:00 - 14:00	68.1	72.8	dB(A)
14:00 - 15:00	68.8	70.6	dB(A)
15:00 - 16:00	68.3	70.3	dB(A)
16:00 - 17:00	82.1	87.4	dB(A)
17:00 - 18:00	84.3	87.8	dB(A)
18:00 - 19:00	84.9	87.6	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	81.2	—	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)

24/03/2025

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

Request No. LA68-R0209

Report No. R6802-0101

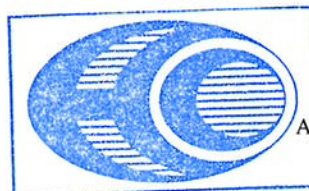
TEST REPORT

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. : 00854
 DETERMINATION METHOD : ISO 11202:2010 MEASURING DATE : 06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter ; RECEIVED DATE : 06/02/2025
 S/N 00322753 : Class 2 REPORTED DATE : 11/02/2025

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:15 - 08:15	91.1	102.6	dB(A)
08:15 - 09:15	90.7	91.0	dB(A)
09:15 - 10:15	90.6	91.3	dB(A)
10:15 - 11:15	90.6	90.9	dB(A)
11:15 - 12:15	90.5	90.8	dB(A)
12:15 - 13:15	90.4	91.9	dB(A)
13:15 - 14:15	90.4	90.9	dB(A)
14:15 - 15:15	90.4	90.7	dB(A)
15:15 - 16:15	90.3	93.2	dB(A)
16:15 - 17:15	90.3	90.8	dB(A)
17:15 - 18:15	90.7	94.3	dB(A)
18:15 - 19:15	90.8	91.1	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	90.6	—	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. Savita Kittinoavarat



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

11/02/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0209

Report No. R6802-0096

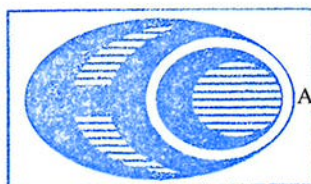
TEST REPORT

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. : 00849
 DETERMINATION METHOD : ISO 11202:2010 MEASURING DATE : 06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter ; RECEIVED DATE : 06/02/2025
 S/N 00322755 : Class 2 REPORTED DATE : 11/02/2025

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
08:35 - 09:35	70.3	80.2	dB(A)
09:35 - 10:35	81.7	86.4	dB(A)
10:35 - 11:35	80.7	84.7	dB(A)
11:35 - 12:35	66.4	83.3	dB(A)
12:35 - 13:35	77.3	83.9	dB(A)
13:35 - 14:35	81.3	84.0	dB(A)
14:35 - 15:35	81.8	85.4	dB(A)
15:35 - 16:35	81.6	84.8	dB(A)
L_{eq} 8 hr.	79.8	—	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. Savita Kittinoavarat



Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

11/02/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1094

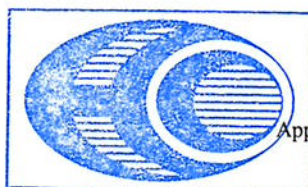
TEST REPORT

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. : 03531
 DETERMINATION METHOD : ISO 11202:2010 MEASURING DATE : 11/03/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter ; RECEIVED DATE : 12/03/2025
 S/N 00322749 : Class 2 REPORTED DATE : 24/03/2025

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:10 - 08:10	83.2	84.1	dB(A)
08:10 - 09:10	83.4	84.7	dB(A)
09:10 - 10:10	83.2	84.0	dB(A)
10:10 - 11:10	83.3	87.4	dB(A)
11:10 - 12:10	83.2	87.1	dB(A)
12:10 - 13:10	83.1	84.2	dB(A)
13:10 - 14:10	83.1	86.5	dB(A)
14:10 - 15:10	83.0	83.8	dB(A)
15:10 - 16:10	83.0	83.7	dB(A)
16:10 - 17:10	83.1	83.7	dB(A)
17:10 - 18:10	83.1	83.8	dB(A)
18:10 - 19:10	83.3	85.7	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	83.2	—	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



Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

24/03/2025

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

Request No. LA68-R0209

Report No. R6802-0099

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 : ห้องคัดแยก
 PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 12 hr. & L_{max} SAMPLE NO. : 00852
 DETERMINATION METHOD : ISO 11202:2010 MEASURING DATE : 06/02/2025
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter ; RECEIVED DATE : 06/02/2025
 S/N 00322746 : Class 2 REPORTED DATE : 11/02/2025

MEASURING TIME	RESULT		UNIT
	L_{eq} 1 hr.	L_{max}	
07:20 - 08:20	78.1	78.7	dB(A)
08:20 - 09:20	76.8	79.4	dB(A)
09:20 - 10:20	76.5	77.0	dB(A)
10:20 - 11:20	76.4	76.9	dB(A)
11:20 - 12:20	81.1	104.7	dB(A)
12:20 - 13:20	83.7	104.9	dB(A)
13:20 - 14:20	84.1	104.8	dB(A)
14:20 - 15:20	79.5	87.6	dB(A)
15:20 - 16:20	79.1	79.7	dB(A)
16:20 - 17:20	79.3	83.6	dB(A)
17:20 - 18:20	79.6	93.6	dB(A)
18:20 - 19:20	79.4	79.8	dB(A)
L_{eq} 12 hr.	80.2	—	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. Savita Kittinoavarat



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

11/02/2025

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

ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสม (Noise Dose)

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1087

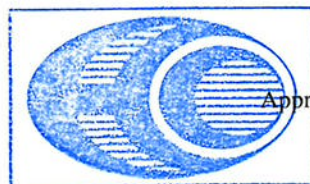
TEST REPORT

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 : 12/03/2025 SAMPLE NO. : 03524
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0955 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	78.3	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	93.2	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	32.44	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	80.1	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)



Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

24/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1088

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) (คู่มือวิธีปฏิบัติ อีพียักษ์ ID 26008372)
 MEASURING DATE : 12/03/2025 SAMPLE NO. : 03525
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0640 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	80.9	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	98.5	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	58.99	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	82.7	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

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

24/03/2025

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

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1089

TEST REPORT

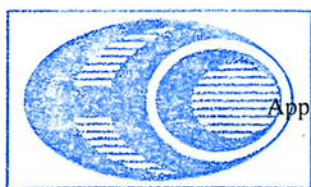
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
 SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณนันท์วัฒน์ จิตรเชื้อ ID 26004560)
 MEASURING DATE : 12/03/2025 SAMPLE NO. : 03526
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0954 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	58.3	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	83.0	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	0.32	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	60.1	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)

24/03/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1090

TEST REPORT

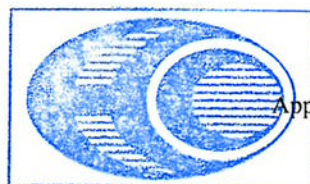
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
 SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift A (Morning Shift) (คุณอิทธิพล วาดถนน ID 26004571)
 MEASURING DATE : 12/03/2025 SAMPLE NO. : 03527
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0644 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	57.2	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	83.9	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	0.25	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	59.0	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. Jutarat Suksaget)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

24/03/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1091

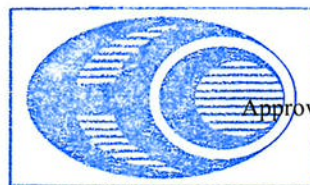
TEST REPORT

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) (คุณเดชา ไพบุญ ID 26004524)
 MEASURING DATE : 12/03/2025 SAMPLE NO. : 03528
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0957 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	56.7	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	80.7	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	0.22	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	58.4	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)

24/03/2025

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

Request No. LA68-R0390

Report No. R6803-2114

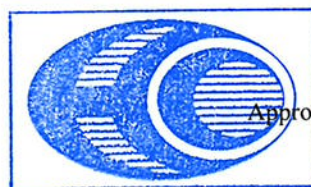
TEST REPORT

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) (คุณจักรกริชน์ สมพรชัยกิจ ID 26004563)
 MEASURING DATE : 21/03/2025 SAMPLE NO. : 04569
 RECEIVED DATE : 21/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB1365 REPORTED DATE : 29/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	66.2	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	85.7	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	2.00	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.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

29/03/2025

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

Request No. LA68-R0391

Report No. R6803-2115

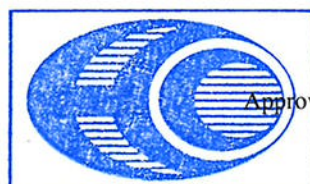
TEST REPORT

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 : 18/03/2025 SAMPLE NO. : 04570
 RECEIVED DATE : 18/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB1365 REPORTED DATE : 29/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	75.5	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	93.0	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	16.97	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	77.3	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. Pornnapa Phongphet)



Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

29/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Request No. LA68-R0391

Report No. R6803-2116

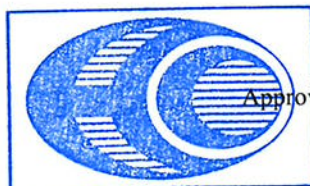
TEST REPORT

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) (คุณสมบัติเกียรติ ทองทวีทรัพย์ ID 26004536)
 MEASURING DATE : 18/03/2025 SAMPLE NO. : 04571
 RECEIVED DATE : 18/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB1497 REPORTED DATE : 29/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	75.8	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	90.0	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	18.20	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	77.6	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. Pornnapa Phongphet)



Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

29/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R06107

Report No. R6806-4273

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) (คูณินวาส ใจจิตร ID 26004557)
 MEASURING DATE : 18/06/2025 SAMPLE NO. : 18466
 RECEIVED DATE : 18/06/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB1365 REPORTED DATE : 25/06/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	77.0	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	93.6	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	23.92	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	78.8	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. Jutarat Suksaget)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

25/06/2025

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

Request No. LA68-R06107

Report No. R6806-4272

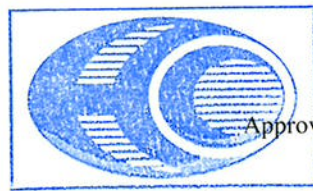
TEST REPORT

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) (คุณภาพสินค้า ID 26009930)
 MEASURING DATE : 18/06/2025 SAMPLE NO. : 18465
 RECEIVED DATE : 18/06/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CA8887 REPORTED DATE : 25/06/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	67.7	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	86.6	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	2.78	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	69.4	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)



Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

25/06/2025

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

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1081

TEST REPORT

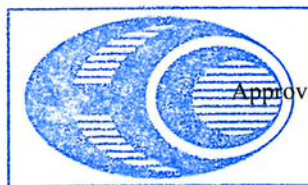
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
 SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (จุดยศพนธ์ พิธภา ID 26004532)
 MEASURING DATE : 11/03/2025 SAMPLE NO. : 03518
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0956 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	75.0	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	92.8	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	14.86	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	76.7	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)

24/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1082

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) (คุณสมบัติพรหมศรี ID 26004556)
 MEASURING DATE : 11/03/2025 SAMPLE NO. : 03519
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0640 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	71.3	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	93.1	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	6.42	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	73.1	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)



Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

24/03/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1083

TEST REPORT

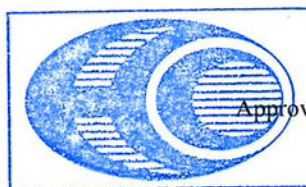
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
 SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณชาญวิทย์ อภิรัตน์กุล ID 26004569)
 MEASURING DATE : 11/03/2025 SAMPLE NO. : 03520
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0643 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	75.3	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	97.9	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	16.23	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)



Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

24/03/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1084

TEST REPORT

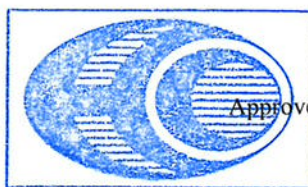
CUSTOMER : PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 17
 ADDRESS : 7 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Rayong 21150
 SAMPLE SOURCE : GC17 Polystyrene Plant
 SAMPLE POINT : บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต Shift C (Morning Shift) (คุณสมบัติมาตรฐาน ID 26004539)
 MEASURING DATE : 11/03/2025 SAMPLE NO. : 03521
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0958 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	57.0	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	78.4	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	0.24	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	58.8	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. Jutarat Suksaget)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

24/03/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0349

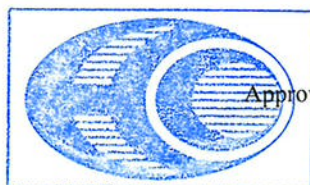
Report No. R6803-1085

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) (คุณกฤษฎา พรหมกุลจันทร์ ID 26004547)
 MEASURING DATE : 11/03/2025 SAMPLE NO. : 03522
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0955 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	55.8	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	77.4	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	0.18	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	57.6	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)

24/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0524

Report No. R6805-1270

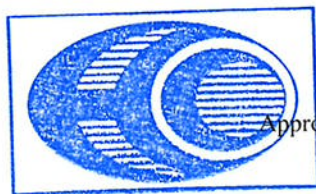
TEST REPORT

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) (จุดบันทึก คงสาคร ID 26004561)
 MEASURING DATE : 06/05/2025 SAMPLE NO. : 10380
 RECEIVED DATE : 06/05/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0954 REPORTED DATE : 09/05/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	64.5	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	87.2	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	1.33	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	66.2	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. Savita Kittinoavarat)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

09/05/2025

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

Request No. LA68-R0401

Report No. R6804-0001

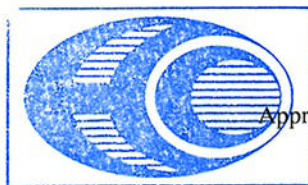
TEST REPORT

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 : 24/03/2025 SAMPLE NO. : 05440
 RECEIVED DATE : 24/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0957 REPORTED DATE : 01/04/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	74.8	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	90.1	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	14.24	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	76.5	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.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

01/04/2025

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

Request No. LA68-R0401

Report No. R6804-0002

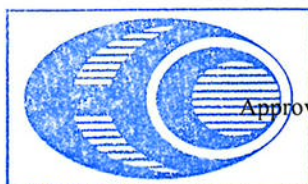
TEST REPORT

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 วาณิชย์เขาวลิตกุล ID 26010092)
 MEASURING DATE : 24/03/2025 SAMPLE NO. : 05441
 RECEIVED DATE : 24/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0955 REPORTED DATE : 01/04/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	60.1	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	81.7	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	0.49	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	61.9	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.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

01/04/2025

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

Request No. LA68-R0401

Report No. R6804-0003

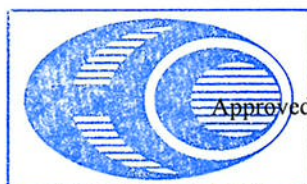
TEST REPORT

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 : 24/03/2025 SAMPLE NO. : 05442
 RECEIVED DATE : 24/03/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0954 REPORTED DATE : 01/04/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	74.0	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	89.6	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	12.00	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	75.8	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.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

01/04/2025

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Request No. LA68-R0486

Report No. R6804-1978

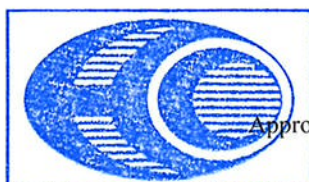
TEST REPORT

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) (ศูนย์วิจัยพัฒนา ภูมิรณเสวิต ID 26004535)
 MEASURING DATE : 22/04/2025 SAMPLE NO. : 07440
 RECEIVED DATE : 22/04/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB1365 REPORTED DATE : 29/04/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	67.9	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	91.0	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	2.94	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	69.7	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. Pornnapha Phongphet)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

29/04/2025

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

Request No. LA68-R0486

Report No. R6804-1979

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 : 22/04/2025 SAMPLE NO. : 07441
 RECEIVED DATE : 22/04/2025 SAMPLING TIME : 07:00-19:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB1497 REPORTED DATE : 29/04/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (12-hr TWA) [#]	70.2	83 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 12 hr	95.9	115 ^{/3}	dB(A)
12 Hour dose	4.95	100 ^{/2}	%
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	71.9	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. Pornnapa Phongphet)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

29/04/2025

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

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1086

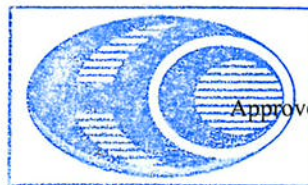
TEST REPORT

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) (คุณวิศิษฐ์ โกษากุล ID OOBB06939)
 MEASURING DATE : 11/03/2025 SAMPLE NO. : 03523
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 08:00-17:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0957 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	74.6	85 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 8 hr	90.9	115 ^{/3}	dB(A)
8 Hour dose	9.02	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)

