

ภาคผนวก ก

---

สำเนาหนังสือผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ

ภาคผนวก ก-1

---

สำเนาหนังสือแจ้งเปลี่ยนชื่อบริษัท

**AICA****AICA HATYAI CO., LTD.**417/115 Kanchanavach Rd., Patong, Hatyai, Songkhla, 90230, Thailand  
Tel: (66)74 291 572-3 Fax: (66)74 291 574

AICA-HR 028/2556

26 กรกฎาคม 2556

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนชื่อบริษัท (นิติบุคคล)

เรียน ผู้ที่เกี่ยวข้อง

สิ่งที่ส่งมาด้วย : หนังสือรับรองบริษัทสนธิ / วัตถุประสงค์ของบริษัท  
: รายการจดทะเบียนแก้ไข เพิ่มเติม  
: ใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท

เนื่องด้วย บริษัท ไคเนีย กระบี่ จำกัด เป็นนิติบุคคลทะเบียนเลขที่ 0835545001347 ประกอบกิจการ  
ผลิตเคมีภัณฑ์ ได้แก่ กาว ( Resin ) ได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อบริษัทตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็น  
นิติบุคคลทะเบียนเลขที่ 0835545001347

ชื่อบริษัท

บริษัท ไอกะ หาดใหญ่ จำกัด

เขียนเป็นภาษาอังกฤษ

AICA HATYAI CO.,LTD.

มีผลวันที่

11 กรกฎาคม 2556

จึงเรียนมายังผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านเพื่อประกอบการทำธุรกิจ ทำนิติกรรมต่างๆ ในนามของชื่อ  
“ บริษัท ไอกะ หาดใหญ่ จำกัด ”

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการทั่วไป

2617113



ภาคผนวก ก-2

---

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับล่าสุด





ที่ ทส ๑๐๑๐.๘/ ๑ ๐ ๒ ๗/๔

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท  
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตพอร์มัลดีไฮด์  
และยูเรียพอร์มัลดีไฮด์เรซิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ไอเกะ หาดใหญ่ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ไอเกะ หาดใหญ่ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด ที่ EW63050 ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓  
๒. สำเนาหนังสือบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด ที่ EW63206 ลงวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๓  
๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่โครงการโรงงานผลิตพอร์มัลดีไฮด์และยูเรียพอร์มัลดีไฮด์เรซิน  
(ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ของบริษัท  
ไอเกะ หาดใหญ่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ด้วย บริษัท ไอเกะ หาดใหญ่ จำกัด ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด  
จัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตพอร์มัลดีไฮด์และยูเรีย  
พอร์มัลดีไฮด์เรซิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ไอเกะ หาดใหญ่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลพะตง อำเภอ  
หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการ  
ตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

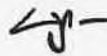
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการประเมิน  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรรูปก๊าซธรรมชาติ  
พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๓ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติ  
ให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตพอร์มัลดีไฮด์และยูเรียพอร์มัลดีไฮด์  
เรซิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ไอเกะ หาดใหญ่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด  
สงขลา โดยให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม  
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ และให้  
ประสานบริษัทที่ปรึกษาเพื่อจัดทำรายงานที่ได้รวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณา

จำนวน...

จำนวน ๑ ฉบับ และรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดแล้ว  
จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมทั้งจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File)  
จำนวน ๑ แผ่น และ ๘ แผ่น ตามลำดับ เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็น  
เอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความ  
ร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มี  
หนังสือแจ้งบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก ข

---

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

---

สำเนาจดหมายนำส่งรายงานฯ ประจำเดือน  
มกราคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ที่ AICA -HSE-039/2565

ที่ บริษัท ไอเค หาดใหญ่ จำกัด

417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลพะตง

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90230

25 สิงหาคม 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตฟอรั่มัลดีไฮด์ และยูเรียฟอรั่มัลดีไฮด์เรซิน (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565

เรียน นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลพะตง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตฟอรั่มัลดีไฮด์ และยูเรียฟอรั่มัลดีไฮด์เรซิน (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 จำนวน 1 เล่ม

2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 1 แผ่น

ตามที่บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตฟอรั่มัลดีไฮด์ และยูเรียฟอรั่มัลดีไฮด์เรซิน (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นการยืนยันผลการตรวจติดตามการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้นั้น

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยได้จัดส่งมาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการทั่วไป

ชาม  
๑๙ ส.ค. ๖๕

ที่ AICA -HSE-038/2565

ที่ บริษัท ไอเค หาดใหญ่ จำกัด

417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลพะตง

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90230

25 สิงหาคม 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตพอร์เมนต์ไฮดรอลิค และยูเรียพอร์เมนต์ไฮดรอลิคเรซิน (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตพอร์เมนต์ไฮดรอลิค และยูเรียพอร์เมนต์ไฮดรอลิคเรซิน (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 จำนวน 3 เล่ม

2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 3 แผ่น

ตามที่บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตพอร์เมนต์ไฮดรอลิค และยูเรียพอร์เมนต์ไฮดรอลิคเรซิน (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นการยืนยันผลการตรวจติดตามการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้

บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยได้จัดส่งมาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการทั่วไป

รับแล้ว  
25/8/65  
(นายสมชาย ใจดี)  
29 ส.ค. 65

ภาคผนวก ข-2

---

สำเนาหนังสืออนุญาตประกอบกิจการโรงงาน



ทะเบียนโรงงานเลขที่  
3-42(1)-12/49 สข

## ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ที่ (สน.3)02-794 / 2549

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2549  
อนุญาตให้ บริษัท ไคเนีย กระป๋อง จำกัด (มหาชน) สัญชาติ ไทย  
อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 102 ตรอก/ซอย - ถนน -  
หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง สีไทย อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด กระบี่  
ชื่อโรงงาน บริษัท ไคเนีย กระป๋อง จำกัด  
ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 42(1) , 48(3)  
ประกอบกิจการ ผลิตฟอรัลดีไฮด์ และยูเรียฟอรัลดีไฮด์ เรซิน  
กำลังเครื่องจักร -4,703.24- แรงม้า จำนวนคนงาน -40- คน  
ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 417/112-113 ตรอก / ซอย - ถนน กาญจนวณิช  
หมู่ที่ 1 คลอง - แม่น้ำ - ตำบล/แขวง พะตัง  
อำเภอ/เขต หาดใหญ่ จังหวัด สงขลา  
ประกอบกิจการได้โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด -365- วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป  
ทั้งนี้มีการสำระสำคัญ ดังต่อไปนี้