24/03/2025

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Request No. LA68-R0349

Report No. R6803-1092

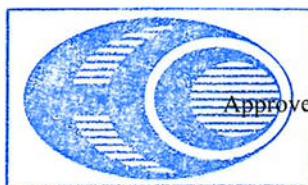
TEST REPORT

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 (คุณสุภกิจ เอี่ยมสะอาด ID OOGI03063)
 MEASURING DATE : 12/03/2025 SAMPLE NO. : 03529
 RECEIVED DATE : 12/03/2025 SAMPLING TIME : 08:00-17:00
 SAMPLING INSTRUMENT : Noise dosimeter : S/N CB0958 REPORTED DATE : 24/03/2025

PARAMETER*	RESULT	STANDARD	UNIT
Time weighted average level (8-hr TWA) [#]	59.0	85 ^{/1}	dB(A)
L _{max} 8 hr	79.1	115 ^{/3}	dB(A)
8 Hour dose	0.25	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)

24/03/2025

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

ภาคผนวก ง

ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ



ที่ อว 0303/169

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
ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 10 มกราคม 2568

หมดอายุ วันที่ : 6 พฤศจิกายน 2570

ลงชื่อ :



(นางจันทร์ตนี วรสรรพวิทย)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- คลอไรด์ 50 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต) 50 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-Cl ⁻ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2340 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	<p>- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L</p> <p>- โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L</p> <p>- บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L</p>	<p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112 B</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B</p>

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- คลอไรต์ 50 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต) 50 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-Cl ⁻ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2340 C
3	น้ำทะเล	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ : 10 มกราคม 2568

ลงชื่อ :



(นางจันทร์รัตน์ วรสรรพวิทย)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5



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 คอนซัลติง 1992 จำกัด
(Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา 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



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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (Water)</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

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)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (cont.)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p> <p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p>

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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (cont.)</p>	<p>- โลหะหนัก (ต่อ) (Heavy metal) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B</p>

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)
<p>สาขาสีงแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>3.พื้นที่การทำงาน (Workplace)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับเสียงเฉลี่ย L_{eqT} ช่วง 30 - 130 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด L_{max} ช่วง 30 - 130 dB(A) 	<p>- ISO 11202:2010</p> <p>- 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)</p> <p>- 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.)</p> <p>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน 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.)</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

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)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศ (Ambient)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด Lmax ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A) 	<p>- ISO 1996 - 1 : 2016</p> <p>- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่องกำหนด มาตรฐาน ระดับเสียงโดยทั่วไป 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)</p> <p>- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การ คำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 ส.ค. 2540 (Notification of the Pollution Control Department on the calculation of the noise level, dated August 11, 1997.)</p> <p>- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับ เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน 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.)</p>

ภาคผนวก จ

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model : XS205DU


Serial No. : 1126323724

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
Address: 683 Moo 11, Sukhaphiban 8 Rd., Nong Kham
City: Sriracha Contact: Sasiporn Nakin
Zip / Postal: 20230
State / Province: Chonburi
Order Number: 
0 3 3 3 3 1 9 6 1 9

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: XS205DU Asset Number: LABE 05/1
Serial No.: 1126323724 Terminal Model: SAT
Building: Laboratory Terminal Serial No.: 1126323724
Floor: 1 Terminal Asset No.: N/A
Room: Analytical Balance

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

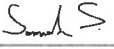

Calibration Guidelines: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration 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: 25.7 °C	End: 25.8 °C	Start: 50.9 %	End: 50.6 %

As Found Calibration Date: 09-Dec-2024
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 11-Dec-2024
Calibrator: 
Somsak Sattanaco
Approved Signatory: 
Sirachai P.
Technical Manager / Head of Calibration Center

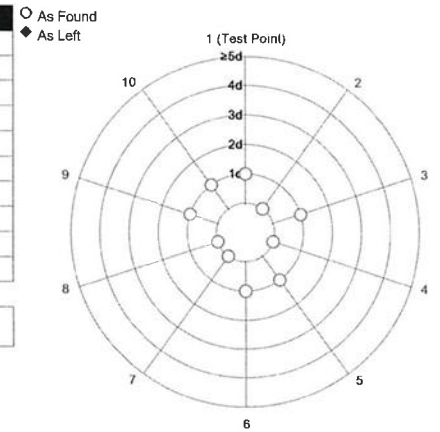
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	70.00004 g	N/A
2	70.00005 g	N/A
3	70.00004 g	N/A
4	70.00005 g	N/A
5	70.00006 g	N/A
6	70.00004 g	N/A
7	70.00005 g	N/A
8	70.00005 g	N/A
9	70.00006 g	N/A
10	70.00006 g	N/A

Standard Deviation	0.000008 g	N/A
--------------------	------------	-----



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

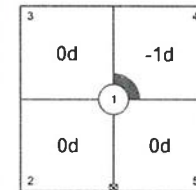
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	100.0000 g	N/A
3	100.0000 g	N/A
4	99.9999 g	N/A
5	100.0000 g	N/A

Maximum Deviation	0.0001 g	N/A
-------------------	----------	-----



As Found

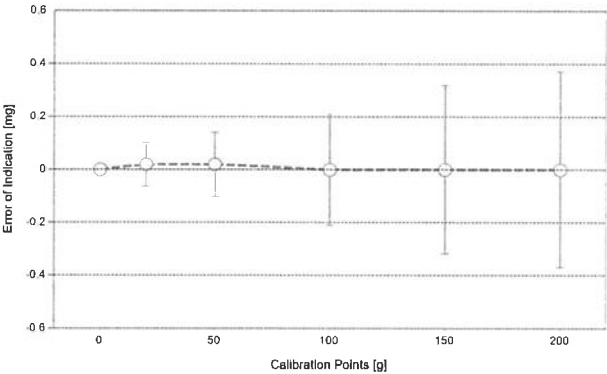
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.017 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.020 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.023 mg	2
4	1.00000 g	1.00000 g	0.00000 g	0.032 mg	2
5	4.99998 g	5.00000 g	0.00002 g	0.048 mg	2
6	10.00001 g	10.00001 g	0.00000 g	0.061 mg	2
7	19.99999 g	20.00001 g	0.00002 g	0.082 mg	2
8 *	50.00003 g	50.00005 g	0.00002 g	0.12 mg	2
9	100.00000 g	100.00000 g	0.00000 g	0.21 mg	2
10	150.00000 g	150.00000 g	0.00000 g	0.32 mg	2
11	200.00000 g	200.00000 g	0.00000 g	0.37 mg	2

*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 expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
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.: WS37 Date of Issue: 17-Jun-2024
Certificate Number: 186753-1 Calibration Due Date: 20-Jan-2025

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.: WS87 Date of Issue: 04-Jul-2023
Certificate Number: 186520 Calibration Due Date: 02-Jan-2025

Thermo Hygrometer

Equipment No.: IN279 Date of Issue: 19-Jun-2024
Certificate Number: SG-H-00577/67 Calibration Due Date: 17-Jun-2025

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.

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 · 10⁻⁸ / K
Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

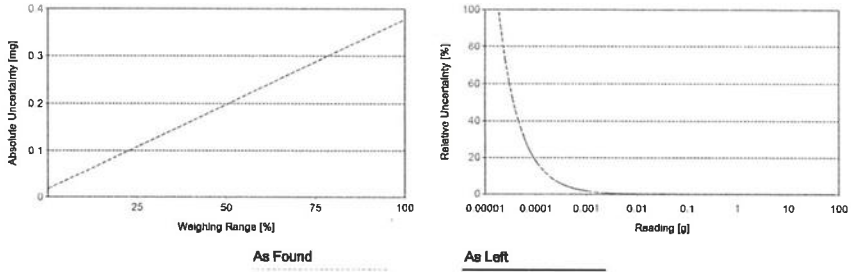
Linearization of Uncertainty Equation

Range		As Found		As Left
d	Max			
1	0.00001 g	81 g	U ₁ = 0.018 mg + 0.00444 mg/g · R	N/A
2	0.0001 g	220 g	U ₂ = 0.06 mg + 0.00439 mg/g · R	N/A

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 (Example)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.018 mg	0.82%	N/A	N/A
0.02200 g	0.018 mg	0.082%	N/A	N/A
0.22000 g	0.019 mg	0.0086%	N/A	N/A
2.20000 g	0.028 mg	0.0013%	N/A	N/A
220.0000 g	1.0 mg	0.00047%	N/A	N/A



The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

GWP®
Certificate



As Found



As Left



The weighing device meets the given process requirements.

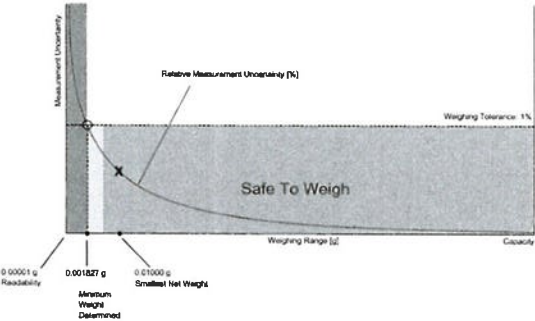
The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☐ As Left ☒ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

Process Requirements

Weighing Tolerance: 1% | Smallest Net Weight: 0.01000 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.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.018339 g	0.036842 g	0.055511 g	0.093358 g	0.191052 g
0.2%	0.009149 g	0.018339 g	0.027570 g	0.046156 g	0.093358 g
0.5%	0.003655 g	0.007316 g	0.010984 g	0.018339 g	0.036842 g
1%	0.001827 g	0.003655 g	0.005485 g	0.009149 g	0.018339 g
2%	0.000913 g	0.001827 g	0.002740 g	0.004569 g	0.009149 g
5%	0.000365 g	0.000730 g	0.001096 g	0.001827 g	0.003655 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.018339 g	0.036842 g	0.055511 g	0.093358 g	0.191052 g
0.2%	0.009149 g	0.018339 g	0.027570 g	0.046156 g	0.093358 g
0.5%	0.003655 g	0.007316 g	0.010984 g	0.018339 g	0.036842 g
1%	0.001827 g	0.003655 g	0.005485 g	0.009149 g	0.018339 g
2%	0.000913 g	0.001827 g	0.002740 g	0.004569 g	0.009149 g
5%	0.000365 g	0.000730 g	0.001096 g	0.001827 g	0.003655 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✓ 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

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 70 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.000005 g	0.000008 g	✗	0.000008 g	✗
0.2%	0.000010 g		✓		⚠
0.5%	0.000025 g		✓		✓
1%	0.000050 g		✓		✓
2%	0.000100 g		✓		✓
5%	0.000250 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

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		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

Error of Indication

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
19.99999 g	0.00002 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
50.00003 g	0.00002 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0000 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0000 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%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
19.99999 g	0.00002 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
50.00003 g	0.00002 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0000 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0000 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

ANALYTICAL BALANCE

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137



Certificate No. : 24-164695
Sample Code : 24-67405-005

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 : 19 December 2024

Date of Calibration : 19 December 2024

Calibrated by Mr. Thanadol Pholthep
Scientist

Approved by (Mr. Nuttaput Timula)
Signed for Director

Issue date 20 December 2024

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. : 24-164695
Sample Code : 24-67405-005

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	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
<input checked="" type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	100	200
<input type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	100.000016	200.000028
	Average reading of indicator	100.0000	200.0000
	Standard deviation	0.00005	0.00005
Unit : -	Range : -	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
<input type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	-	-
<input type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	-	-
	Average reading of indicator	-	-
	Standard deviation	-	-

Certificate No. : 24-164695
Sample Code : 24-67405-005

Page 3 of 4

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	0.9998	-	-
100	0.9998	-	-
200	0.8998	-	-

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	0.000094	2.01
0.01	0.0100015	0.0100	0.0000	0.000094	2.01
0.1	0.1000064	0.1000	0.0000	0.000094	2.01
1	1.0000017	1.0000	0.0000	0.000095	2.01
2	2.0000049	2.0000	0.0000	0.000095	2.01
5	5.0000012	5.0000	0.0000	0.000096	2.01
10	9.999992	10.0000	0.0000	0.000097	2.01
20	20.000042	20.0000	0.0000	0.00010	2.01
50	50.000046	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	100.000016	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
200	200.000028	200.0000	0.0000	0.00028	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.

Certificate No. : 24-164695
Sample Code : 24-67405-005

Page 4 of 4

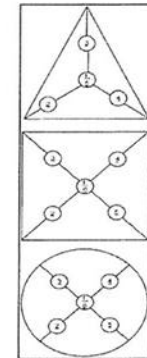
REPORT OF CALIBRATION

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.

<input checked="" type="radio"/> Circle		
Weighing pan	<input type="radio"/> Triangular	Test weight : 100
	<input type="radio"/> Rectangular	Unit : g
Range	220	*
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	99.9999	*
2	100.0001	*
3	99.9999	*
4	99.9998	*
5	99.9999	*
6	99.9999	*
Maximum difference	0.0002	*

☒ Circle☐ Triangular☐ Rectangular

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-78	24-097116	02 August 2025

- End of Report -

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	25.0	25.4
Relative Humidity (%Rh)	39.8	41.0
Air pressure (hPa)	1011.0	1012.1

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/3



Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-089291

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 : พัด 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-P1100)	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

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)



Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-089291

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 ^{Rev}		
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

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".
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.

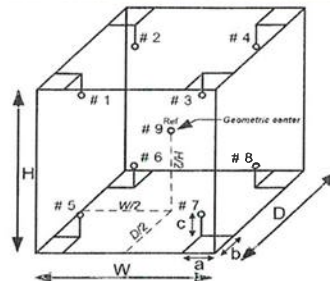


Figure: Example of sensor
installation Positions

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

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/5



Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-042561
Sample Code : 25-18090-002Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : Lovibond Model : TC 445 S

Serial No. : 0520/005227 ID No. : LABE 19/5

Date of Receipt : 20 March 2025 Date of Calibration : 20 March 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- 1.1 Ambient temperature : Maximum 29.9 °C ; Minimum 27.5 °C
- 1.2 Relative humidity : Maximum 51.9 % ; Minimum 43.4 %
- 1.3 Line voltage supplied : Maximum 239.4 VAC ; Minimum 232.8 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-11 (RTD-148 to RTD-155, RTD-227)	24-040190	03 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 24 March 2025

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.

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).



Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-042561

Sample Code : 25-18090-002

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	20.5	19.91	19.78	19.82	19.86	19.78	19.85	19.93	19.63	19.79	0.38	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.28	0.25	0.83

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-042561

Sample Code : 25-18090-002

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.

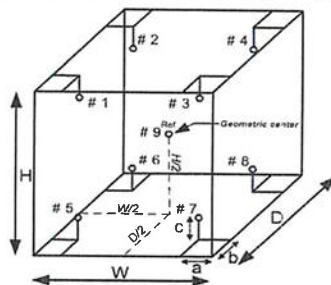


Figure: Example of sensor
Installation Positions

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



Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-164692

Sample Code : 24-67405-002

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.
(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 : 19 December 2024 Date of Calibration : 19 December 2024

Condition of Calibration

1. Environment
- | | |
|---------------------------|---|
| 1.1 Ambient temperature | : Maximum 32.1 °C ; Minimum 30.4 °C |
| 1.2 Relative humidity | : Maximum 48.9 % ; Minimum 42.4 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : Maximum 226.3 VAC ; Minimum 221.0 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-11 (RTD-148 to RTD-155, RTD-227)	24-040190	03 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. Nophanon Anusak
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 20 December 2024

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).



Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-164692

Sample Code : 24-67405-002

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}		
85	85.0	85.0	85.33	85.28	84.83	85.01	85.15	85.18	85.32	85.12	85.23	0.25	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
85	0.10	0.43	0.69

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-164692

Sample Code : 24-67405-002

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations

- 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm ($a \times b \times c$) 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 ".

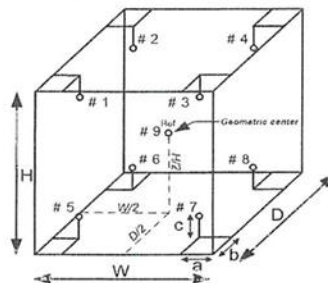
6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

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

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



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

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



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

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

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPH-02 based on ASTM E 77-07 as calibration guidelines.
The calibration was performed by comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPT
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 IPT 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)"

Certificate No. Q24116258

F3-011-05/12-23

COPY

page 2 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : 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 \pm (°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

Certificate No. Q24116258

F3-011-05/12-23

COPY

page 3 of 3



@dcalibration

pH Meter

Model : SevenCompact S220

Serial No. : B835349235

Certificate Number CCP-2401-24**Calibration Certificate**
SevenCompact™ pH/Ion Meter S220**Customer**

Company EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
Address 683 Moo 11, Sukhaphiban 8 Rd., Nong Kham, Sriracha
Chonburi 20230
Customer ID number 301608441
Customer representative Sasiporn Nakin

Instrument

Type SevenCompact™ S220 Instrument serial number B835349235
Internal identification LABE 11/6 Firmware version 2.01.03

Technical Specifications

Measuring range -2000.0 ... 2000.0 mV -2.000 ... 20.000 pH
Resolution 0.1 mV 0.001 pH
Limit of error ± 0.2 mV; ± 0.1 mV in range -1000 ... 1000 mV ± 0.002 pH

Temperature range MTC -30.0 ... 130.0 °C
Temperature range ATC -5.0 ... 130.0 °C
Resolution 0.1 °C
Limit of error ± 0.1 °C

Procedure Statement

METTLER TOLEDO Certification SOP (Doc. No. 30027577) is used as referring documentation to adjust and certify the instrument indicated in the "Type" and "Serial number" section. The measurement results of this certification were obtained at ambient conditions.

Certificate Number CCP-2401-24**Certification Tools**

Certified digital voltmeter Manufacturer Keysight Technologies Serial number MY60051376
Type 34401A Certificate number E1U2303781
Date of certification December 10, 2023

Certified temperature resistors Manufacturer METTLER-TOLEDO Serial number A425
Type 51302410 Certificate number 71447
Date of certification September 26, 2023

Designation	Nominal value	Certified value
NTC 30 kΩ, 0 °C	94.980 kΩ	94.941 kΩ
NTC 30 kΩ, 25 °C	30.000 kΩ	29.992 kΩ
NTC 30 kΩ, 50 °C	10.969 kΩ	10.975 kΩ
NTC 30 kΩ, 75 °C	4.528 kΩ	4.528 kΩ
NTC 30 kΩ, 100 °C	2.070 kΩ	2.069 kΩ
PT1000, 0 °C	1.0000 kΩ	1.0001 kΩ
PT1000, 25 °C	1.0974 kΩ	1.0974 kΩ
PT1000, 50 °C	1.1940 kΩ	1.1940 kΩ
PT1000, 75 °C	1.2899 kΩ	1.2900 kΩ
PT1000, 100 °C	1.3851 kΩ	1.3852 kΩ

COPY**COPY**

Certificate Number CCP-2401-24

Certification Measurements

pH/mV sensor input

Designation	Certified value	Measured value	Max. tolerance	Passed / Failed
-1900 mV	-1900.0 mV	-1899.9 mV	0.2 mV	Passed
-1000 mV	-1000.0 mV	-999.9 mV	0.1 mV	Passed
-500 mV	-500.0 mV	-500.0 mV	0.1 mV	Passed
-180 mV	-180.0 mV	-180.0 mV	0.1 mV	Passed
0 mV	0.0 mV	0.0 mV	0.1 mV	Passed
180 mV	180.0 mV	179.9 mV	0.1 mV	Passed
500 mV	500.0 mV	499.9 mV	0.1 mV	Passed
1000 mV	1000.0 mV	999.9 mV	0.1 mV	Passed
1900 mV	1900.0 mV	1899.9 mV	0.2 mV	Passed

pH/mV sensor input
at high impedance

Designation	Measured low imp.	Measured high imp.	Max. difference	Passed / Failed
1900 mV	1899.9 mV	1899.9 mV	0.6 mV	Passed

Temperature sensor input

Designation	Nominal value	Measured value	Max. tolerance	Passed / Failed
NTC 30 k Ω , 0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.1 °C	Passed
NTC 30 k Ω , 25 °C	25.0 °C	25.0 °C	0.1 °C	Passed
NTC 30 k Ω , 50 °C	50.0 °C	50.0 °C	0.1 °C	Passed
NTC 30 k Ω , 75 °C	75.0 °C	75.0 °C	0.1 °C	Passed
NTC 30 k Ω , 100 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.1 °C	Passed
PT1000, 0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.1 °C	Passed
PT1000, 25 °C	25.0 °C	25.0 °C	0.1 °C	Passed
PT1000, 50 °C	50.0 °C	50.0 °C	0.1 °C	Passed
PT1000, 75 °C	75.0 °C	75.0 °C	0.1 °C	Passed
PT1000, 100 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.1 °C	Passed

Digital sensor input with
pH sensor

Sensor recognition	The sensor was recognized correctly by the meter	Passed
--------------------	--	--------

Summary of Certification

Certification of instrument

Passed

The instrument referred to in this certificate has fulfilled the criteria of the certification. This is indicated by the notation Passed above.

Remarks

Service Assignment ID : 0332980040-001

Certification of the instrument was performed by

Name Thiraphong Salanoi Function Service Engineer
Company Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.

Date February 5, 2024

Signature

Performance Test

Attachment to Certificate No. CCP-2401-24

pH Electrode

Type: InLab® Expert Pro-ISM

S/N: 2463982

Certified standards used

Standard 1:	Type: pH Buffer	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: 7/Jul/2025
	Nominal value: pH (25.00 °C):	4.01	Lot No.: 1J188G
Standard 2:	Type: pH Buffer	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: 10/Jul/2025
	Nominal value: pH (25.00 °C):	7.00	Lot No.: 1J191H
Standard 3:	Type: pH Buffer	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: 23/Nov/2024
	Nominal value: pH (25.00 °C):	10.01	Lot No.: 1H327A
Standard 4:	Type: Redox Solution	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: -
	Nominal value: pH (25.00 °C):	-	Lot No.: -

Adjustment

Set Calibration Buffer	B1 (25 °C) 1.68, 4.01, 7.00, 10.01								
Select Calibration Mode Segment	3-Point calibration			2-Point calibration			2-Point calibration		
3-Point Calibration	°C		pH	°C		pH	°C		pH
Cal 1	ATC	27.1	4.01	ATC	-	-	ATC	-	-
Cal 2	ATC	27.0	7.00	ATC	-	-	ATC	-	-
Offset (mV)	6.1			-			-		
Slope % (or mV/pH)	98.5			-			-		
Cal 3	ATC	27.1	10.01						
Offset (mV)	6.1								
Slope % (or mV/pH)	98.1								

Measurements

Resolution: 2 Decimal places

As Found					As Left				
Buffer Values	Measured		Difference		Buffer Values	Measured		Difference	
pH	°C	pH	pH	pH	pH	°C	pH	pH	pH
4.01	27.0	ATC	4.03	0.02	4.01	27.0	ATC	4.02	0.01
7.00	27.1	ATC	7.04	0.04	7.00	26.8	ATC	7.01	0.01
9.99	27.1	ATC	9.98	-0.01	9.99	27.1	ATC	10.01	0.02

Redox Measurement Result = - mV

Note: The difference result of calibrated electrode should be within +/- 0.05 pH

Remarks

Place: Laboratory Room

Calibration Date: 5/Feb/2024

Service Specialist: Thiraphong Salanoi

Signature:

pH Meter

Model : SevenCompact S220

Serial No. : B835349235

Certificate Number CCP-0403-25

Calibration Certificate

SevenCompact™ pH/Ion Meter S220

Customer

Company EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

Address 683 Moo 11, Sukhaphiban 8 Rd., Nong Kham

Siracha

CHONBURI 20230

Customer ID number 301608441

Customer representative คุณ ศิริกร นาคฉันท

Instrument

Type SevenCompact™ S220

Instrument Serial Number B835349235

Internal identification LABE 11/6

Firmware version 1.20.06

Technical specifications

Measuring Range -1999.9 ... 1999.9 mV -2.000 ... 20.000 pH

Resolution 0.1 mV 0.001 pH

Limit of Error ± 0.2 mV ± 0.002 pH

Temperature range MTC -30.0 ... 130.0 °C

Temperature range ATC -5.0 ... 130.0 °C

Resolution 0.1 °C

Limit of Error ± 0.1 °C

Procedure Statement

METTLER TOLEDO Certification SOP (Doc. No. ME-30027577B) will be used as referring documentation to adjust and certify the instrument indicated in the "Type" and "Serial number" section. The measurement results of this certification were obtained at ambient conditions.

COPY

Certificate Number CCP-0403-25

Certification Tools

Certified digital voltmeter

Manufacturer KEYSIGHT TECHNOLOGIES

Type 34461A

Control No. ANA143

Serial number MY60036967

Certificate number E1U2401054

Due date March 10, 2025

Certified Temperature Resistors

Manufacturer METTLER-TOLEDO

Type 51302410

Control No. ANA114

Serial number A275

Certificate number 73757

Due date February 12, 2026

Designation	Nominal value	Certified value
NTC 30 k Ω , 0 °C	94.980 k Ω	94.9730 k Ω
NTC 30 k Ω , 25 °C	30.000 k Ω	29.9950 k Ω
NTC 30 k Ω , 50 °C	10.969 k Ω	10.9704 k Ω
NTC 30 k Ω , 75 °C	4.528 k Ω	4.5275 k Ω
NTC 30 k Ω , 100 °C	2.070 k Ω	2.0714 k Ω
PT1000, 0 °C	1.000 k Ω	1.0001 k Ω
PT1000, 25 °C	1.0974 k Ω	1.0975 k Ω
PT1000, 50 °C	1.1940 k Ω	1.1942 k Ω
PT1000, 75 °C	1.2899 k Ω	1.2900 k Ω
PT1000, 100 °C	1.3851 k Ω	1.3851 k Ω

COPY

METTLER TOLEDO

Certificate Number **CCP-0403-25**

Certification Measurements

pH/mV Sensor Input	Designation	Certified value	Measured value	Max. Tolerance	Passed / Failed
	-1900 mV	-1900.0 mV	-1899.98 mV	0.2 mV	Passed
	-1000 mV	-1000.0 mV	-1000.00 mV	0.2 mV	Passed
	-500 mV	-500.0 mV	-499.98 mV	0.2 mV	Passed
	-180 mV	-180.0 mV	-180.00 mV	0.2 mV	Passed
	0 mV	0.0 mV	0.01 mV	0.2 mV	Passed
	180 mV	180.0 mV	179.98 mV	0.2 mV	Passed
	500 mV	500.0 mV	499.90 mV	0.2 mV	Passed
	1000 mV	1000.0 mV	1000.00 mV	0.2 mV	Passed
	1900 mV	1900.0 mV	1899.99 mV	0.2 mV	Passed

pH/mV Sensor Input at high impedance	Designation	Measured low imp.	Measured high imp.	Max. Tolerance	Passed / Failed
	1900 mV	1900.0 mV	1899.8 mV	0.6 mV	Passed

Temperature Sensor Input	Designation	Nominal value	Measured value	Max. Tolerance	Passed / Failed
	NTC 30 kΩ, 0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.1 °C	Passed
	NTC 30 kΩ, 25 °C	25.0 °C	25.0 °C	0.1 °C	Passed
	NTC 30 kΩ, 50 °C	50.0 °C	50.0 °C	0.1 °C	Passed
	NTC 30 kΩ, 75 °C	75.0 °C	74.9 °C	0.1 °C	Passed
	NTC 30 kΩ, 100 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.1 °C	Passed
	PT1000, 0 °C	0.0 °C	0.1 °C	0.1 °C	Passed
	PT1000, 25 °C	25.0 °C	25.0 °C	0.1 °C	Passed
	PT1000, 50 °C	50.0 °C	50.0 °C	0.1 °C	Passed
	PT1000, 75 °C	75.0 °C	74.9 °C	0.1 °C	Passed
	PT1000, 100 °C	100.0 °C	99.9 °C	0.1 °C	Passed

Summary of Certification

Certification of instrument

Passed

The instrument referred to in this certificate has fulfilled the criteria of the certification. This is indicated by the notation Passed in the column above.

Remarks - Test high impedance at 1900.0 mV, Results : 1899.8 mV

Difference = 0.005% Within MPE (0.033%)

Certification of the instrument was performed by

Name Khomsan Pralaung Function Service

Place Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.

Calibration Date: 29-Jan-2025

Signature

COPY

Mettler-Toledo (Thailand) Limited

METTLER TOLEDO

Performance Test

Attachment to Certificate No. CCP-0403-25

pH Electrode

Type **InLab Expert Pro-ISM** S/N: **2463982**

Certified standards used

Standard 1:	Type: pH Buffer	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: 3-Dec-2026
	Nominal value: pH (25.00 °C):	4.01	Lot No.: 1J338E
Standard 2:	Type: pH Buffer	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: 27-Nov-2026
	Nominal value: pH (25.00 °C):	7.00	Lot No.: 1J331B
Standard 3:	Type: pH Buffer	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: 11-Jan-2026
	Nominal value: pH (25.00 °C):	10.00	Lot No.: 1K011B
Standard 4:	Type: Redox Solution	Manufacturer: METTLER TOLEDO	Exp. date: -
	Nominal value: pH (25.00 °C):	-	Lot No.: -

Adjustment

Set Calibration Buffer	B1 (25 °C) 1.68, 4.01, 7.00, 10.01					
Select Calibration Mode	3-Point calibration		2-Point calibration		2-Point calibration	
Segment	°C	pH	°C	pH	°C	pH
Cal 1	ATC 25.5	7.00	ATC		ATC	
Cal 2	ATC 25.5	4.00	ATC		ATC	
Offset (mV)	-27.2					
Slope % (or mV/pH)	95.9					
Cal 3	ATC 25.5	10.01				
Offset (mV)	-27.2					
Slope % (or mV/pH)	97.4					

Measurements

Resolution: 2 Decimal places

As Found					As Left				
Buffer Values	Measured	Difference	Buffer Values	Measured	Difference	Buffer Values	Measured	Difference	
pH	°C	pH	pH	°C	pH	pH	°C	pH	
4.01	25.3	ATC	4.02	0.01	4.01	25.3	ATC	4.01	0.00
7.00	25.2	ATC	6.98	-0.02	7.00	25.2	ATC	7.01	0.01
9.99	25.3	ATC	10.11	0.12	9.99	25.2	ATC	10.00	0.01

Redox Measurement Result = - mV

Note: The difference result of calibrated electrode should be within +/- 0.05 pH

Remarks: N/A

Place: **Laboratory**

Calibration Date: 29-Jan-2025

Service Specialist: **Khomsan Pralaung**

Signature:

COPY

STANDARD WEIGHT 50 g

Certificate No. : 24-062445
Sample Code : 24-25551-001

CERTIFICATE OF CALIBRATION

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 : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 23 May 2024

Date of Calibration : 03 June 2024

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 04 June 2024

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. : 24-062445
Sample Code : 24-25551-001

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_a) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional Mass	Expanded Uncertainty	Maximum Permissible Error	ID No.
	(mg)		(mg)	± (mg)	
50 g	-0.343	49.999657 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. : 24-062445

Sample Code : 24-25551-001

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 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-83	24-001894	11 January 2025

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. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

CERTIFICATE OF CALIBRATION

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 : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 25 June 2024

Date of Calibration : 30 June 2024

Calibrated by Mr. Nawa Sisuwan Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Scientist Signed for Director

Issue date 03 July 2024

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 photo 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. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

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_a) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional Mass	Expanded Uncertainty	Maximum Permissible Error	ID No.
	(mg)		(mg)	± (mg)	
100 g	-0.173	99.999827 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



Certificate No. : 24-079772

Sample Code : 24-31841-002

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 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-83	24-001894	11 January 2025

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. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

CERTIFICATE OF CALIBRATION

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 : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 25 June 2024

Date of Calibration : 30 June 2024

Calibrated by Mr. Nawa Sisuwan Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Scientist Signed for Director

Issue date 03 July 2024

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. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

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	Conventional Mass	Expanded Uncertainty	Maximum Permissible Error	ID No.
	(mg)		(mg)	± (mg)	
50 g	-0.176	49.999824 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

Certificate No. : 24-079773

Sample Code : 24-31841-003

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 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-83	24-001894	11 January 2025

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

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**

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 Holmiumoxide 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

1 of 4



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

2 of 4



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					



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 3 of 4



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 4 of 4

SPECTROPHOTOMETER

Model : PROVE 100

Serial No. : 1613110857



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Instrument : SPECTROPHOTOMETER
Model : PROVE 100
Date of Calibration : February 07, 2025
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 : **Photometric Accuracy** 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 \pm 0.005	0.000	0.000
0.000	525	0.000 \pm 0.005	0.000	0.000
0.000	690	0.000 \pm 0.005	0.000	0.000

CERTIFICATE No. **WO-02931344**



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

1 of 4

COPY



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Function : **Photometric Accuracy** Absorbance measurement.
All data shown below were final value of standard solution after adjustment.