- |  |                      |
|--|----------------------|
| (1) เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข   | แสดงไว้ในลำดับที่ 2  |
| (2) การแจ้งประกอบกิจการโรงงาน กำหนดสัญญาใบอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาต | แสดงไว้ในลำดับที่ 3  |
| (3) ใบอนุญาตขยายโรงงาน   | แสดงไว้ในลำดับที่ 4  |
| (4) เงื่อนไขการอนุญาตให้ขยายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข           | แสดงไว้ในลำดับที่ 5  |
| (5) การแจ้งประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยาย                             | แสดงไว้ในลำดับที่ 6  |
| (6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ  | แสดงไว้ในลำดับที่ 7  |
| (7) การอนุญาตโอนการประกอบกิจการโรงงาน                                  | แสดงไว้ในลำดับที่ 8  |
| (8) บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี                                     | แสดงไว้ในลำดับที่ 9  |
| (9) ลำดับและจำนวนของเอกสาร   | แสดงไว้ในลำดับที่ 10 |

ลงชื่อ

(

  
(นาย/นาง/นางสาว/นาง...)  
ผู้อำนวยการเขตอุตสาหกรรมพิเศษ  
จังหวัด...

ผู้อนุญาต

)



ภาคผนวก ข-3

---

สำเนาจดหมายนำส่งรายงาน  
การประเมินความเสี่ยง

# AICA

**AICAHATYAI CO., Ltd.**

417/115 Kanchanavanich Road, Patong, Hatyai, Songkhla 90230  
Phone (66) 74 291572-3 Fax: (66) 74291574

ที่ AICA-HSEQ 031/2565

บริษัท ไอเค หาดใหญ่

วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการประกอบกิจการโรงงาน

ตามที่ บริษัท ไอเค หาดใหญ่ ที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนวนิช ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ทะเบียน โรงงานเลขที่ 3-42(1)-12/49 สงขลา ประกอบกิจการ ผลิตยูเรียฟอรัมาดีไฮด์เรซิน ได้ดำเนินการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการประกอบกิจการโรงงาน (ส่วนขยาย) แล้วเสร็จ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ประกอบการขออนุญาตขยายโรงงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงใคร่ขอนำส่งรายงานฯ ดังกล่าว ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2542) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน และระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์ชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และแผนการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 จำนวน 1 เล่ม เพื่อให้ท่านโปรดพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการทั่วไป

ได้รับต้นฉบับแล้ว

๒/๖๖/๖๖  
๒๑/๖.๖. ๒๕๖๕

ภาคผนวก ข-4

---

ข้อมูลเหตุการณ์อุบัตินภัย/ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจาก  
บริษัทที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

## จัดการการเปลี่ยนแปลงแบบชั่วคราว – รวมถึง Clamps ! กรกฎาคม 2565



รูปที่ 1. clamp ที่ใช้รัดท่อชั่วคราวครอบตัววาล์วที่กำลังรั่ว

โรงงานแห่งหนึ่งเจอปัญหาท่อรั่วและไม่สามารถหยุดการผลิตเพื่อทำการซ่อมอย่างเหมาะสมได้ โรงงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้ clamp รัดเพื่อหยุดการรั่วไหล โดยมีการปรึกษาและขออนุมัติจากฝ่ายวิศวกรรมเพื่อใช้ clamp รัดท่อชั่วคราวเป็นระยะเวลา 6 เดือน หลังจากนั้นจะต้องมีการทบทวนและประเมินสถานะของ clamp ถ้าหากว่ายังสามารถใช้งานต่อไปได้จะต้องขออนุมัติอีกครั้งตามขั้นตอน หลังจากผ่านไป 2 ปี clamp นี้เริ่มรั่ว ไม่ได้มีการประเมินและขออนุมัติอีกครั้งและมีการใช้งาน clamp นานเกินกว่าที่ได้รับอนุญาตจากนโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงานของบริษัท

Clamp รัดท่อเป็นวิธีการแก้ปัญหาเพียงชั่วคราวเมื่อไม่สามารถซ่อมแซมส่วนที่รั่วได้อย่างเหมาะสม clamp รัดท่อไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหา “แบบถาวร” เนื่องจากไม่แข็งแรงเท่าท่อเดิม และปัญหาที่แฝงอยู่ที่ทำให้เกิดการรั่วไหลในครั้งแรกซึ่งในที่สุดต้องได้รับการแก้ไขยังคงอยู่

ต้องมีการจัดการการเปลี่ยนแปลงแบบชั่วคราวทั้งหมดตามขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) ของบริษัท และวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งสำหรับการจัดการการใช้งาน clamp แบบนี้คือ การออกใบสั่งงานที่ต้องทำเมื่อมี “งานซ่อมบำรุงครั้งใหญ่” (turn around type work order) ไว้ล่วงหน้าเพื่อที่ฝ่ายซ่อมบำรุงจะได้มีการวางแผนงานเพื่อซ่อม/เปลี่ยนท่อที่รั่วในครั้งหน้าที่มีงานซ่อมบำรุงครั้งใหญ่

### คุณทราบหรือไม่?

- Clamp รัดท่อ เป็นหนึ่งในหลายประเภทของอุปกรณ์ที่ออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อรัดหรือซีลการรั่วไหล (engineered clamp-on leak-sealing devices) วิธีนี้เป็นการครอบจุดที่มีการรั่วไหล จากนั้นอัดสารโพลีเมอร์เข้าไปในช่องว่างด้านในเพื่อซีลไม่ให้มีช่องเปิด วิธีนี้เป็นวิธีชั่วคราวที่ใช้ได้ผลในการหยุดการรั่วไหล
- ทุกการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิตที่มีอันตรายจำเป็นต้องได้รับการทบทวน อนุมัติและจัดการภายใต้กระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) ของโรงงานของคุณ
- clamp รัดท่อไม่ได้มีไว้เพื่อให้ติดตั้งแบบถาวร ท้ายที่สุด ควรเปลี่ยนท่อหรือวาล์วด้วยวัสดุที่สอดคล้องกับสเปคเดิมที่ใช้ในการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (original pipe specification)
- เป็นเรื่องง่ายที่จะลืมว่ามีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ซ่อมแซมแบบชั่วคราวเช่น clamp รัดท่อ ถึงแม้จะเป็นอุปกรณ์ที่สามารถมองเห็นได้
- เป้าหมายของระบบต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ รักษาระดับความเชื่อถือได้ (reliability) ของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต เมื่อระบบเหล่านี้ไม่ได้รับการปฏิบัติตาม reliability ของอุปกรณ์ รวมถึงความปลอดภัยจะลดหย่อนลง
- Control loop หรือ อุปกรณ์ ที่ถูก by-pass อาจไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน

### คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- สอบถามหัวหน้างาน หากคุณพบการซ่อมแซมแบบชั่วคราว คำถามของคุณอาจชี้ให้เห็นถึงการทบทวนหรือการตรวจสอบที่เกินกำหนด
- การซ่อมแซมแบบชั่วคราวแต่ละครั้งจำเป็นต้องได้รับการอนุมัติตามขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (MOC) MOC แบบชั่วคราวต้องมีการจัดการอย่างเข้มงวด ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบเป็นระยะ และการขออนุมัติอีกครั้งเมื่อครบกำหนด จนกว่าจะสามารถเปลี่ยนไปใช้วิธีการแก้ไขแบบถาวรเมื่อมีการซ่อมบำรุงใหญ่ครั้งหน้า
- บางครั้งอาจมีการ by-pass องค์ประกอบต่างๆ ในกระบวนการผลิตชั่วคราวเพื่อทำการตรวจสอบหรือสอบเทียบ หากคุณพบสิ่งเหล่านี้ระหว่างที่คุณเดินตรวจโรงงาน แจ้งให้หัวหน้างานทราบ อย่าทำการเปลี่ยนแปลงใดจนกว่าคุณจะได้รับการอนุมัติ
- ระบบควบคุม (control system) ที่ถูก by-pass อาจไม่สามารถตรวจพบได้ง่ายนัก บางระบบสามารถแสดงรายการว่า Loop control ไหนที่ถูก by-pass, ถูกปิดการใช้งาน หรือ ใช้งานไม่ได้

# ชั่วคราว หมายความว่า ชั่วคราว

## เรียนรู้บทเรียนความปลอดภัยในกระบวนการผลิตจากเหตุเพลิงไหม้บนเรือ เมษายน 2565



เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2563 เกิดเหตุเพลิงไหม้เรือ USS Bonhomme Richard ของกองทัพเรือสหรัฐฯ ขณะจอดเทียบท่าในซานดิเอโก รัฐแคลิฟอร์เนีย เพลิงไหม้ต่อเนื่องเป็นเวลา 5 วัน และแพร่กระจายไปยัง 11 ใน 15 คัดฟ้าของเรือ อุณหภูมิจากไฟไหม้เกิน 760 ° C ความสูญเสียทางการเงินมากกว่า 3 พันล้านดอลลาร์และเรือถูกปลดประจำการ

หลังจากเกิดเหตุเพลิงไหม้กองทัพเรือสหรัฐฯ ได้ทำการศึกษาเหตุเพลิงไหม้ซึ่งเคยเกิดขึ้นบนเรือ 15 ครั้งในช่วงระยะเวลา 12 ปี ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ครั้งนี้ การศึกษานี้ได้ระบุหลายปัจจัยที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ ทั้งในแง่ของปัจจัยที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ และ ปัจจัยที่ทำให้เพลิงลุกลาม หลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเพลิงไหม้บนเรือ เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ หรือ ทำให้เพลิงลุกลามจนเกิดความเสียหายครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมกระบวนการผลิตเช่นเดียวกัน

อ้างอิง : "Major Fires Review Executive Summary, Commander, U. S. Fleet Forces Command and Commander, US Pacific Fleet, July 15, 2021 (Release October 19, 2021). <https://www.documentcloud.org/documents/21089015-for-release-major-fires-review-19-oct-21>

### คุณทราบหรือไม่?

บางสิ่งที่คุณพบจากการสอบสวนอุบัติเหตุของกองทัพเรือสหรัฐฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกระบวนการผลิตมีดังนี้ :

- มีการนำวัตถุที่ไม่ได้รับอนุญาตขึ้นมabenเรือ
- มีการใช้งานและจัดเก็บสารติดไฟได้และสารเคมีอันตรายโดยไม่ถูกต้อง
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่ถูกปฏิบัติตาม และโปรแกรมการตรวจสอบไม่มีประสิทธิภาพพอ
- มีการจัดเก็บสารติดไฟได้และสารเคมีอันตรายในภาชนะบรรจุที่เคลื่อนย้ายได้ในปริมาณที่มากเกินไปโดยไม่ตระหนักถึงความเสี่ยงจากเพลิงไหม้
- ไม่มีการทบทวน การขออนุมัติ หรือ การกำกับดูแลที่ครอบคลุมสำหรับงานที่ทำให้เกิดประกายไฟ และไม่มีการจัดทำมาตรการป้องกันเพลิงไหม้แบบชั่วคราว หรือ แผนโต้ตอบกรณีเกิดเพลิงไหม้
- บุคลากรไม่มีความเชี่ยวชาญในการใช้ระบบตรวจจับและดับเพลิงรวมถึงอุปกรณ์สื่อสารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

### คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- หากโรงงานของคุณมีการใช้งานสารไวไฟ สารติดไฟได้ หรือ สารเคมีอันตรายอื่น ๆ ในภาชนะบรรจุที่เคลื่อนย้ายได้คุณต้องจัดเก็บภาชนะบรรจุเหล่านั้นในพื้นที่ที่กำหนดอย่างเหมาะสมถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐานสำหรับการจัดเก็บสารเหล่านั้น
- นำภาชนะบรรจุที่มีสารเหลืออยู่กลับไปยังจัดเก็บในพื้นที่ที่กำหนดทันทีเมื่อคุณแน่ใจแล้วว่าไม่จำเป็นต้องใช้สารนั้นในพื้นที่การผลิตอีกต่อไป
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับงานที่ทำให้เกิดประกายไฟ (hot work) และงานอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องขอใบอนุญาตสำหรับปฏิบัติงานของโรงงานคุณอย่างเคร่งครัด
- ทบทวน Beacon ฉบับอื่น ๆ ที่กล่าวถึงงานที่ทำให้เกิดประกายไฟ ( 6/2561, 5/2563, 8/2563, 8/2564, 3/2565, ค้นได้จาก [www.aiche.org](http://www.aiche.org) ด้วยคำว่า "Beacon")
- เข้าร่วมในการซ้อมแผนฉุกเฉินและรายงานประเด็นต่าง ๆ ที่คุณพบระหว่างที่มีการซ้อมเพื่อจะได้มีการปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติในการโต้ตอบภาวะฉุกเฉินให้ดีขึ้น
- แนะนำให้ทำการซ้อมแผนฉุกเฉินหากที่ผ่านมารองงานของคุณยังไม่มีการซ้อมแผนดังกล่าว
- อ่านรายงานของกองทัพเรือสหรัฐฯ ที่อ้างอิงถึงและมองหาบทเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงงานของคุณ

## มองหาบทเรียนความปลอดภัยในกระบวนการผลิตจากในข่าว!



## ไม่ได้ใช้งานไม่ได้หมายความว่าปลอดภัย

พฤศจิกายน 2565



รูปที่ 1 ความเสียหายจากการระเบิดของโรงงานผลิตสี



รูปที่ 2 โรงงานผลิตสีก่อนระเบิด

เมื่อเวลา 2:46 น. ของวันที่ 22 พ.ย. 2549 เกิดระเบิดขึ้นอย่างรุนแรงที่เมืองแดนเวอร์ รัฐแมสซาชูเซต สหรัฐอเมริกา แรงระเบิดทำให้โรงงานผลิตสีและหมึกเสียหายทั้งหมด (รูปที่ 1) และทำลายหรือทำให้บ้านและสำนักงานที่อยู่ใกล้เคียงเสียหายและทำให้กระจกหน้าต่างที่อยู่ในระยะที่ห่างไปถึง 3.2 กม. แตก เมื่อวันที่ 21 พ.ย. เวลาประมาณ 13:00 น. พนักงานเริ่มผสมสารสำหรับการผลิตสีปริมาตร 2000 แกลลอน ซึ่งประกอบไปด้วยตัวทำละลายที่ไวไฟ เวลาประมาณ 15:00 น. ผู้จัดการฝ่ายผลิตได้ทำการเปิดวาล์วไอน้ำเพื่อให้สารผสมมีอุณหภูมิสูงขึ้นไปที่ 32°C เวลาประมาณ 17:00 น. ผู้จัดการฝ่ายผลิตกลับมาและพบว่าอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 32°C แล้วและได้ปล่อยให้เครื่องกวนทำงานต่อไปเพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิยังไม่ละลายตกตะกอน เวลาประมาณ 18:00 น. พนักงานคนสุดท้ายหยุดพัสดุของเครื่องดักฝุ่นพัสดุระบายอากาศ และ พัดลมดูดอากาศเข้ามายังตึก ล้อคประตูและกลับบ้านไป ไอลของสารไวไฟรั่วออกมาจากถังเนื่องจากยังได้รับความร้อนอย่างต่อเนื่อง ไอลของสารไวไฟสะสมอยู่ในอาคารเนื่องจากไม่มีระบบระบายอากาศ เมื่อเวลา 2:46 น. ได้เกิดระเบิดขึ้น เจ้าหน้าที่สั่งให้ทำการอพยพครอบครัวประมาณ 300 ครอบครัวและ 10 สำนักงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ ( อ้างอิง : CSB Report N. 2007-03-1A, May 2008)

ช่วงสิ้นปีเป็นวันหยุดในหลายประเทศทั่วโลก บางสายพานการผลิตอาจหยุดเพื่อลดปริมาณสินค้าคงเหลือ หรือ เพื่อให้พนักงานได้หยุดพักผ่อนซึ่งเป็นไปได้ว่าบางหน่วยผลิตอาจหยุด แต่ยังคงมีสารอันตรายคงเหลืออยู่เช่นในถังจากเหตุการณ์นี้

### คุณทราบหรือไม่?

- สารเคมีในกระบวนการผลิตยังคงมีอันตรายถึงแม้จะจัดเก็บไว้ในอุปกรณ์การผลิตที่ถูกต้อง
- ยังคงต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่หยุดหรือไม่ได้ใช้งานและตอบสนองต่อสัญญาณเตือน (alarm) ที่เกิดขึ้น
- สารเคมีที่เกิดปฏิกิริยาได้ที่เหลือนอยู่ในอุปกรณ์การผลิตอาจยังคงเกิดปฏิกิริยาถึงแม้อุณหภูมิจะต่ำกว่าอุณหภูมิที่ระบุไว้ว่าเกิดปฏิกิริยาได้ จึงควรจัดเก็บในที่ที่ปลอดภัยที่สุด
- สภาวะต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ระหว่างที่มีการหยุดการผลิต วาล์วอาจจะรั่ว หรือ อาจมีการเปิดวาล์วเดรนทิ้งไว้
- โรงงานอาจใช้ช่วงที่หยุดในการทำงานซ่อมบำรุงต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์หรือสภาวะของกระบวนการผลิตเปลี่ยนแปลงไปได้ด้วยเหมือนกัน
- เมื่อพนักงานลาหยุดเพื่อเฉลิมฉลองในเทศกาลต่าง ๆ จำนวนพนักงานที่เหลืออาจน้อยลงและเขาอาจได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ไม่ได้ทำอยู่เป็นประจำ
- "บรรยากาศในช่วงวันหยุด" อาจทำให้คนที่ปฏิบัติงานอยู่เสียใจที่ออกจากงานที่ทำอยู่ได้

### คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ยังคงตรวจสอบข้อมูลของกระบวนการผลิตและสัญญาณเตือนต่าง ๆ ถึงแม้ว่าอุปกรณ์จะหยุดหรือไม่ได้ใช้งาน
- ควรมีการตรวจสอบที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอเหมือนกับช่วงที่ทำการผลิตเต็มกำลังเพื่อให้มั่นใจว่าทุกอย่างอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย
- หากมีสารเหลือนอยู่ในอุปกรณ์การผลิต ควรบันทึกชนิดและปริมาณของสารไว้ในสมุดส่งกะ
- ตรวจสอบซ้ำให้แน่ใจว่าจุด drain และ vent ต่าง ๆ ที่เปิดไว้เมื่อครั้งทำความสะอาดอุปกรณ์ได้ถูกปิดพร้อมทั้งติดตั้งแคปและปลั๊ก
- หากคุณได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ไม่เคยทำมาสักพักแล้ว ใช้เวลาในการอ่านขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างถี่ถ้วน อาจมีขั้นตอนหรือข้อกำหนดในการใช้ PPE ที่เปลี่ยนไปจากครั้งที่คุณทำงานนั้นล่าสุด
- อย่าปล่อยให้ตัวเองหรือคนอื่นถูกรบกวนจากกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในช่วงวันหยุด โฟกัสกับงานของคุณ และเฉลิมฉลองในวันหยุดที่จะมาถึง

**ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการดำเนินงานผลิตยังคงปลอดภัยในช่วงวันหยุด**

## นำเรื่องความปลอดภัยไปใช้ที่บ้านในช่วงวันหยุด

ธันวาคม 2565



รูปที่ 1. การเฉลิมฉลองวันหยุดทั่วโลก

วันโพธิ์ (Bodhi Day), วันบ็อกซิ่งเดย์, คริสต์มาส, กิตะจยันตี, ฮันนูกาห์, ควานซา, ปีใหม่ และโอมิโซกะ เป็นส่วนหนึ่งในหลายเทศกาลวันหยุดที่มีการเฉลิมฉลองในช่วงปลายปีปฏิทิน บ่อยครั้งที่พนักงานใช้เวลาในช่วงวันหยุดนี้เพื่อเฉลิมฉลองกับครอบครัว อาจมีการแลกเปลี่ยนของขวัญกับครอบครัวและเพื่อน

เมื่อวันหยุดใกล้เข้ามาถึง เราอาจยุ่งมากกับการเตรียมการ – ซื้อของขวัญ ทำอาหาร ทำความสะอาดและตกแต่งสถานที่ สิ่งสำคัญคือต้องไม่ปล่อยให้ความตื่นเตนกับวันหยุดที่จะมาถึงสำคัญกว่าความปลอดภัยของครอบครัว เพื่อนและบ้านของเรา

### ความเสี่ยงการเกิด

### เพลิงไหม้บ้านเพิ่ม

### สูงขึ้นในช่วงวันหยุด

อย่าปล่อยให้บ้านหลังนี้

กลายเป็นแบบนี้



## คุณทราบหรือไม่ ?

- สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NFPA) รายงานว่าเพลิงไหม้บ้านมากกว่า 770 หลังในทุกปีเกิดจากการตกแต่งบ้านในช่วงวันหยุด
  - สายไฟหรืออุปกรณ์ให้แสงสว่างมีส่วนเกี่ยวข้องกับเกือบครึ่งหนึ่งของไฟไหม้ที่เกิดขึ้นกับต้นไม้ที่ใช้ตกแต่งบ้านในช่วงวันหยุด เกือบ 20% ของไฟไหม้ต้นไม้ในช่วงวันหยุดเกิดจากไฟที่ใช้ตกแต่ง
- (อ้างอิง : <https://www.nfpa.org/Public-Education/Fire-causes-and-risks/Seasonal-fire-causes/Winter-holidays>)
- มีการใช้เทียนในหลายประเพณีในช่วงวันหยุด ไฟไหม้ที่เกิดขึ้นจากเทียนเกิดขึ้นบ่อยมากในเดือนธันวาคมและมกราคม คือ ประมาณ 11% ในแต่ละเดือน
  - บางประเพณีในช่วงวันหยุดมีการตกแต่งแบบพิเศษที่ใช้เฉพาะในช่วงนั้น ของที่ใช้ตกแต่งอาจมีการเสื่อมสภาพจากการเก็บรักษา
  - อาจจำเป็นต้องใช้สายพ่วง หรือ ปลั๊กพ่วงจำนวนมากในการติดตั้งของที่ใช้ตกแต่ง ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้อาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าหรือทำให้เกิดการสะดุดหกล้มได้
  - ดอกไม้ไฟอาจเป็นส่วนหนึ่งของการเฉลิมฉลองวันหยุดด้วย ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง เพราะดอกไม้ไฟอันตรายมาก!

## คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- ใช้ไฟที่ได้มาตรฐานรับรองให้สามารถใช้ได้สำหรับในอาคาร หรือนอกอาคาร
- ตรวจสอบสายไฟทั้งหมดที่ใช้สำหรับตกแต่งสถานที่ในช่วงวันหยุด และหลีกเลี่ยงการเสียบปลั๊กจากหลายอุปกรณ์เข้าที่แหล่งจ่ายไฟเดียว หากพบอุปกรณ์ตกแต่งใด มีสายไฟชำรุด ขาด หรือ หลอดไฟหลวม ให้จัดการเปลี่ยนให้เรียบร้อย
- ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษหากใช้เทียนในการตกแต่งหรือในเชิงสัญลักษณ์ การใช้เทียนแบบใส่ถ่านช่วยลดโอกาสในการติดไฟ
- รดน้ำต้นไม้สดที่ใช้ในช่วงวันหยุดทุกวัน 1 ในทุก 4 เพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในฤดูหนาวเกิดจากต้นไม้ไม่อยู่ใกล้กับแหล่งความร้อนมากเกินไป
- ดับเทียนและปิดสวิตช์ไฟตกแต่งทั้งหมดเมื่อออกจากห้องหรือเข้านอน
- หากคุณหรือเพื่อนบ้านเล่นดอกไม้ไฟ ให้ระวังไฟไหม้ที่อาจเกิดขึ้น ควรเตรียมน้ำหรือถังดับเพลิงไว้

**ความปลอดภัยเป็นของขวัญที่ดีที่สุดสำหรับวันหยุดที่จะมาถึง**



## ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัด LEL ที่ยอมรับได้คือเท่าไร? สิงหาคม 2565



รูปที่ 1 ผลพวงของการเกิดระเบิดและเพลิงไหม้

Hydrogen sulphide (PPM)	Carbon monoxide (PPM)	Hydrocarbon (% lower explosive limit)	Oxygen (%)
10	213	67%	20.9

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดแก๊สด้านในถังก่อนทำการก่อนการถ่ายสินค้า

ถึงเกิดระเบิดขึ้นขณะที่มีการใช้รถดูดสุญญากาศถ่ายของออกจากถังโดยใช้สายโฮสที่ไม่นำไฟฟ้า ผู้รับเหมา 4 คน เสียชีวิต 4 รายและคนที่ 5 ได้รับความบาดเจ็บในระดับที่เปลี่ยนแปลงชีวิต บริษัทและผู้รับเหมาถูกปรับมากกว่า 8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และโรงงานต้องหยุดชะงักเป็นเวลาหลายสัปดาห์

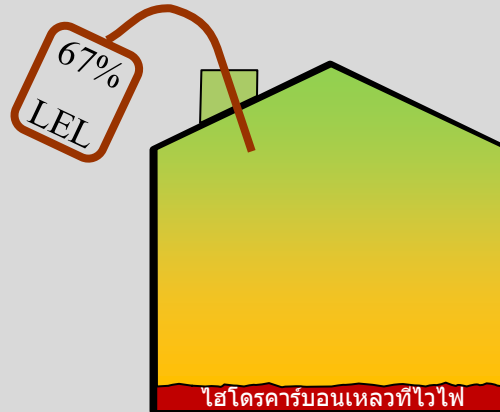
คนงานไม่คิดว่าจะมีไอของสารไวไฟในถัง จากกระบวนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเกือบ 10 ปี ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุขึ้น สารไฮโดรคาร์บอนเหลวอาจค่อย ๆ สะสมที่ด้านบนของของเหลวในถัง มีหลายเหตุการณ์ที่เตือนว่าอาจมีสารไวไฟอยู่ในถัง

มีหลายสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุนี้ขึ้นแต่ใน Beacon ฉบับนี้จะโฟกัสแค่สาเหตุเดียว พนักงานฝ่ายผลิต "ตรวจวัดก๊าซ" ที่ช่องว่างด้านในถังขณะที่เตรียมใบอนุญาตปฏิบัติงาน; เขาอ่านค่าได้ 67% ของค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถทำให้เกิดระเบิดได้ (LEL) ที่ด้านในส่วนที่เป็นไอใกล้กับด้านบนของถัง (ดูตารางที่ 1) ไม่เป็นที่ชัดเจนว่าทำไม แต่งานยังคงดำเนินต่อไปถึงแม้ค่าที่อ่านได้จะสูง แผลงเกิดประกายไฟสำหรับการระเบิดครั้งนี้คือประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตย์และการลุกติดไฟเองของสารไพโรฟอริก; ไม่มีใครตระหนักถึงอันตรายของสองสิ่งนี้ขณะที่มีการเตรียมงาน

<https://www.hse.gov.uk/comah/chevron-pembroke-report-2020.pdf>

### คุณทราบหรือไม่ ?

- หน่วยงานกำกับดูแลหลายแห่งรวมทั้ง US OSHA ห้ามออกใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อันตราย หากความเข้มข้นของไอระเหยไวไฟสูงกว่า 10% ของค่า LEL
- ไอระเหยที่ติดไฟได้จำนวนมากหนักกว่าอากาศ ดังนั้นจึงพบความเข้มข้นสูงบริเวณจุดที่ต่ำสุด – ใกล้กับถัง ในบ่อเก็บ หรือ รังระบายน้ำ
- กากตะกอนที่ด้านล่างของถังอาจมีสารไวไฟค้างอยู่ และสารไวไฟสามารถถูกปล่อยออกมาเมื่อตะกอนถูกรบกวนและทำความสะอาดออก
- การเคลื่อนไหวของของเหลว – แม้กระทั่งของแข็ง – ผ่านสายโฮสสามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ สิ่งสำคัญคือต้องมีการต่อสายดินและต่อเชื่อมถึงกันเข้ากับอุปกรณ์ทั้งหมดที่อยู่ในหรือใกล้สถานที่อันตราย



### คุณสามารถช่วยอะไรได้ ?

- ทำการทดสอบก๊าซอย่างละเอียดโดยใช้เครื่องวัด LEL ที่ได้รับการสอบเทียบอย่างเหมาะสม และปฏิบัติตามขั้นตอนในการใช้เครื่องวัด LEL ในการทดสอบ
- ในขั้นตอนการตรวจเช็คค่า LEL หากอ่านค่าได้สูงกว่าค่าที่กำหนดหมายความว่ามีความผิดปกติ อย่าดำเนินการต่อ จนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไขและค่าที่อ่านได้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- อ่าน Beacon ฉบับ สิงหาคม พ.ศ. 2563 เกี่ยวกับจุดไหนที่ควรทดสอบสารไวไฟ และ ฉบับ มีนาคม พ.ศ. 2563 เกี่ยวกับอันตรายของการใช้รถดูดสุญญากาศ
- โรงงานของคุณควรปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดี สำหรับการทำความสะอาดถัง เช่น Energy Institute Part 16 "กฎความปลอดภัยในการทำทำความสะอาดถัง" หรือ API 2015 "การเข้าถึงและทำความสะอาดถังเก็บปิโตรเลียมอย่างปลอดภัย".

## ค่า LEL ที่อ่านได้หมายถึงมีไอของสารไวไฟอยู่



## "จะเกิดอะไรขึ้นถ้า?" คำถามสำคัญสำหรับการทบทวนอันตราย

พฤษภาคม 2565



รูปหลังจากเหตุระเบิดที่โรงงาน AB Specialty Silicones  
(อ้างอิงรายงานการสืบสวนของ CSB 2019-03-I-IL)

เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2562 ขณะที่พนักงานฝ่ายผลิตที่โรงงานในเมืองวอร์คิงแฮม รัฐอัลลินอยส์ ทำการผลิตผลิตภัณฑ์แบบแบทช์ โดยการเติมและผสมสารเคมีในถังภายในตึกผลิต เขาป้อนสารเคมีผิดตัวเข้าไปในถัง สารเคมีตัวนั้นเข้ากันไม่ได้กับสารเคมีที่เติมเข้าไปก่อนหน้านี้แล้ว หลังจากทีสารเคมีผสมกันได้เกิดปฏิกิริยาขึ้น เกิดฟองและล้นออกจากถังทางช่องเปิด ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งไวไฟมากและรั่วไหลออกมาในตึก ก๊าซไฮโดรเจนเกิดลุกติดไฟขึ้นและเกิดระเบิดทำให้ตึกพังเสียหาย พนักงานได้รับบาดเจ็บสาหัส 4 คน

สารที่เข้ากันไม่ได้ถูกจัดเก็บในถังพลาสติกสีน้ำเงินขนาด 200 ลิตร เหมือนกับถังที่บรรจุสารตัวที่ถูกต้อง เครื่องหมายที่แตกต่างกันเพียงอย่างเดียวคือป้ายขนาดเล็กที่ติดอยู่ที่ถังและสีของฝาแค้นบนถัง บริษัทไม่ได้มีขั้นตอนปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษรที่กำหนดให้พนักงานแยกสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ในอาคารผลิต หรือ นำภาชนะบรรจุที่ใช้แล้วออกไป ในเดือน มี.ค. 2562 สองเดือนก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุขึ้น มีเหตุการณ์ที่เกือบจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นในบริษัทจากการที่มีสารเคมี 2 ชนิดเก็บในถังโลหะสีน้ำเงิน 200 ลิตรที่คล้ายกัน มีการเติมสารเคมีผิดตัวจากถังที่คล้ายกันเข้าไปในแบทช์ที่ผลิต เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนจากถังบรรจุที่คล้ายกัน มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานให้มีพนักงาน 2 คนตรวจสอบชนิดของสารเคมีก่อนที่จะทำการเติม

บริษัทมีการประเมินการดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้ "Technical Service Request (TSR)" ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงทางธุรกิจและความปลอดภัย TSR นี้ไม่ได้ประเมิน และไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินอันตรายของกระบวนการผลิตหรือเพื่อให้แน่ใจว่ามีระบบป้องกันเพียงพอ

ระหว่างเหตุการณ์ คนงานรู้ว่ามีการเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเมื่อของล้นออกจากถังและมีความร้อนเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามคนงานไม่ได้ตระหนักถึงอันตรายของก๊าซไฮโดรเจนที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์อุบัติเหตุ ณ ตอนนั้น ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS) สำหรับสารที่เติมเข้าไป

### คุณทราบหรือไม่?

- กระบวนการผลิตแบบแบทช์มักจะมีการดำเนินการที่ต้องให้คนลงมือทำ(manual operation) ค่อนข้างมากซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดจากตัวบุคคล (human error) มากขึ้น
- สารเคมีมักจะจัดส่งและเก็บไว้ในภาชนะบรรจุที่คล้ายกัน การติดฉลากภาชนะบรรจุเหล่านั้นเป็นการป้องกันหลักเพื่อป้องกันความผิดพลาด (อ่าน Beacon ฉบับ ม.ค. 2564 "การระบุตัวตนของสารเคมี- จุดแรกที่เชื่อมเข้ากับความปลอดภัยกระบวนการผลิต" )
- วิธีการทบทวนอันตรายส่วนใหญ่กำหนดให้ต้องมีการทบทวนอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตนั้น ๆ เหตุการณ์เหล่านั้นเผยให้เห็นจุดอ่อนที่อาจมีอยู่หากระบบป้องกันทำงานได้ไม่ดี
- บริษัทจำเป็นต้องทำการทบทวนความปลอดภัยอย่างละเอียด ซึ่งรวมถึงการประเมินโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดจากตัวบุคคลและกับดักที่มักทำให้เกิดผิดพลาด การถามคำถาม "จะเกิดอะไรขึ้นถ้า" เป็นส่วนสำคัญในการป้องกันคนทำงาน สิ่งแวดล้อม และ บริษัทเอง
- กระบวนการผลิตแบบผสมสารเคมีเข้าด้วยเป็นขั้นตอนง่าย ๆ ที่ไม่ตั้งใจให้มีปฏิกิริยาเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามอาจมีปฏิกิริยาเกิดขึ้นจากการปนเปื้อน เติมสารเคมีผิด หรือ เติมผิดเวลา/ขั้นตอน
- ถังและถังผสมควรจะมีปิด ซีล และ ปลอยไอออกไปยังจุดที่ปลอดภัยระหว่างดำเนินการผลิตเพื่อป้องกันการรั่วไหลและการสัมผัสสารเคมี

### คุณสามารถช่วยอะไรได้?

- เมื่อเข้าร่วมในการทบทวนอันตรายให้ทบทวนเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน แม้แต่เรื่องที่คุณเล็กน้อย
- ในการทบทวนอันตรายจำเป็นต้องประเมินปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้น แม้ว่ากระบวนการนั้นไม่ได้ออกแบบมาเพื่อเกิดปฏิกิริยาก็ตาม
- วิธีที่ดีที่สุดในการประเมินประเด็นการเกิดปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้นคือการทบทวนการเกิดปฏิกิริยาโดยใช้ตารางการเกิดปฏิกิริยา/ความเข้ากันได้ ของสารเคมีในหน่วยงานของคุณ หากคุณไม่ทราบว่ามีตารางนี้อยู่ ให้สอบถามจากหัวหน้างาน (อ่าน Beacon ฉบับเดือน ก.ค. 2559 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับตารางดังกล่าว)
- วิธีที่ดีที่สุดเพื่อคงความตื่นตัวและมีส่วนร่วมในการทบทวนอันตรายคือการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องทั้งจากการถามคำถามและการตั้งใจฟังคำตอบ
- เมื่อได้รับมอบหมาย ตรวจสอบสิ่งที่ต้องทำ หรือ สารเคมีให้ถี่ถ้วนอีกครั้งด้วยตนเองให้แน่ใจ

## บางครั้งเราจำเป็นต้องคิดถึง "สิ่งที่คิดไม่ถึง"

ภาคผนวก ข-5

---

ตัวอย่างใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับ  
อากาศของพนักงานและผู้รับเหมา



ส่วนที่ 2 ของแพทย์



ใบรับรองแพทย์สำหรับการปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ

MEDICAL CERTIFICATE FOR WORKING IN CONFINED SPACE

วันที่ (DATE) ๙ กย ๒๕๖๕  
แพทย์แผนปัจจุบันประจำศูนย์ฯ สาธารณสุขศาสตร์ (Occupational medicine specialist)  
ประจำโรงพยาบาลสงขลา ในอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม (Medical License) ๐๙๕๗๒  
ขอรับรองว่า นาย/นาง/นางสาว 1819 ๙ กย ๒๕๖๕ มีรายละเอียด ดังนี้  
ได้เข้ารับการตรวจ เมื่อ (วันเดือนปี) ๙ กย ๒๕๖๕  
1. น้ำหนักตัว (Body weight) ๖๕ กก. (Kg.) ความสูง (Height) 170 ซม. (cm) ตัณน้ำหนัก (kg/m<sup>2</sup>)  
2. ความดันโลหิต (Blood pressure) 119/75 มม.ปรอท (mmHg)ชีพจร (Pulse) 66 ครั้ง/นาที (min)  
3. ตรวจสุขภาพร่างกายทั่วไป (General physical examination) ผ่าน

4. โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต และประวัติการให้ยาประจำ (Underlying disease / Past medical history) ไม่มี  
5. ประวัติการสูบบุหรี่ในปัจจุบัน (Smoking history) ☐ ไม่สูบ ☒ สูบ (ระบุจำนวนที่สูบ) 5-6 มวน/วัน  
6. ผลการตรวจพิเศษ  
ภาพรังสีทรวงอก (Chest X Ray) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
สมรรถภาพปอด (Spirometry) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete blood count) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
การมองเห็นระยะไกล (Far vision test: VA) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
การได้ยินเสียงพูด (hearing ability) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
อื่นๆ .....