Check Solution (Abs.)	Desired Absorbance (Abs.)	Allowed tolerance. (Abs.)	Actual Absorbance (Abs.)	Assessment Yes/No
445-1	0.197	\pm 0.020	0.193	Yes
445-2	0.497	\pm 0.030	0.491	Yes
445-3	0.990	\pm 0.040	0.979	Yes
445-4	1.494	\pm 0.050	1.479	Yes
525-1	0.198	\pm 0.020	0.198	Yes
525-2	0.493	\pm 0.030	0.491	Yes
525-3	0.988	\pm 0.040	0.975	Yes
525-4	1.485	\pm 0.050	1.468	Yes
690-1	0.204	\pm 0.020	0.202	Yes
690-2	0.504	\pm 0.030	0.495	Yes
690-3	0.987	\pm 0.040	0.995	Yes
690-4	1.498	\pm 0.050	1.496	Yes

* Spectroquant Photo check (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 Holmium oxide 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

2 of 4

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Software version: 2.0.1

Wavelength Accuracy				
Equipment	Nominal value	Tolerance limit	Actual value	Result
Holmium Oxide Liquid Filter Hellma 667-UV5	361.25 nm	360.05 - 362.45 nm	361.0 nm	P
	451.35 nm	450.15 - 452.55 nm	451.3 nm	P
	485.25 nm	484.05 - 486.45 nm	485.0 nm	P
	536.60 nm	535.40 - 537.80 nm	537.6 nm	P
	640.50 nm	639.30 - 641.70 nm	641.2 nm	P
Stray Light				
Equipment	Wavelength	Nominal value	Actual value	Result
Sodium Nitrite Hellma 667-UV11	340 nm	≤0.10 %T	0.05 %T	P
Self-test Hardware				P
No visual flaws, no burrs, no loose parts, and fastenings				

3 of 4



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

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 : February 07, 2025

APPROVED SIGNATORY

NAME : Mr. Supachai Konthong
(INSTRUMENTAL 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-02931344**



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

4 of 4

COPY

ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model : XS205DU


Serial No. : 1126323724

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5/846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
Address: 683 Moo 11, Sukhaphiban 8 Rd., Nong Kham
City: Sriracha Contact: Sasiporn Nakin
Zip / Postal: 20230
State / Province: Chonburi
Order Number: 

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: XS205DU Asset Number: LABE 05/1
Serial No.: 1126323724 Terminal Model: SAT
Building: Laboratory Terminal Serial No.: 1126323724
Floor: 1 Terminal Asset No.: N/A
Room: Analytical Balance

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

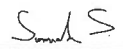
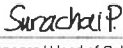
Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20
This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration 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: 25.7 °C	End: 25.8 °C	Start: 50.9 %	End: 50.6 %

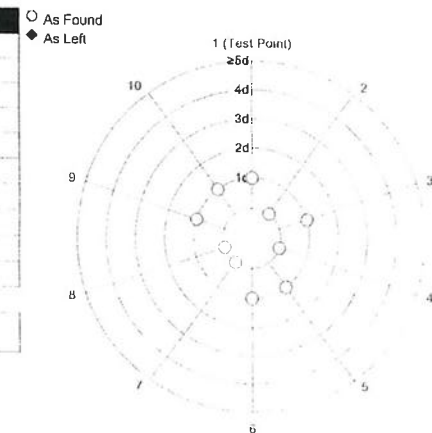
As Found Calibration Date: 09-Dec-2024
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 11-Dec-2024
Calibrator: 
Somsak Sattanaco
Approved Signatory: 
Technical Manager / Head of Calibration Center

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	70.00004 g	N/A
2	70.00005 g	N/A
3	70.00004 g	N/A
4	70.00005 g	N/A
5	70.00006 g	N/A
6	70.00004 g	N/A
7	70.00005 g	N/A
8	70.00005 g	N/A
9	70.00006 g	N/A
10	70.00006 g	N/A
Standard Deviation	0.000008 g	N/A



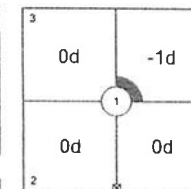
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

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	100.0000 g	N/A
2	100.0000 g	N/A
3	100.0000 g	N/A
4	99.9999 g	N/A
5	100.0000 g	N/A
Maximum Deviation	0.0001 g	N/A



As Found

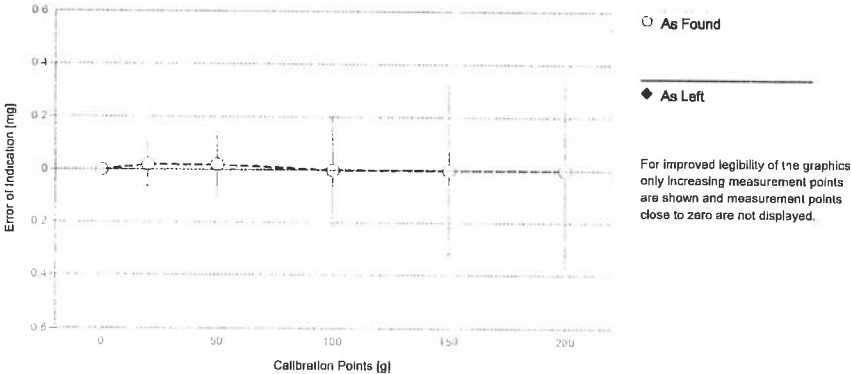
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.017 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.020 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.023 mg	2
4	1.00000 g	1.00000 g	0.00000 g	0.032 mg	2
5	4.99998 g	5.00000 g	0.00002 g	0.048 mg	2
6	10.00001 g	10.00001 g	0.00000 g	0.061 mg	2
7	19.99999 g	20.00001 g	0.00002 g	0.082 mg	2
8*	50.00003 g	50.00005 g	0.00002 g	0.12 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.21 mg	2
10	150.0000 g	150.0000 g	0.0000 g	0.32 mg	2
11	200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	0.37 mg	2

*The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

COPY

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.: WS37 Date of Issue: 17-Jun-2024
Certificate Number: 186753-1 Calibration Due Date: 20-Jan-2025

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.: WS87 Date of Issue: 04-Jul-2023
Certificate Number: 186520 Calibration Due Date: 02-Jan-2025

Thermo Hygrometer

Equipment No.: IN279 Date of Issue: 19-Jun-2024
Certificate Number: SG-H-00577/67 Calibration Due Date: 17-Jun-2025

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

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: $1.5 \cdot 10^{-8} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

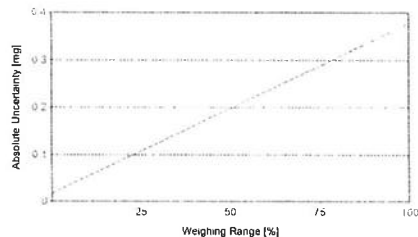
Linearization of Uncertainty Equation

Range		As Found	As Left
d	Max		
1 0.00001 g	81 g	$U_1 = 0.018 \text{ mg} + 0.00444 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A
2 0.0001 g	220 g	$U_2 = 0.06 \text{ mg} + 0.00439 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

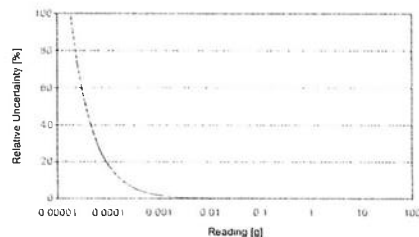
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.018 mg	0.82%	N/A	N/A
0.02200 g	0.018 mg	0.082%	N/A	N/A
0.22000 g	0.019 mg	0.0086%	N/A	N/A
2.20000 g	0.028 mg	0.0013%	N/A	N/A
220.0000 g	1.0 mg	0.00047%	N/A	N/A



As Found



As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

COPY

GWP® Certificate



As
Found



As
Left



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☐ As Left ☒ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

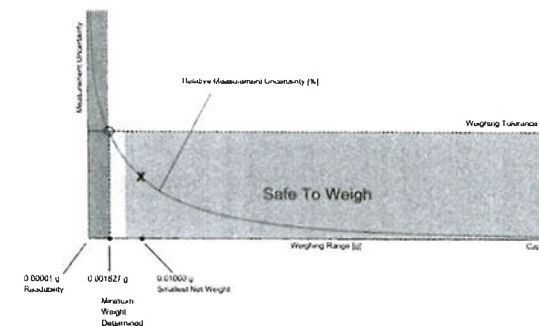
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.01000 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

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.018339 g	0.036842 g	0.055511 g	0.093358 g	0.191052 g
0.2%	0.009149 g	0.018339 g	0.027570 g	0.046156 g	0.093358 g
0.5%	0.003655 g	0.007316 g	0.010984 g	0.018339 g	0.036842 g
1%	0.001827 g	0.003655 g	0.005485 g	0.009149 g	0.018339 g
2%	0.000913 g	0.001827 g	0.002740 g	0.004569 g	0.009149 g
5%	0.000365 g	0.000730 g	0.001096 g	0.001827 g	0.003655 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.018339 g	0.036842 g	0.055511 g	0.093358 g	0.191052 g
0.2%	0.009149 g	0.018339 g	0.027570 g	0.046156 g	0.093358 g
0.5%	0.003655 g	0.007316 g	0.010984 g	0.018339 g	0.036842 g
1%	0.001827 g	0.003655 g	0.005485 g	0.009149 g	0.018339 g
2%	0.000913 g	0.001827 g	0.002740 g	0.004569 g	0.009149 g
5%	0.000365 g	0.000730 g	0.001096 g	0.001827 g	0.003655 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✓ 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

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 70 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.000005 g	0.000008 g	✗	0.000008 g	✗
0.2%	0.000010 g		✓		⚠
0.5%	0.000025 g		✓		✓
1%	0.000050 g		✓		✓
2%	0.000100 g		✓		✓
5%	0.000250 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

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		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

Error of Indication

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
19.99999 g	0.00002 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
50.00003 g	0.00002 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0000 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0000 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%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
19.99999 g	0.00002 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
50.00003 g	0.00002 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0000 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0000 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

ANALYTICAL BALANCE

Model : MS204TS/00


Serial No. : B904136539

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



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
Address: 683 Moo 11, Sukhaphiban 8 Rd., Nong Kham
City: Sriracha Contact: Sasiporn Nakin
Zip / Postal: 20230
State / Province: Chonburi
Order Number: 

Weighing Device

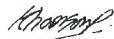

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: MS204TS/00 Asset Number: LABE 05/4
Serial No.: B904136539 Terminal Model: N/A
Building: Laboratory Terminal Serial No.: N/A
Floor: 1 Terminal Asset No.: N/A
Room: Balance

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

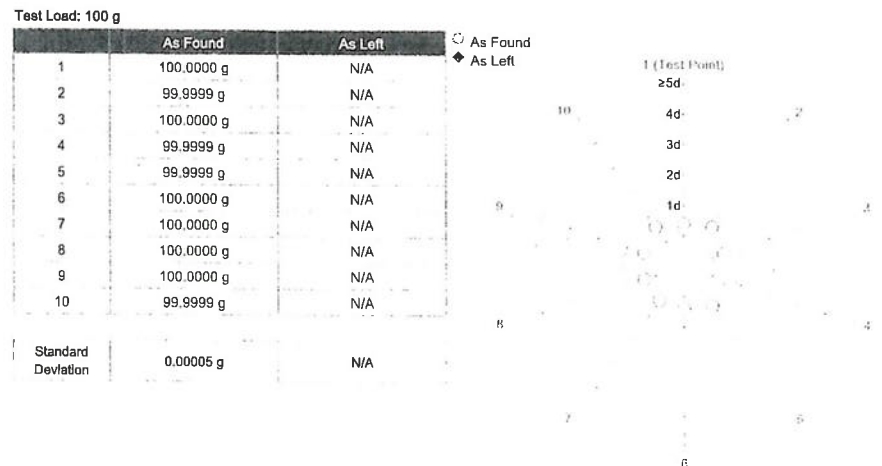
Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CPW002/20
This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.
The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration 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: 24.2 °C End: 24.3 °C	Start: 37.9 % End: 37.9 %

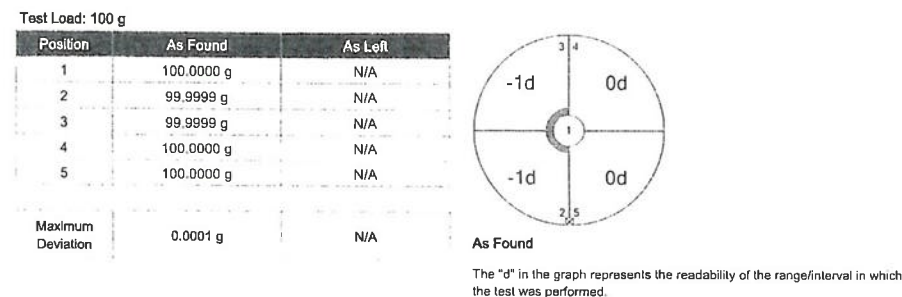
As Found Calibration Date: 29-Jan-2025 Calibrator: 
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 01-Feb-2025 Khomsan Prataung
Approved Signatory: 
Technical Manager / Head of Calibration Center

Measurement Results

Repeatability



Eccentricity

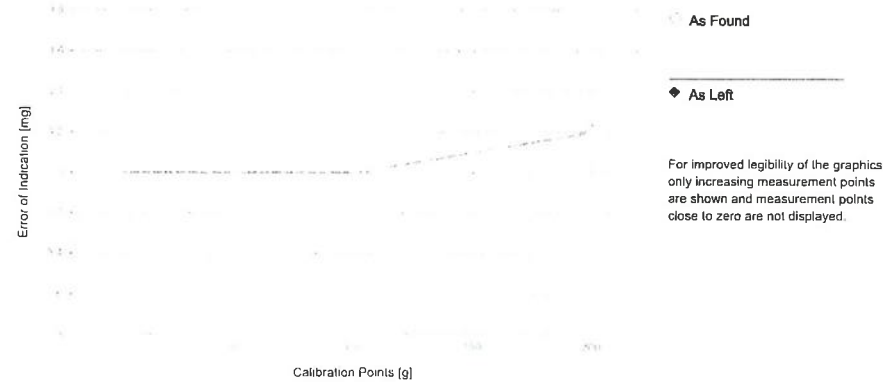


Error of Indication

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	0.0500 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	1.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.24 mg	2
10	150.0000 g	150.0001 g	0.0001 g	0.31 mg	2
11	200.0000 g	200.0002 g	0.0002 g	0.35 mg	2

The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
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:	07-Aug-2024
Certificate Number:	193673	Calibration Due Date:	30-Jan-2026

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS32-1	Date of Issue:	06-Sep-2024
Certificate Number:	C436717337	Calibration Due Date:	26-Jan-2026

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN277	Date of Issue:	19-Jun-2024
Certificate Number:	SG-H-00575/67	Calibration Due Date:	18-Jun-2025

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.

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

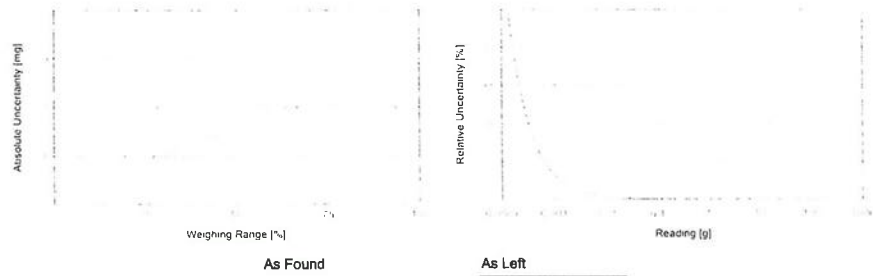
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00598 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

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%	N/A	N/A
0.2200 g	0.13 mg	0.060%	N/A	N/A
2.2000 g	0.14 mg	0.0065%	N/A	N/A
22.0000 g	0.26 mg	0.0012%	N/A	N/A
220.0000 g	1.4 mg	0.00066%	N/A	N/A



GWP®
Certificate



As Found



As Left



The weighing device meets the given process requirements.

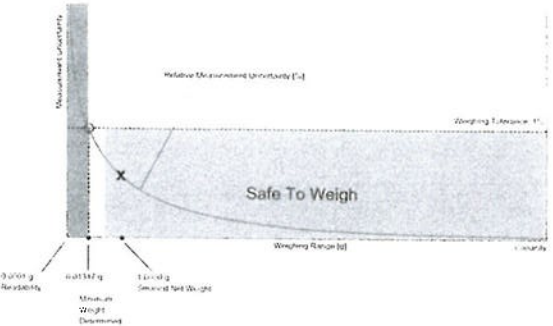
The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☒ As Left ☒ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

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.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.13245 g	0.26650 g	0.40219 g	0.67859 g	1.40037 g
0.2%	0.06603 g	0.13245 g	0.19927 g	0.33414 g	0.67859 g
0.5%	0.02636 g	0.05279 g	0.07928 g	0.13245 g	0.26650 g
1%	0.01317 g	0.02636 g	0.03957 g	0.06603 g	0.13245 g
2%	0.00658 g	0.01317 g	0.01977 g	0.03296 g	0.06603 g
5%	0.00263 g	0.00527 g	0.00790 g	0.01317 g	0.02636 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					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.13245 g	0.26650 g	0.40219 g	0.67859 g	1.40037 g
0.2%	0.06603 g	0.13245 g	0.19927 g	0.33414 g	0.67859 g
0.5%	0.02636 g	0.05279 g	0.07928 g	0.13245 g	0.26650 g
1%	0.01317 g	0.02636 g	0.03957 g	0.06603 g	0.13245 g
2%	0.00658 g	0.01317 g	0.01977 g	0.03296 g	0.06603 g
5%	0.00263 g	0.00527 g	0.00790 g	0.01317 g	0.02636 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:

- If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
- METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

N = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.00050 g		✓		✓
0.2%	0.00100 g		✓		✓
0.5%	0.00250 g	0.00005 g	✓	0.00005 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

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g		✓		✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g	0.0001 g	✓	0.0001 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.

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	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0002 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	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0002 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.

BAROMETER

Equipment : Analog Barometer

ID No. / Tag No. : BM001/41



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkac 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 Srichulikul

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)



Page 1 of 2

COPY

Certificate No : L202405022-0013

Environment Ambient Temperature : $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

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

STD Reading	UUC Reading (mbar)	UUC Reading (mbar)	UUC Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
mbar	Before Adjusted	After Adjusted	mbar	\pm mbar	\pm mbar	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 = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| \leq |\text{MPE}|$

UUC = Unit Under Calibration Fail = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| > |\text{MPE}|$

MPE = Maximum Permissible Error

Calibrated condition : Pressure Medium Air : Density = 1.19 kg/m^3 @ 20°C , 1 bar
Mounting Position Vertical
Reference Level at center of its dial
Conversion Factor Multiply by $1.0 \text{ E}+02$ - 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 measurement 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. CLI-P230097 for Reference Pressure Monitor Serial No. 1598. Due 09-Nov-24

End of Certificate

COPY

CERTIFICATE OF ANALYSIS

EPA PROTOCOL GAS

Cylinder No. : EB0145030

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



Michael A. Miller
Approved for Release



COPY

CERTIFICATE OF ANALYSIS

EPA PROTOCOL GAS

Cylinder No. : EB0062815

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	4.975 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 requirements of ISO/IEC 17025 and to Airgas ISO 9001:2000 and relate only to items identified on this certificate. All values are certified to be NIST Traceable with total uncertainty as detailed under Analytical Uncertainty. This document shall not be reproduced in full without written approval of the issuer.



TESTING CERT No. 3082.05

Don Maceri
Approved for Release

COPY

DRY GAS METER XC-572-V

Serial No. : 1110070



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
K₁ (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)

Run Time (minutes)	DGM Orifice (mm H ₂ O)	Volume		Outlet Temp		Volume		Outlet Temp	
		Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
15.00	13.0	239.7603	239.9212	27	27	63.63889	63.79843	27	27
10.00	25.0	239.9406	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

Reference Meter (WTM)

Standardized Data

Test Meter		Reference Meter		Correction Factor		Flow Rate		ΔH@ (mm H ₂ O)	
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)} m ³ /min	(Y)	(ΔY)	Q _{m(std)corr}	ΔH _g	ΔΔH _g	
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	

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 ΔH_g, 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) H₂O

Approved By:

(Patpasu Chaisana)
Service Manager

WISDOM
SCIENCE

บริษัท วิสโดม ไซน์แอนด์ 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
K₁ - 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

$$V_{w(std)} = Y * K_1 \frac{V_w * (P_{bar} + \frac{P_{m(std)}}{13.6})}{T_{sc}}$$

$$V_{m(std)} = Counts_{std} * Y_{sc(avg)}$$

$$Counts_{std} = K_1 \frac{Counts_{total} * (P_{bar} + \frac{P_{m(std)}}{13.6})}{T_{sc}}$$

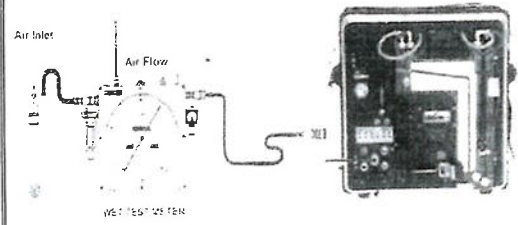
$$Q_{w(std)} = \frac{V_{w(std)}}{t}$$

$$Y_{sc} = \frac{V_{w(std)}}{Counts_{std}}$$

$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}}$$

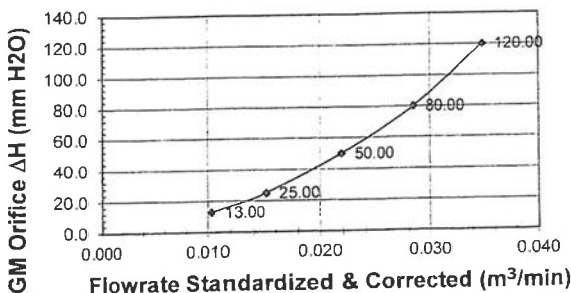
$$Metric \Delta H_g = \frac{P_w - (1.00136 * P_{std} * \frac{t_w}{t_m})}{Y_{sc}} * \left(\frac{T_{std}}{T_w + \Theta} \right)$$

Calibration Train



Calibration Graphs

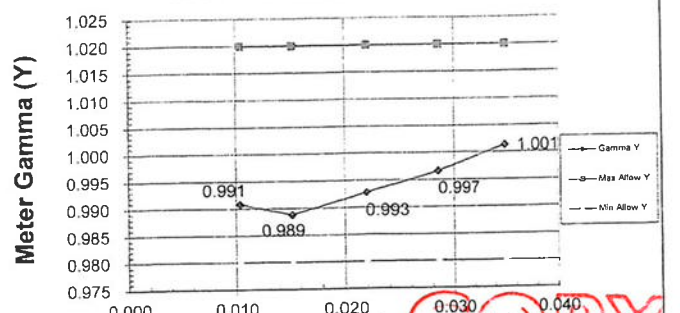
Meter Pressure vs Flowrate



Console Serial: 1110070

Console Model: XC-572-V

Meter Gamma vs Flowrate



Console Serial: 1110070

Console Model: XC-572-V

TEMPERATURE DISPLAY CALIBRATION

Meter Console Information

Console Model	XC-572-V
Console serial	1110070
Temp Indicator Model	ID-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			1.0

PASS

Note

¹ For valid test results, the maximum difference between temperature readings should $\leq 1.0^{\circ}\text{C}$ (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 Range

Temp. Difference $\pm 2^{\circ}\text{F}$ or $\pm 1.1^{\circ}\text{C}$

PASS

Note

The temperatures of the thermocouple and reference thermometers shall agree to within $\pm 2^{\circ}\text{F}$. (EPA Method 5, section 10.5)

Approved By :

Patpasu Chaisana

(Patpasu Chaisana)

Service Manager

WISDOM
SCIENCE

บริษัท วิสโดม ซอลฟ์ แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

COPY

DRY GAS METER MC-572-V

Serial No. : 1007055

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): 758
 Relative Humidity (%): 60

Factors/Conversion

Std. Temp. (°K): 298
 Std. Pressure (mm Hg): 760
 K₁ (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)

Run Time (minutes)	DGM Orifice (mm H ₂ O)	Volume		Outlet Temp		Volume		Outlet Temp	
		Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
e	P _{diff}	V _{std}	V _{ref}	t _{in}	t _{out}	V _{std}	V _{ref}	t _{in}	t _{out}
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	68.73488	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	69.14488	27	27
5.00	120.0	108.5139	108.6908	30	30	69.15251	69.32550	27	27

Standardized Data

Test Meter		Reference Meter		Correction Factor		Flow Rate		ΔH@ (mm H ₂ O)	
Std. Volume	Std. Flow Rate	Std. Volume	Std. Flow Rate	"Gamma"	Variation	Std & Corr	0.0212 SCMM	Variation	
V _{std(std)} (m ³)	Q _{std(std)} m ³ /min	V _{std(std)} (m ³)	Q _{std(std)} m ³ /min	(Y)	(ΔY)	Q _{std(stdcorr)}	ΔH _{std}	ΔΔH _{std}	
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 ΔH_{std}, 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 ±0.2 inches (5.1mm) H₂O

Approved By:

(Patpasu Chaisana)
Service ManagerWISDOM
SCIENCEบริษัท วิสโดม โซลูชั่นส์ 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_a - Barometric Pressure
 DGM - Dry Gas Meter
 K₁ - Constant based on standard temp and press
 Q - 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
 Counts_{total} - Number of raw pulse counts of a calibration run

Equations

$$V_{w(std)} = Y * K_1 \frac{V_w * (P_{bar} + \frac{P_w}{1.315})}{T_w}$$

$$V_{m(std)} = Counts_{std} * Y_{scaling}$$

$$Counts_{std} = K_1 \frac{Counts_{total} * (P_{bar} - \frac{P_w}{1.315})}{T_m}$$

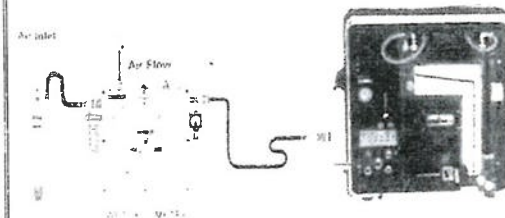
$$Q_{w(std)} = \frac{V_{w(std)}}{Q}$$

$$Y_w = \frac{V_{w(std)}}{Counts_{std}}$$

$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}}$$

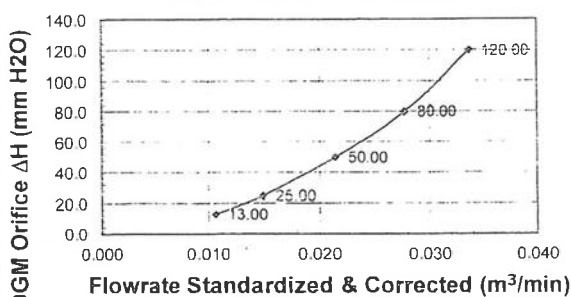
$$Metric \Delta H = \frac{P_w * 1.315 * 10^3}{1.315 * 10^3 - P_{bar}} * \left(\frac{P_w}{1.315} \right)$$

Calibration Train



Calibration Graphs

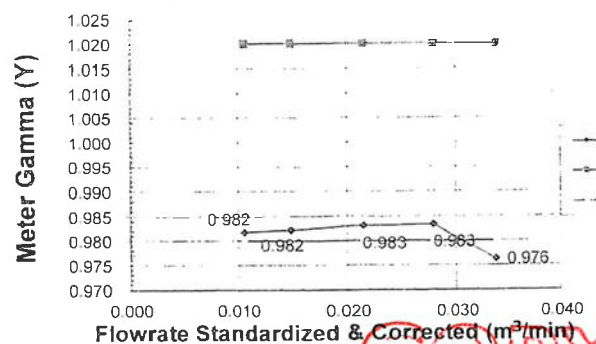
Meter Pressure vs Flowrate



Console Serial: 1007055

Console Model: MC-

Meter Gamma vs Flowrate



Console Serial: 1007055

Console Model: MC-572-V

TEMPERATURE DISPLAY CALIBRATION

Meter Console Information

Console Model	MC-S72-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)	750
Humidity (%)	60

Reference Equipment

Temp Meter Model	Fluke 714B
Serial No	60590035
Cal Date	07-Apr-24
Temp Meter Model	Fluke 179
Serial No	59620112
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

Note

¹ For valid test results, the maximum difference between temperature readings should $\leq 1.0^{\circ}\text{C}$ (EPA Method 5, Section 6.1.1.8). Perform all TC Channel calibrations. Except meter (DGM) channel.

PASS

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 $\pm 2^{\circ}\text{F}$ or $\pm 1.1^{\circ}\text{C}$

PASS

Note

The temperatures of the thermocouple and reference thermometers shall agree to within $\pm 2^{\circ}\text{F}$ (EPA Method 5, section 10.5).

Approved By :

Patpasu Chaisana
(Patpasu Chaisana)
Service Manager

WISDOM
SCIENCE

บริษัท วิสโดม ไซน์แอนด์ เซอร์วิส แอนด์ เซอร์วิส กรุ๊ป จำกัด
WISDOM SCIENCE SALE AND SERVICE GROUP COMPANY LIMITED

COPY

DRY GAS METER XC-572-V

Serial No. : A2007510

Certificate Of Calibration

Method 5 Pre-Test Console Calibration - Cubic meter (m3)

Meter Console Information

Console Model : XC-S72-V
 Console serial : A2007510
 DGM Model #: SK25EX
 DGM Serial #: 00005115

Calibration Condition

Cal. Date: 30-Aug-24
 Due Date: 30-Aug-25
 Cal. Report No.: WDS-SV6708010
 Ambient Temp (°C): 25
 Pressure (mm Hg): 758
 Relative Humidity (%): 60

Factors/Conversion

Std. Temp. (°K): 298
 Std. Pressure (mm Hg): 760
 K₁ (K/mm Hg): 0.3857

Reference Equipment

WTM Model: W-NKoDa-5B WTM Cal. Due Date: Dec 2024
 WTM Serial: 600245 Gamma: 1.0000

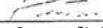
Run Time (minutes)	DGM Orifice (mm H ₂ O)	Volume		Outlet Temp		Volume		Outlet Temp	
		Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
15.00	13.0	814.2810	814.4438	26	26	77.39845	77.56182	28	27
10.00	25.0	814.4657	814.6233	26	27	77.58371	77.74136	27	27
8.00	50.0	814.6427	814.8218	27	27	77.76069	77.93943	27	27
7.00	80.0	815.2310	815.4323	28	28	78.34575	78.54534	29	28
5.00	120.0	815.4512	815.6222	28	28	78.58461	78.73859	28	28

Standardized Data				Calibration Results			
Test Meter		Reference Meter		Correction Factor		Flow Rate	
Std. Volume	Std. Flow Rate	Std. Volume	Std. Flow Rate	"Gamma"	Variation	Std & Corr	ΔH@ (mm H ₂ O)
V _{m(std)} (m ³)	Q _{m(std)} m ³ /min	V _{w(std)} (m ³)	Q _{w(std)} m ³ /min	(Y)	(ΔY)	Q _{m(std)} m ³ /min	ΔH _g
0.159	0.011	0.159	0.011	0.997	0.002	0.011	51.276
0.154	0.015	0.154	0.015	0.996	0.002	0.015	46.891
0.175	0.022	0.174	0.022	0.994	-0.001	0.022	46.793
0.197	0.028	0.193	0.028	0.982	-0.013	0.028	46.623
0.168	0.034	0.169	0.034	1.005	0.010	0.034	47.211
				0.995	= Y Avg.	47.759	= 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 ΔH_g, 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) H₂O

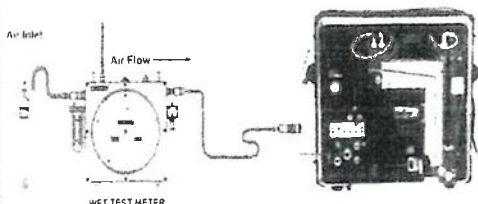
Approved By: 
 (Palpasu Chaisana)
 Service Manager

Date: 30-Aug-24

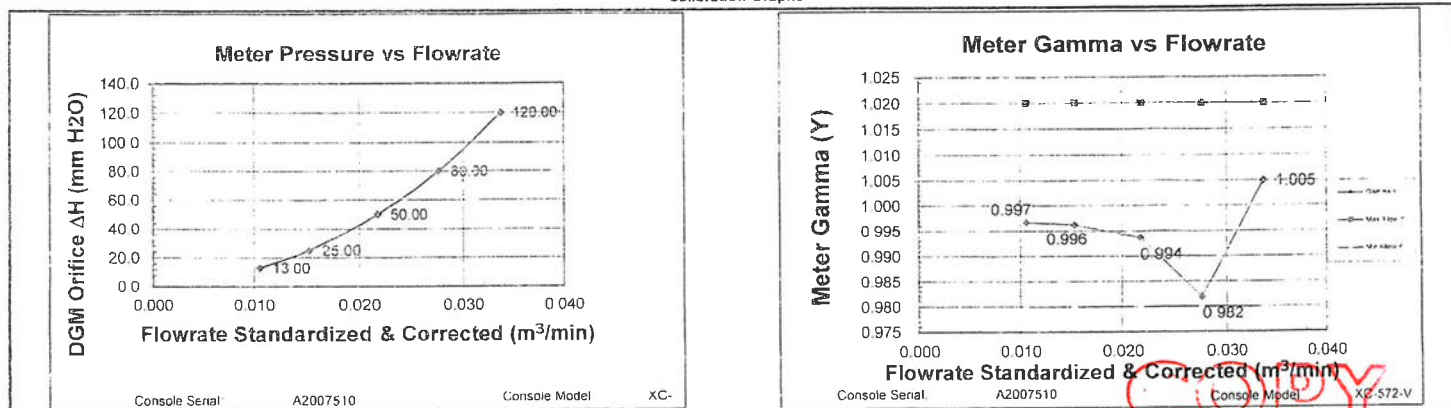
COPY

Certificate of Calibration - Supplemental

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION

Nomenclature	Equations	Calibration Train
<p>P_b - Barometric Pressure</p> <p>DGM - Dry Gas Meter</p> <p>K₁ - Constant based on standard temp and press</p> <p>Θ - Run time, in minutes</p> <p>P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge)</p> <p>V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP</p> <p>Q_{m(std)} - Calculated flow rate of test meter</p> <p>K' - Critical orifice coefficient</p> <p>P_w - Measured pressure of reference meter</p> <p>T_w - Temperature measured in reference meter</p> <p>T_m - Temperature measured in test meter</p> <p>Y - Ratio of volume collected from test meter and orifice</p> <p>sc - Scaling Factor</p> <p>Counts_{std} - Number of pulse counts, standardized</p> <p>Counts_{total} - Number of raw pulse counts of a calibration run</p>	$V_{w(std)} = Y * K_1 \frac{V_w * (P_{bar} + \frac{P_{m(g)}}{13.6})}{T_w}$ $V_{m(std)} = Counts_{std} * Y_{sc(avg)}$ $Counts_{std} = K_1 \frac{Counts_{total} * (P_{bar} + \frac{P_{m(g)}}{13.6})}{T_m}$ $Q_{w(std)} = \frac{V_{w(std)}}{\Theta} \quad Y_{sc} = \frac{V_{w(std)}}{Counts_{std}}$ $K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}} \quad Y = \frac{V_{T(std)}}{V_{m(std)}}$ $Metric \Delta H_{sc} = \frac{P_{bar} - 0.3911658 * (P_{bar} + \frac{P_{m(g)}}{13.6})}{T_w} * \left(\frac{T_w * \Theta}{V_w * P_{bar}} \right)^2$	

Calibration Graphs



TEMPERATURE DISPLAY CALIBRATION

Meter Console Information

Console Model	XC-572-V
Console serial	A2007510
Temp Indicator Model	765-KF
Temp Indicator Serial	JC17819

Calibration Conditions

Cal Date	30-Aug-24
Due Date	30-Aug-25
Cal Report No	WDS-SV6708010
Ambient Temp (°C)	25
Pressure (mm Hg)	759
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	93.0	0.0
4	149.0	149.0	0.0
5	260.0	260.0	0.0
6	371.0	372.0	-1.0
7	482.0	482.0	0.0
8	593.0	593.0	0.0
9	816.0	817.0	-1.0
10	1038.0	1039.0	-1.0
Maximum ¹			1.0

PASS

Note

¹ For valid test results, the maximum difference between temperature readings should $\leq 1.0^{\circ}\text{C}$ (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	27.6	28.0	-0.4
Heat	116.3	116.0	0.3

Difference Range

Temp. Difference $\pm 2^{\circ}\text{F}$ or $\pm 1.1^{\circ}\text{C}$

PASS

Note

The temperatures of the thermocouple and reference thermometers shall agree to within $\pm 2^{\circ}\text{F}$. (EPA Method 5, section 10.5)

Approved By :

Patpasu Chaisana

(Patpasu Chaisana)

Service Manager

COPY

Flue gas Analyzer

Testo 350 New

Serial No. 63455616/0722



Certificate No: G 670713
Date of issue : 09-Oct-24

Instrument description : Flue Gas Analyzer
Instrument model : Testo 350 New
Instrument serial no. : 63455616/0722
Control unit serial no. : 03600177/0722
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 : 3 Pages
Receiving no. : L-243862
Receiving date. : 03-Oct-24
Parameter of calibration : Gas Calibration(Oxygen 2.50,10.04,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.18,302,1007 ppm, Nitrogen Dioxide 30.68, 81.8, 201.9 ppm, Nitric Oxide 30.0, 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 caried 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 THAILAND
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 repoduced 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 : 09-Oct-24

Kwanchai K.
Mr. Kwanchai Khamdoung
Calibration Technician

D. Nongluck
Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager



Certificate No.: G 670713

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) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-24
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 201.9 ppm	1975/23	Linde	17-Jul-25
Nitric Oxide (NO) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimt	06-May-26
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 : 22.9 °C Humidity : 66.4 %RH Pressure : 1011.5 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1014.8 mbar

Calibration Results (Befor adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.43	-0.07	0.15
O2 (%Vol)	10.04	9.92	-0.12	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.11	0.09	0.30
CO (ppm)	80.18	74	-6.18	3.0
CO (ppm)	302	295	-7	6.0
CO (ppm)	1007	996	-11	12
NO2 (ppm)	30.68	32.2	1.52	8.0
NO2 (ppm)	81.8	81.5	-0.3	8.0
NO2 (ppm)	201.9	204.3	2.4	12
NO (ppm)	30.0	27	-3.0	8.0
NO (ppm)	151.5	146	-5.5	8.0
NO (ppm)	322.5	305	-17.5	12
SO2 (ppm)	50.36	48	-2.36	6.0
SO2 (ppm)	100.8	97	-3.8	6.0
SO2 (ppm)	600.8	591	-9.8	13

Calibration Results (After adjustment) (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.43	-0.70	0.15
O2 (%Vol)	10.04	9.92	-0.12	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.11	0.09	0.30
CO (ppm)	80.18	80	-0.18	3.0
CO (ppm)	302	303	1	6.0
CO (ppm)	1007	1008	1	12
NO2 (ppm)	30.68	32.2	1.52	8.0
NO2 (ppm)	81.8	81.5	-0.3	8.0
NO2 (ppm)	201.9	204.3	2.4	12
NO (ppm)	30.0	31	1.0	8.0
NO (ppm)	151.5	153	1.5	8.0
NO (ppm)	322.5	321	-1.5	12
SO2 (ppm)	50.36	51	0.64	6.0
SO2 (ppm)	100.8	102	1.2	6.0
SO2 (ppm)	600.8	604	3.2	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol, 1 μmol/mol = 1 ppm.

End of Report

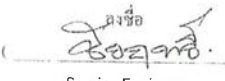
COPY

เรื่อง อายุการใช้งานโดยประมาณของ Gas Sensor

เรียน ท่านผู้ใช้งานฝ่ายจัดซื้อทราบ

เนื่องจากเครื่องมือวัด/วิเคราะห์ที่ทางบริษัท เอ็นเทค อินดัสเทรียล โซลูชั่น จำกัด ได้จำหน่ายให้แก่ท่านประกอบไปด้วย Sensor ที่มีโครงสร้างจาก Electrochemical หรือ วัสดุที่มีการเสื่อมอายุได้ ดังนั้น Sensor ที่ติดตั้งในเครื่อง จึงสามารถเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานได้

บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญ ในการใช้งานเครื่องมือของท่าน ซึ่งจำเป็นต้องใช้งานอย่างต่อเนื่องและต้องการความถูกต้องแม่นยำตลอดเวลา บริษัทฯ จึงได้จัดทำตารางสำหรับตรวจสอบอายุการใช้งานและระยะเวลา ที่จะเปลี่ยน Sensor ครั้งต่อไปให้กับท่าน เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาและสั่งซื้อ Spare Sensor ก่อนที่ Sensor จะหมดอายุการใช้งาน ดังนี้

ใบรายงานอายุการใช้งานของ Gas Sensor									
อ้างอิงเอกสารเลขที่				AI-SV-RP-2407044		ชื่อลูกค้า		บริษัท อีสเทิร์น ไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด	
ชื่อเครื่องมือ				Testo 350NEW		S/N		63455616/0722	
ส่วนที่ 1 : ตารางอายุการใช้งาน Sensor					ส่วนที่ 2 : Sensor ที่ติดตั้งในเครื่องของท่าน				
ข้อ	ชื่อ Sensor	ใช้สำหรับ	อายุ Sensor (เดือน)	การรับประกัน (เดือน)	Sensor (Part number)	วันที่สิ้นสุดการรับประกัน	วันที่หมดอายุตามปกติ	วันที่แนะนำให้สั่งซื้อครั้งต่อไป	หมายเหตุ
1	All sensor	Testo 3xx	24-36	12					
2	O2 (0390 0070)	Testo 200,335,350 M/XL	18-24	18					
3	O2,CO	Testo 327-1/-2, 320, 310	30	24					
4	O2 (0393 0000)	Testo 340/ 350, 2010	18-24	18	O2 (0393 0000)	30/4/2569	30/10/2569	30/8/2569	
5	O2,CO	Testo 330L.L, L.L, 2010	48-60	48	CO (0393 0104)	30/8/2566	30/8/2567	30/6/2567	
6	NO,NO_low	Testo 330L.L, L.L, 2010	36-48	24	NO (0393 0150)	30/8/2566	30/8/2568	30/6/2568	
7	CO2 IR	Testo 350 M/XL, 350, 2010	48-60	24	NO2 (0393 0200)	30/8/2566	30/8/2568	30/6/2568	
8	O2 (0393 0000)	Testo 340,350, 2010	18-24	18	SO2 (0393 0250)	30/8/2566	30/8/2568	30/6/2568	
หมายเหตุ					รายละเอียดอื่น ๆ				
อายุการใช้งานของ Sensor อาจเสื่อมสภาพช้าหรือเร็วกว่ากำหนด ขึ้นอยู่กับคุณภาพของอุปกรณ์ ปริมาณความเข้มข้นก๊าซ จำนวนครั้ง และปัจจัยอื่น ๆ ในการใช้งานด้วย					เนื่องจาก CO sensor วัดค่าได้ไม่เกิน 10,000 ppm หากวัดค่าเกินถือว่าอยู่นอกเหนือการรับประกัน				
					ลงชื่อ  Service Engineer วันที่ 3 / 10 / 2561				

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 LABE 0413

Installation Site Instrument Room GC 1/c

The undersigned performer reports that the Operational Qualification Protocol has been successfully completed for the system stated above.

• Performer

Signature

Date

Print Thannat Pongphat

15 / 08 / 2024

Title Service Engineer

Company Biom Scientific Co., Ltd

The undersigned reviewer and manager report that the performer has completed the Operational Qualification Protocol successfully.

• Reviewer

Signature

Date

Print Pannapong Buranvongsoi

15 / 08 / 2024

Title Scientist

Company Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd

• Manager

Signature

Date

Print Nunnaphat Bakhuntak

15 / 08 / 2024

Title HS

Company Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd

Operational Qualification

Operational Qualification Record

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

Component ID		Model Name		GC-2010Plus PF		
Serial Number (S/N)		LABE 0413		C 1 2 0 9 5 2 0 0 7 7 C		
No.	Item	Criteria	Results	Pass	Fail	
1	Display, LED test	Verify the display and LED operation. All LEDs light. Screen contrast adjustment is possible.	LED Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Standard self-diagnostic test	Verify the status and operation of all parts. "Good" displayed as the result of the self-diagnostic test.	Good	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Firmware version check	Verify the program version. Version number and build number are displayed. The version No. and build No. matches the controlled version number.	Ver. Controlled Ver. No.	Version: 2.1600 Build No.: 267 Version: 2.1600 Build No.: 267	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Temperature test	Verify that temperature control is normal. TEMP LED lights green. Displayed actual values agree to the set values within $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$.	Temperature controller (Name) Set value Measured value			
			<input checked="" type="checkbox"/> COL Column	50.0°C	50.0°C	
			<input checked="" type="checkbox"/> INJ1	50.0°C	50.0°C	
			<input type="checkbox"/> INJ2	°C	°C	
			<input checked="" type="checkbox"/> DET1	50.0°C	50.0°C	
			<input type="checkbox"/> DET2	°C	°C	
			<input type="checkbox"/> AUX3	°C	°C	
			<input type="checkbox"/> AUX4	°C	°C	
			<input type="checkbox"/> AUX5	°C	°C	
5	Column inlet pressure test	Verify the accuracy of the column inlet pressure. Inspection pressure gauge reading <input checked="" type="checkbox"/> 10.0 ± 3.0 kPa Inspection pressure gauge reading <input checked="" type="checkbox"/> 200.0 ± 20.0 kPa Inspection pressure gauge reading <input checked="" type="checkbox"/> 500.0 ± 35.0 kPa	Pressure gauge correction value Pressure gauge reading Post-correction reading Pressure gauge correction value Pressure gauge reading Post-correction reading Pressure gauge correction value Pressure gauge reading Post-correction reading	0.0 kPa 9.3 kPa 9.3 kPa 0.4 kPa 197.4 kPa 197.0 kPa 0.3 kPa 497.4 kPa 496.0 kPa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Performer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature):

Date: 15 / 8 / 2024

Operational Qualification

Operational Qualification Record

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	250.0 ± 5.0 kPa	<input checked="" type="checkbox"/>
		Inspection pressure gauge reading 8 minutes after start 250.0 ± 20.0 kPa	250.0 ± 20.0 kPa	250.0 ± 20.0 kPa	
7	Flowrate test	Verify the accuracy of the full-flow and septum purging.	Septum purge 3.01 ± 0.1 mL/min	3.01 ± 0.1 mL/min	<input checked="" type="checkbox"/>
		Split vent 2.0 mL/min	2.0 mL/min	2.0 mL/min	
		Total of septum purge and split vent flow rate values 10.01 ± 3.0 mL/min	10.01 ± 3.0 mL/min	10.01 ± 3.0 mL/min	
		Total of septum purge and split vent flow rate values 200 ± 20 mL/min	200 ± 20 mL/min	200 ± 20 mL/min	
8	Column oven test	Verify the accuracy of the column oven temperature.	Inspection temperature sensor displayed value 150.0 ± 3.2 °C	150.0 ± 3.2 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
		Temp. correction value	0.4 °C	0.4 °C	
		Temp. sensor reading	52.0 °C	52.0 °C	
		Corrected temp. value	51.6 °C	51.6 °C	
		Inspection temperature sensor displayed value 150.0 ± 4.2 °C	150.0 ± 4.2 °C	150.0 ± 4.2 °C	
		Temp. correction value	-0.7 °C	-0.7 °C	
9	Temperature program test	Verify that the column temperature program operates normally.	Monitored temperature 6 minutes after start 200 ± 1 °C	200 ± 1 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
		Inspection temperature reading 8 minutes after start 200.0 ± 4.7 °C	200.0 ± 4.7 °C	200.0 ± 4.7 °C	
		Using a temperature sensor with 1 °C minimum display increment 200 ± 3 °C	200 ± 3 °C	200 ± 3 °C	
		Temp. correction value	-0.4 °C	-0.4 °C	
		Temp. sensor reading	279.6 °C	279.6 °C	
		Corrected temp. value	279.2 °C	279.2 °C	
10	Sensitivity test	Verify the detector sensitivity.	FID (<input checked="" type="checkbox"/> Applicable Not Applicable) Calculated S value Inj. unit (5 µL) Make-up gas: N ₂ 10.0 × 10 ⁻³ C/g min. Make-up gas: He 7.00 × 10 ⁻³ C/g min.	C ₁₀ AREA value 47787 Calculated S value 1.5 × 10 ⁻³ C/g	<input checked="" type="checkbox"/>
		FID (<input checked="" type="checkbox"/> Applicable Not Applicable) Calculated S value Inj. unit (5 µL) 4.00 × 10 ⁻³ mV·mL/mg min.	C ₁₀ AREA value µV·s Flowrate at vent mL/min Calculated S value × 10 ³ mV·mL/mg	µV·s mL/min × 10 ³ mV·mL/mg	

Performer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature):

Date: 15 / 8 / 2024

Operational Qualification

Operational Qualification Record

3-2 AOC-20i Auto Injector

☒ Applicable ☐ Not Applicable☒ Single ☐ Dual system, main injector

Model Name		AOC-20i				
Component ID		LRAE 04/3				
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.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	ROM, RAM self diagnosis	Verify that ROM and RAM memory operates normally.	Display shows "000".	Display: 000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Firmware version check	Verify the program version	Version number is displayed.	Version No. 3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			The version number matches the controlled version number.	Controlled Ver. No. 3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Basic operation test	Verify that the auto injector basic operation is correct.	Sample injected into the GC and GC operation starts.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☒ 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.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	ROM, RAM self diagnosis	Verify that ROM and RAM memory operates normally.	Display shows "000"	Display:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Firmware version check	Verify the program version	Version number is displayed.	Version No.		
			The version number matches the controlled version number.	Controlled Ver. No.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Performer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature):

Date: 15 / 8 / 2024

Operational Qualification Operational Qualification Record

3-3 AOC-20s Auto Sampler

☒ Applicable ☐ Not Applicable

Model Name		AOC-20s			
Component ID		L A 0 E 0 2 1 5			
Serial No. (S/N)		C 1 2 1 3 5 4 0 5 0 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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Firmware version check	Verify the program version.	Version number is displayed.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		The version number matches the controlled version number	Version No. 3.5 Controlled Ver. No. 3.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Performer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Operational Qualification

Operational Qualification Record

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 $\square 10.0 \pm 3.0 \text{ kPa}$ Inspection pressure gauge reading $\square 200.0 \pm 20.0 \text{ kPa}$ Inspection pressure gauge reading $\square 500.0 \pm 35.0 \text{ kPa}$	Pressure gauge correction value Pressure gauge reading Post-correction reading Pressure gauge correction value Pressure gauge reading Post-correction reading Pressure gauge correction value Pressure gauge reading Post-correction reading	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Pressure program test	Verify that the pressure program operates normally. Monitored pressure 6 minutes after start $250.0 \pm 5.0 \text{ kPa}$ Inspection pressure gauge reading 8 minutes after start $250.0 \pm 20.0 \text{ kPa}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Flowrate test	Verify the accuracy of the full-flow and septum purging. Septum purge vent measured flow rate $3.0 \pm 1.0 \text{ mL/min}$ \square Total of septum purge and split vent flow rate values $10.0 \pm 3.0 \text{ mL/min}$ \square Total of septum purge and split vent flow rate values $200 \pm 20 \text{ mL/min}$ \square Total of septum purge and split vent flow rate values $300 \pm 28 \text{ mL/min}$ (Carrier gas: N_2) \square Total of septum purge and split vent flow rate values $500 \pm 35 \text{ mL/min}$ (Carrier gas: He)	Septum purge mL/min Split vent mL/min Total mL/min Split vent mL/min Total mL/min Split vent mL/min Total mL/min	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Performer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Reviewer (signature):

Date: 15 / 08 / 2024

Hot Air Oven

Model : UFE 500

Serial No. : G511.0182

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-164691
Sample Code : 24-67405-001Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd, Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230Location 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 : 19 December 2024 Date of Calibration : 19 December 2024

Condition of Calibration

1. Environment
- | | |
|---------------------------|---|
| 1.1 Ambient temperature | : Maximum 32.0 °C ; Minimum 31.0 °C |
| 1.2 Relative humidity | : Maximum 48.5 % ; Minimum 43.5 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : Maximum 226.3 VAC ; Minimum 222.0 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-11 (RTD-138 to RTD-146)	24-040191	07 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. Nopanon Anusak
Scientist

Issue date 20 December 2024

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

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

Certificate No. : 24-164691
Sample Code : 24-67405-001

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 <i>k</i>
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 ^{fixed}		
104	103.5	103.5	104.14	104.15	103.80	104.15	104.09	104.19	103.85	103.65	104.22	0.47	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
104	0.07	0.63	0.69

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

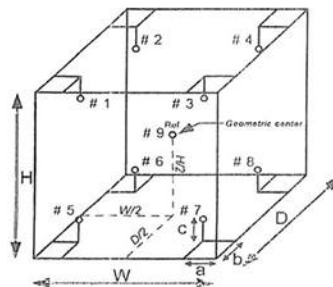
Certificate No. : 24-164691

Sample Code : 24-67405-001

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 = 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, INC.
145 SOUTH MIAMI AVE
VILLAGE OF CLEVELAND, OH
44102
613.467.9000
877.283.7810 TOLL FREE
613.467.9009 FAX

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION WORKSHEET TE-5025A

Date - Mar 24, 2016 Rootmeter 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	1.7823
Qstd slope (m) = 1.96262			Qa slope (m) = 1.22896		
intercept (b) = -0.03249			intercept (b) = -0.02060		
coefficient (r) = 0.99993			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
J. K. [signature]

Primary Flow Calibrator

Serial No. : 110619 , 207510



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



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : FLOW METER
MANUFACTURER : BIOS INTERNATIONAL
MODEL / TYPE : DEFENDER 510-L
SERIAL NO. : 110619
CLID. NO. : 212500238
JOB CONTROL NO. : 250128010260
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 : 28 January 2025

DATE OF ISSUED : 31 January 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suphakit Sakuntaharn
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
31 January 2025

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

Certificate No. Q25010260

F3-011-05/12-23



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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : FLOW METER
MANUFACTURER : BIOS INTERNATIONAL
MODEL / TYPE : DEFENDER 510-L
SERIAL NO. : 110619
DATE OF CALIBRATION : 29 January 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

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

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPF-03. The calibration was performed by comparison with Gas Flow Meter which refers to the standard condition of 101.325 kPa and 0 $^\circ\text{C}$.

REFERENCE STANDARD USED :

Gas Flow Meter, Alicat Scientific Model M-500SCCM-D-DB15 S/N. 261329.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. N037063, Due Date 26 February 2025.

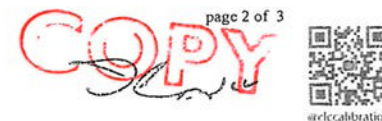
UNCERTAINTY :

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

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25010260

F3-011-05/12-23





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

FLOW METER RESULT

Nominal Value (cc/min)	STD Applied (cc/min)	DUC Reading (cc/min)	Correction (cc/min)	Uncertainty ± (cc/min)
0	0.00	0.00	0.00	-
50	50.00	48.75	+1.25	2.10
100	100.00	97.66	+2.34	2.10
200	200.00	195.22	+4.78	2.10
300	300.00	292.56	+7.44	2.10
400	400.00	390.82	+9.18	2.10
500	500.00	490.04	+9.96	2.10

Technical Note. Media of Gas : Air

Setting Temperature 0 ° C ; Pressure 101.3 kPa

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 014 Page 49 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25010260

F3-011-05/12-23





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



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : FLOW METER
MANUFACTURER : MESALABS
MODEL / TYPE : DEFENDER 510-M
SERIAL NO. : 207510
CLID. NO. : 212500237
JOB CONTROL NO. : 250128010259
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 : 28 January 2025

DATE OF ISSUED : 31 January 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supphakit Sakuntabarn
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
31 January 2025

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

Certificate No. Q25010259

F3-011-05/12-23

COPY page 1 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : FLOW METER
MANUFACTURER : MESALABS
MODEL / TYPE : DEFENDER 510-M
SERIAL NO. : 207510
DATE OF CALIBRATION : 29 January 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

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

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPF-03. The calibration was performed by comparison with Gas Flow Meter which refers to the standard condition of 101.325 kPa and $0 ^\circ\text{C}$.

REFERENCE STANDARD USED :

Gas Flow Meter, Alicat Scientific Model M-500SCCM-D-DB15 S/N. 261329.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. N037063, Due Date 26 February 2025.

UNCERTAINTY :

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

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25010259

F3-011-05/12-23

COPY page 2 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

FLOW METER RESULT

Nominal Value (cc/min)	STD Applied (cc/min)	DUC Reading (cc/min)	Correction (cc/min)	Uncertainty ± (cc/min)
0	0.00	0.00	0.00	-
50	50.00	45.81	+4.19	2.10
100	100.00	99.10	+0.90	2.10
200	200.00	198.03	+1.97	2.10
300	300.00	298.30	+1.70	2.10
400	400.00	396.50	+3.50	2.10
500	500.00	495.31	+4.69	2.10

Technical Note. Media of Gas : Air

Setting Temperature 0 ° C ; Pressure 101.3 kPa

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 014 Page 49 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25010259

F3-011-05/12-23



THERMO-HYGROMETER

Model : 608-H1

Serial No. : 45106737

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2

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

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

Page 2 of 2

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		Unit under calibration		Expanded uncertainty °C
	Controlled humidity %RH	Temperature °C	Average reading °C	Correction value °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		Unit under calibration		Expanded uncertainty %RH
	Air temperature °C	Calculated humidity %RH	Average reading %RH	Correction value %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 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

Number of Page(s) 1 of 3

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, Sukkaphibarn 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
Sray Light is traceable to certificate No. 116616
The above certificate are traceable to SI unit through Sarna 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 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

Number of Page(s) 2 of 3

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (\pm 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 (\pm A)
235	0.0000 0.7415	0.0000 0.7387	0.0000 -0.0028	0.0075 0.0075
257	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR
313	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR
350	0.0000 0.6406	0.0000 0.6395	0.0000 -0.0011	0.0075 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

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 ($\pm A$)
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 wavelength (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
201.33 \pm 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 2.0A

*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. : 34802645

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACC24043
Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial No.: 34802645
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 : 09 SEPTEMBER 2024
Calibration Date : 26 SEPTEMBER 2024
Date of Issue : 26 SEPTEMBER 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@sithiporn.com



Cert. No. : ACC24043
Job No. : VC67AC0150
Pages : 2 of 3

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACC24043
Job No. : VC67AC0150
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	93.97	-0.03	0.14	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 (%)
0.15	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 level of confidence of approximately 95 %

----- End of Calibration Certificate -----

COPY
Shawee T. Petch

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-21

SERIAL No. : 00310455

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
ASSOCIATES



Cert. No. : ACL24292

Pages : 1 of 9

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-21 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-19
Serial No.: 00310455 / 157154 / 54250
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 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 09 SEPTEMBER 2024
Calibration Date : 25 - 26 SEPTEMBER 2024
Date of Issue : 26 SEPTEMBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(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@sithiporn.com

SITHIPORN
ASSOCIATES



Cert. No. : ACL24292

Joh No. : VC67AC0150

Pages : 2 of 9

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-0009-24	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-42KA1	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
T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24292
 Job No. : VC67AC0150
 Pages : 3 of 9

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. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24292
 Job No. : VC67AC0150
 Page : 4 of 9

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)
22.5

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	22.1
C - weight	23.9
Flat	27.5

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	± 1.5
1000	-0.2	-0.2	-0.2	± 1.0
8000	-1	-0.9	-0.8	±5.0

COPY
T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24292
 Job No. : VC67AC0150
 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	0.0	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.2	±1.5
250	0.0	-0.1	-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	0.1	0.1	±2.0
4000	0.1	0.1	0.1	±3.0
8000	0.1	0.2	0.2	±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
Lcq	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. Keteh

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24292
 Job No. : VC67AC0150
 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	134.9	-0.1	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 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	103.9	-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	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.7	-0.3	± 1.1

COPY
T. Keteh

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24292
 Job No. : VC67AC0150
 Pages : 7 of 9

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	94.1	0.1	±1.1

Level linearity on each level range

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	42.5	42.7	0.2	±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
S. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24292
 Job No. : VC67AC0150
 Pages : 8 of 9

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	132.9	-0.5	±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	132.2	-0.2	±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	89.2	-0.2	±1.5

COPY
S. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24292
Job No. : VC67AC0150
Pages : 9 of 9

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 level of confidence of approximately 95 %

_____ **End of Calibration Certificate** _____

COPY

T. Petcha-

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-21

SERIAL No. : 01209912

Cert. No. : ACL24321

Pages : 1 of 9

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-21 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-21
Serial No.: 01209912 / 198876 / 34624
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 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 07 OCTOBER 2024
Calibration Date : 17 - 18 OCTOBER 2024
Date of Issue : 21 OCTOBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(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

Cert. No. : ACL24321

Job No. : VC68AC0001

Pages : 2 of 9

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 :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	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
T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24321
 Job No. : VC68AC0001
 Pages : 3 of 9

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24321
 Job No. : VC68AC0001
 Page : 4 of 9

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)
22.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	21.4
C - weight	22.0
Flat	24.5

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	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.4	0.6	0.6	±5.0

COPY *T. Petch*

COPY *T. Petch*

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24321
 Job No. : VC68AC0001
 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	0.0	±2.0
125	-0.1	0.0	0.0	±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	0.1	0.1	0.1	±2.0
4000	0.1	0.1	0.1	±3.0
8000	0.1	0.3	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	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

Handwritten signature and 'COPY' stamp

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24321
 Job No. : VC68AC0001
 Pages : 6 of 9

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
125.0	125.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
123.0	123.0	0.0	± 1.1
122.0	122.0	0.0	± 1.1
121.0	121.0	0.0	± 1.1
120.0	120.0	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	89.1	0.1	± 1.1
84.0	84.1	0.1	± 1.1
79.0	79.1	0.1	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.1	0.1	± 1.1
64.0	64.1	0.1	± 1.1
59.0	59.1	0.1	± 1.1
54.0	54.1	0.1	± 1.1
49.0	49.1	0.1	± 1.1
44.0	44.1	0.1	± 1.1

Handwritten signature and 'COPY' stamp

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24321
 Job No. : VC68AC0001
 Pages : 7 of 9

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	94.1	0.1	±1.1

Level linearity on each level range

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	42.0	42.0	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	97.0	96.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	106.0	106.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	123.0	123.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	97.0	97.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	116.6	116.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	88.0	88.2	0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	97.0	97.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	117.0	117.0	0.0	±1.0

COPY
Shaw

Z. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24321
 Job No. : VC68AC0001
 Pages : 8 of 9

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	132.9	-0.5	±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	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	Value (dB)	Limits (dB)
89.4	89.3		
		-0.1	±1.5

COPY
Z. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24321
Job No. : VC68AC0001
Pages : 9 of 9

12. High level stability

Frequency	SLM Display at initial	SLM Display at final	Deviated Value	Acceptance Limits
Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(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 level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY
[Signature]
Z. Petch

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42

SERIAL No. : 01147298



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 9/0267

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 :		Ambient Environment	
Description	: Sound Level Meter	Temperature	: $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Manufacturer	: Rion	Relative Humidity	: $(50 \pm 15) \%$
Model	: NL-42	Ambient Pressure	: $(101.325 \pm 1.5) \text{ kPa}$
Serial No.	: 01147298		
Microphone	: UC-52 No.179113		
Preamplifier	: NH-24 No.87521		

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 1/9

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

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 9/0267

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

2/5

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

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

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 3/9

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 : rumalai@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
195 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

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 4/9

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 : rumalai@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
195 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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 9/0267

5. Long-term stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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 5/5

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.BLMTC.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

Office/Laboratory
Sri 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
E-mail: complaint@tistr.go.th



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 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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 6/6

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.BLMTC.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

Office/Laboratory
Sri 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



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 (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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 linearity 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 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 1 Mar. 2024

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.BLMTC.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 : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 9/0267

8. Level linearity 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 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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 (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm 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

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.BLMTC.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 : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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 :



(Mr. Prawate Khunpa)

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

9 / 9

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.BLMTC.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

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. : 01209914



Cert. No. : ACL24231

Pages : 1 of 9

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-21 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-21
Serial No.: 01209914 / 186082 / 34622
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 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 02 JULY 2024
Calibration Date : 10 - 11 JULY 2024
Date of Issue : 15 JULY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchur
(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.



Cert. No. : ACL24231

Job No. : VC67AC0117

Pages : 2 of 9

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 :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Gencrator	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

COPY

T. Petchur

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24231
 Job No. : VC67AC0117
 Pages : 3 of 9

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
Shaw
G. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24231
 Job No. : VC67AC0117
 Page : 4 of 9

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)
22.3

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	21.1
C - weight	20.6
Flat	20.7

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	-0.2	-0.2	-0.2	± 1.0
8000	1.1	1.2	1.2	±5.0

COPY
Shaw
G. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24231
Job No. : VC67AC0117
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	-0.2	±1.5
250	0.0	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	0.2	0.1	0.1	±2.0
4000	0.2	0.1	0.1	±3.0
8000	0.1	0.2	0.2	±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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24231
Job No. : VC67AC0117
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
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	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1

COPY

7. Petch.

COPY

7. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24231
 Job No. : VC67AC0117
 Pages : 7 of 9

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	94.1	0.1	±1.1
90	94.0	94.1	0.1	±1.1

Level linearity on each level range

Rangc	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	41.8	41.9	0.1	±1.1
120	31.8	31.8	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	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	128.1	0.1	±1.0

COPY

7. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24231
 Job No. : VC67AC0117
 Pages : 8 of 9

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.2	-0.2	±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	132.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.4	89.3	-0.1	±1.5

COPY

7. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24231
Job No. : VC67AC0117
Pages : 9 of 9

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 level of confidence of approximately 95 %

_____ **End of Calibration Certificate** _____

SLM
COPY
Z. Retan

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322745

Cert. No. : ACL25043
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00322745 / 196468 / 15477
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 : 06 JANUARY 2025
Calibration Date : 15 - 16 JANUARY 2025
Date of Issue : 17 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchur
(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.

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
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 :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	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-42KA1	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

T. Petchur

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
Pages : 3 of 8

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

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
Page : 4 of 8

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)
14.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	19.2
Flat	24.7

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	0.9	0.9	0.9	± 5.0

COPY

T. Petch.

COPY

T. Petch.

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
Pages : 5 of 8

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	0.0	±1.5
250	0.0	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	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	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

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
Pages : 6 of 8

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	135.0	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	78.9	-0.1	± 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	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

COPY

T. Petch

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
Pages : 7 of 8

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

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-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	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL25043
Job No. : VC68AC0048
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{opeak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-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		
89.5	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 level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

T. Petch.

COPY

T. Petch.

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322753



Cert. No. : ACL24140

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00322753 / 196476 / 15485
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 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 29 APRIL 2024
Calibration Date : 13-17 MAY 2024
Date of Issue : 20 MAY 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.



Cert. No. : ACL24140

Job No. : VC67AC0083

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-0009-4	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).





SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

45/-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN

association



Cert. No. : ACL24140
 Job No. : VC67AC0083
 Pages : 3 of 8

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

45/-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN

association



Cert. No. : ACL24140
 Job No. : VC67AC0083
 Pages : 4 of 8

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)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	11.3
C - weight	17.6
Flat	23.3

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	0.0	0.0	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.5	1.6	1.6	±5.0

COPY

G. Petru

COPY

G. Petru

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

45/-45/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24140
Job No. : VC67AC0083
Pages : 5 of 8

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	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

45/-45/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24140
Job No. : VC67AC0083
Pages : 6 of 8

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	135.0	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	49.0	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	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

COPY
Z. Peter

COPY
Z. Peter

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24140
 Job No. : VC67AC0083
 Pages : 7 of 8

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	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	128.1	0.1	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.7	-0.7	±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

COPY

F. Peter

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24140
 Job No. : VC67AC0083
 Pages : 8 of 8

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	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
 or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

F. Peter

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322755

Certificate of Calibration

Certificate No.: S2502-1001

Customer: EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO.,LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd,
Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Date of calibration: 2025-02-26
Date of issue: 2025-02-27
Instrument calibrated: Sound Level Meter
Manufacturer: Rion
Model: NI.-42A (Meter), NI-25 (Preamplifier), UC-59 (Microphone)
Serial number: 00322755 (Meier), 22336 (Preamplifier), 21960 (Microphone)

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

COPY

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.

Certificate No.: S2502-1001

Environmental conditions: Pressure: Temperature: Relative humidity:
Reference conditions: 101.325 kPa 23.0 °C 50 %RH
Measurement conditions: 101.34 ± 0.10 kPa 22.6 ± 1.0 °C 52.7 ± 2.0 %RH

1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
	Before adjust	After adjust		
94.0	94.4	94.0	0.0	±1.0

Note: Indication at the checked calibration frequency was adjusted to 94.0 dB by the sound calibrator

2. Self-generated noise

Frequency weightings	Measured value (dB)
A-Weighting	11.4
C-Weighting	15.6
Z-Weighting	21.1

3. Electrical signal test of frequency weighting at 91 dB

Nominal Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve			
	A-Weighting (dB)	C-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limit (dB)
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	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	-0.2	-0.2	-0.2	±2.0
4000	-0.3	-0.3	-0.3	±3.0
8000	0.1	0.1	0.0	±5.0

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

4. Frequency and time weighting at 1 kHz

4.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
A	94.0	0.0	±0.3
C	94.0	0.0	±0.3
Z	94.0	0.0	±0.3

4.2 Time weighting at 1 kHz

Time weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.3
Slow	94.0	0.0	±0.3
Leq	94.0	0.0	±0.3

5. Long term stability

Time interval (mm:ss)	Start level (dB)	Stop level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
38:16	94.0	94.0	0.0	±0.3

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

6. Level linearity on the reference level range

6.1 Measured at 31.5 Hz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
84.0	84.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
92.6	92.6	0.0	±1.1
93.6	93.6	0.0	±1.1
94.6	94.6	0.0	±1.1
95.6	95.6	0.0	±1.1
96.6	96.7	0.1	±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	59.1	0.1	±1.1
54.0	54.1	0.1	±1.1
49.0	49.1	0.1	±1.1
44.0	44.3	0.3	±1.1
40.0	40.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.0	0.0	±1.1

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

6.2 Measured at 1 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	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
40.0	39.9	-0.1	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
38.0	37.9	-0.1	±1.1
37.0	36.9	-0.1	±1.1
36.0	35.9	-0.1	±1.1

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

6.3 Measured at 8 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
130.9	130.9	0.0	±1.1
131.9	131.8	-0.1	±1.1
132.9	132.8	-0.1	±1.1
133.9	133.8	-0.1	±1.1
134.9	134.8	-0.1	±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	78.9	-0.1	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±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
40.0	39.9	-0.1	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
38.0	37.9	-0.1	±1.1
37.0	36.9	-0.1	±1.1
36.0	35.9	-0.1	±1.1

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

7. Tone burst response

Time weightings	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Fast	200	133.0	0.0	±1.0
	2	116.0	0.0	+1.0,-2.5
	0.25	106.7	-0.3	+1.5,-5.0
Slow	200	126.6	0.0	±1.0
	2	107.0	0.0	+1.0,-5.0
SEL	200	127.0	0.0	±1.0
	2	107.0	0.0	+1.0,-2.5
	0.25	97.9	-0.1	+1.5,-5.0

8. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Complete cycle	128.4	127.2	-1.2	±3.0
Positive half cycle	130.4	130.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	130.4	130.2	-0.2	±2.0

9. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Positive one half cycle	Negative one half cycle		
139.1	139.2	0.1	±1.5

10. High level stability

Initial level (dB)	Final level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
135.0	135.0	0.0	±0.3

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY


Uncertainty of measurement

Parameters	Uncertainty
1. Indication at the calibration check frequency	0.12 dB
2. Self-generated noise	
- Frequency Weighting A	0.060 dB
- Frequency Weighting C	0.060 dB
- Frequency Weighting Z	0.060 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. Peak C sound level	0.13 dB
9. Overload indication	0.13 dB
10. 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. Anasorn Whangphuklang)

Approved By: 
(Mr. Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

----- End of Calibration Certificate -----

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322749

Certificate of Calibration

Certificate No.: S2502-1000

Customer: EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO.,LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd,
Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Date of calibration: 2025-02-26
Date of issue: 2025-02-27
Instrument calibrated: Sound Level Meter
Manufacturer: Rion
Model: NL-42A (Meter), NI-24 (Preamplifier), UC-52 (Microphone)
Serial number: 00322749 (Meter), 15481 (Preamplifier), 196472 (Microphone)

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

COPY

Certificate No.: S2502-1000

Environmental conditions: Pressure: Temperature: Relative humidity:
Reference conditions: 101.325 kPa 23.0 °C 50 %RH
Measurement conditions: 101.36 ± 0.10 kPa 22.4 ± 1.0 °C 56.3 ± 2.0 %RH

1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
	Before adjust	After adjust		
94.0	94.4	94.0	0.0	±1.0

Note: Indication at the checked calibration frequency was adjusted to 94.0 dB by the sound calibrator

2. Self-generated noise

Frequency weightings	Measured value (dB)
A-Weighting	11.8
C-Weighting	17.8
Z-Weighting	23.1

3. Electrical signal test of frequency weighting at 91 dB

Nominal Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve			
	A-Weighting (dB)	C-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limit (dB)
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	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	-0.2	-0.2	-0.2	±2.0
4000	-0.3	-0.3	-0.3	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

4. Frequency and time weighting at 1 kHz

4.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
A	94.0	0.0	±0.3
C	94.0	0.0	±0.3
Z	94.0	0.0	±0.3

4.2 Time weighting at 1 kHz

Time weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.3
Slow	94.1	0.1	±0.3
Leq	94.0	0.0	±0.3

5. Long term stability

Time interval (mm:ss)	Start level (dB)	Stop level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
33:38	94.0	94.0	0.0	±0.3

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

6. Level linearity on the reference level range

6.1 Measured at 31.5 Hz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
84.0	84.0	0.0	±1.1
89.0	89.1	0.1	±1.1
92.6	92.7	0.1	±1.1
93.6	93.7	0.1	±1.1
94.6	94.6	0.0	±1.1
95.6	95.7	0.1	±1.1
96.6	96.7	0.1	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.1	0.1	±1.1
74.0	74.1	0.1	±1.1
69.0	69.1	0.1	±1.1
64.0	64.1	0.1	±1.1
59.0	59.1	0.1	±1.1
54.0	54.1	0.1	±1.1
49.0	49.1	0.1	±1.1
44.0	44.1	0.1	±1.1
40.0	40.1	0.1	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
38.0	38.1	0.1	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.1	0.1	±1.1

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

6.2 Measured at 1 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	83.9	-0.1	±1.1
79.0	78.9	-0.1	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	68.9	-0.1	±1.1
64.0	63.9	-0.1	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	53.9	-0.1	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
40.0	40.0	0.0	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.0	0.0	±1.1

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

6.3 Measured at 8 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.1	0.1	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.1	0.1	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
130.9	130.9	0.0	±1.1
131.9	131.9	0.0	±1.1
132.9	132.9	0.0	±1.1
133.9	133.9	0.0	±1.1
134.9	134.9	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
40.0	40.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.0	0.0	±1.1

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

COPY

7. Tone burst response

Time weightings	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Fast	200	133.0	0.0	±1.0
	2	115.9	-0.1	+1.0,-2.5
	0.25	106.9	-0.1	+1.5,-5.0
Slow	200	126.6	0.0	±1.0
	2	107.0	0.0	+1.0,-5.0
	200	127.0	0.0	±1.0
SEL	2	107.0	0.0	+1.0,-2.5
	0.25	97.9	-0.1	+1.5,-5.0

8. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Complete cycle	128.4	128.4	0.0	±3.0
Positive half cycle	130.4	130.3	-0.1	±2.0
Negative half cycle	130.4	130.3	-0.1	±2.0

9. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Positive one half cycle	Negative one half cycle		
139.2	139.1	0.1	±1.5

10. High level stability

Initial level (dB)	Final level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
135.0	135.0	0.0	±0.3

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27


COPY

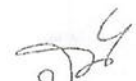
Uncertainty of measurement

Parameters	Uncertainty
1. Indication at the calibration check frequency	0.12 dB
2. Self-generated noise	
- Frequency Weighting A	0.060 dB
- Frequency Weighting C	0.060 dB
- Frequency Weighting Z	0.060 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. Peak C sound level	0.13 dB
9. Overload indication	0.13 dB
10. 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. Anusorn Whangphuklang)

Approved By: 
(Mr. Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2025-02-26
Date of issue : 2025-02-27

----- End of Calibration Certificate -----

COPY

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322746

Cert. No. : ACL24229

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00322746 / 196469 / 15478
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 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %

Received Date : 02 JULY 2024
Calibration Date : 10 - 11 JULY 2024
Date of Issue : 15 JULY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(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.

Cert. No. : ACL24229

Job No. : VC67AC0117

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-0009-24	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

T. Petchurai

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24229
 Job No. : VC67AC0117
 Pages : 3 of 8

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24229
 Job No. : VC67AC0117
 Page : 4 of 8

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)
14.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.9

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	-0.8	-0.8	-0.8	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.5	0.6	0.6	±5.0

COPY

T. Petch

COPY

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24229
Job No. : VC67AC0117
Pages : 5 of 8

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	0.0	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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24229
Job No. : VC67AC0117
Pages : 6 of 8

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	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 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	129.1	0.1	± 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	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 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	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

COPY

COPY

Signature

Signature

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24229
 Job No. : VC67AC0117
 Pages : 7 of 8

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	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

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{pcak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.3	-1.1	±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	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

COPY

g. Letch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
 Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
 associates



Cert. No. : ACL24229
 Job No. : VC67AC0117
 Pages : 8 of 8

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	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
 or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

g. Letch

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0955

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231830



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

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,

Test summary

Date of calibration: 29 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

231830

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.58 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 40.4 %
After Pressure: 99.62 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 40.9 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

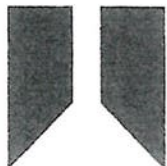
MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0640

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231837



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

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,

Test summary

Date of calibration: 30 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
231837

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 101.17 kPa Temperature: 22.5 °C Humidity: 36.3 %
After Pressure: 101.18 kPa Temperature: 22.5 °C Humidity: 36.6 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

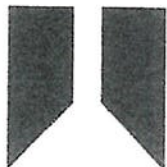
MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0954

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231831



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

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,

Test summary

Date of calibration: 29 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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:

231831

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.46 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 39.6 %
After Pressure: 99.51 kPa Temperature: 22.4 °C Humidity: 40.2 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

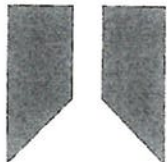
MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0644

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231828



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

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,

Test summary

Date of calibration: 30 January 2025

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	MY58001613
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	64370
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:

231828

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 100.98 kPa Temperature: 21.0 °C Humidity: 35.4 %
After Pressure: 101.03 kPa Temperature: 21.4 °C Humidity: 35.5 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

NOISE DOSI METER

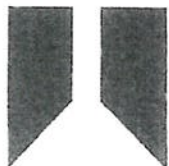
MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0957

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231839



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0957
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd
683 Moo 11,
Sukaphibai 8 Rd.,
Nongkham,
Sriracha,

Test summary

Date of calibration: 30 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

231839

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 101.13 kPa Temperature: 22.0 °C Humidity: 36.7 %
After Pressure: 101.16 kPa Temperature: 22.2 °C Humidity: 36.6 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1365

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231836



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosimeter : 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 8 Rd.,
Nongkham,
Sriracha,

Test summary

Date of calibration: 29 January 2025

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	MY58001613
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	64370
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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

231836

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.57 kPa Temperature: 22.4 °C Humidity: 40.6 %
After Pressure: 99.63 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 41.0 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB1497

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231832



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd
Model: CR:110A 683 Moo 11,
Serial number: CB1497 Sukaphibai 8 Rd.,
Firmware version: 5.4 Nongkham,
Sriracha,

Test summary

Date of calibration: 29 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

231832

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.33 kPa Temperature: 22.0 °C Humidity: 39.0 %
After Pressure: 99.38 kPa Temperature: 22.0 °C Humidity: 39.0 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CA8887

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **31 January 2025** CERTIFICATE NUMBER **231823**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N. Smith
Electronically signed:



Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CA8887
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd
683 Moo 11,
Sukaphibai 8 Rd.,
Nongkham,
Sriracha,

Test summary

Date of calibration: 29 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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:

231823

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.41 kPa Temperature: 22.0 °C Humidity: 38.6 %
After Pressure: 99.41 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 38.8 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies


COPY

NOISE DOSI METER

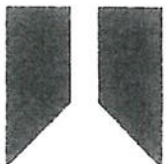
MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0956

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231840



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosimeter : 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
683 Moo 11,
Sukaphibai 8 Rd.,
Nongkham,
Sriracha,

Test summary

Date of calibration: 29 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

231840

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.30 kPa Temperature: 21.9 °C Humidity: 38.5 %
After Pressure: 99.32 kPa Temperature: 22.0 °C Humidity: 38.7 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0643

CERTIFICATE OF CALIBRATION


ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231827

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

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,

Test summary

Date of calibration: 30 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
231827

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 101.08 kPa Temperature: 21.7 °C Humidity: 36.2 %

After Pressure: 101.10 kPa Temperature: 21.9 °C Humidity: 36.4 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY

NOISE DOSI METER

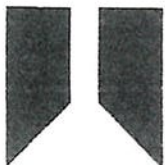
MODEL : CR:110A

SERIAL No. : CB0958

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 31 January 2025 CERTIFICATE NUMBER 231829



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

Dosemeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument Information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR:110A
Serial number: CB0958
Firmware version: 5.4

Notes: Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd
683 Moo 11,
Sukaphibai 8 Rd.,
Nongkham,
Sriracha,

Test summary

Date of calibration: 30 January 2025

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	SDG1XDDC7R0237
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	78713
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

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%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
231829

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 101.16 kPa Temperature: 22.2 °C Humidity: 36.6 %
After Pressure: 101.17 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 36.7 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

COPY

COPY