แพทย์ได้ทำการตรวจประเมินสุขภาพ มีความเห็นดังนี้

- ☒ สามารถทำงานในที่อับอากาศ (Fit to work)  
☐ สามารถทำงานในที่อับอากาศได้ แต่มีข้อจำกัดหรือข้อควรระวัง ดังนี้ (Fit to work with restrictions)  
(รายละเอียด) .....  
☐ ไม่สามารถทำงานในที่อับอากาศ (Fit to work)  
(รายละเอียด) .....



ลงชื่อ

แพทย์ผู้ตรวจ

For Philips M3708A / M1709A

6530951

11/7/2022

9:54:13 AM

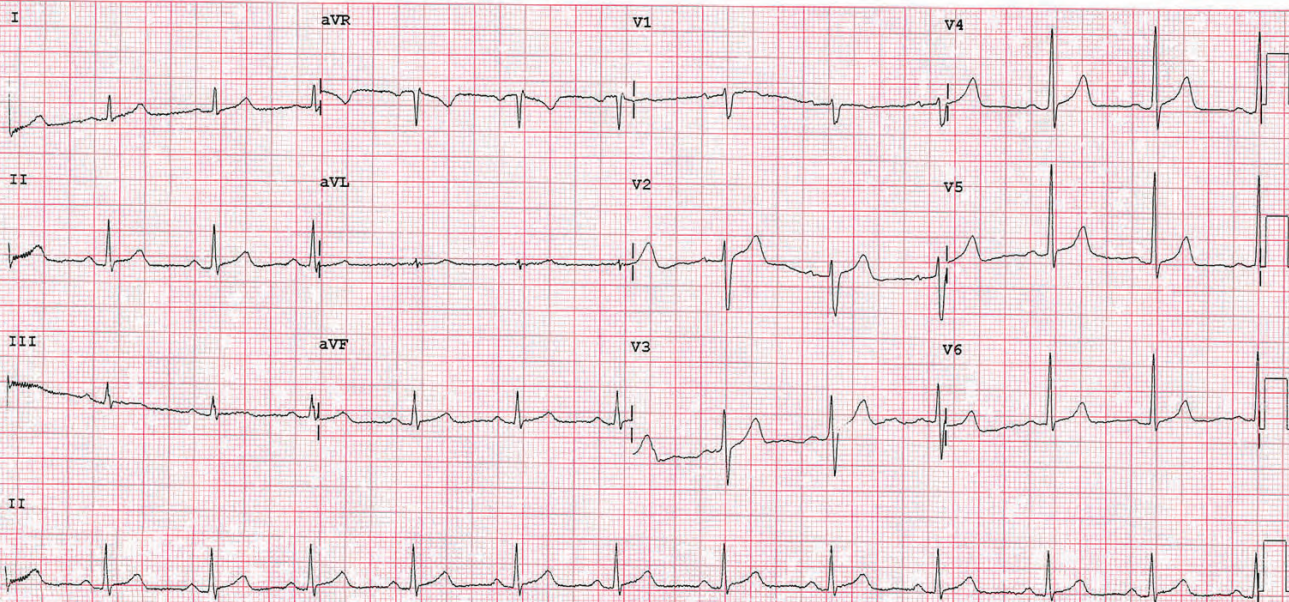
Male

Rate 72 . AGE IS NOT ENTERED, ASSUMED TO BE 50 YEARS OLD FOR PURPOSE OF ECG INTERPRETATION  
PR 184 . SINUS RHYTHM.....normal P axis, V-rate 50- 99  
QRSD 83 . INTERPOLATED VENTRICULAR PREMATURE COMPLEX.....interpolated complex, wide QRS  
QT 372 . ST ELEV, PROBABLE NORMAL EARLY REPOL PATTERN.....ST elevation, age<55  
QTc 407

--AXIS--  
P 71  
QRS 56  
T 48

- OTHERWISE NORMAL ECG -

Unconfirmed Diagnosis







ศิริรินทร์  
SIKARIN HATYAI HOSPITAL  
Hat Yai

169 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10110  
โทร. (074) 310310 (อัตโนมัติ) แฟกซ์. (074) 310399

ใบรับรองแพทย์สำหรับการปฏิบัติงานในพื้นที่แอวกาศ

MEDICAL CERTIFICATE FOR WORKING IN CONFINED SPACE

ข้าพเจ้า \_\_\_\_\_ แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง สาขาวิชาเวชศาสตร์ (Occupational medicine specialist)  
ประจำโรงพยาบาล (in the hospital) \_\_\_\_\_ ศิริรินทร์ หาดใหญ่ ในอนุญาตประกอบโรคศิลป์ เลขที่ (Medical License No.) 54983  
ขอรับรองว่า นาย, นาง, นางสาว (certified that Mr., Mrs., Miss) \_\_\_\_\_ อายุ (age) 41 ปี  
ได้เข้ารับการตรวจโรค (had medical examination on) เมื่อวันที่ (date) 4 เดือน (month) ตุลาคม พ.ศ. 2565  
โดย มีประวัติ การตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังนี้ (Medical history, physical examination and laboratory results are as following):  
1. น้ำหนักตัว (Body weight) 63.7 kg ความสูง (Height) 163.5 cm ดัชนีมวลกาย (BMI) 23.83 kg / m<sup>2</sup>  
2. ความดันโลหิต (Blood pressure) 102/70 mmHg ชีพจร (Pulse) 92 /min  
3. การตรวจร่างกายทั่วไป (General physical examination) ปกติ  
4. โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีตและประวัติการเจ็บป่วย (Underlying disease / Past medical history)  
ปัสสาวะอักเสบ

5. ประวัติการสูบบุหรี่ในปัจจุบัน (Smoking history) ไม่สูบ  
6. ผลการเอกซเรย์ปอด (Chest X - Ray) ( ) Normal ( ) Abnormal  
7. ผลการทดสอบสมรรถภาพปอด (Spirometry) ( ) Normal ( ) Abnormal  
8. การตรวจคลื่นหัวใจ (EKG) ( ) Normal ( ) Abnormal  
9. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete blood count) ( ) Normal ( ) Abnormal  
10. สมรรถภาพการมองเห็นระยะไกล (Far vision test: Visual Acuity) Right eye 20/30 Left eye 20/30  
11. ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ( ) Normal ( ) Abnormal

ปรากฏว่า (It is to be declared that he/she) ไม่เป็นผู้ที่มีโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจหรือโรคอื่น ซึ่งแพทย์เห็นว่าการทำงานอาจเป็นอันตรายต่อบุคคลดังกล่าว (Does not have respiratory diseases, heart diseases or other diseases that could be harmful when working in confined space)  
( ) เป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจหรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการทำงานอาจเป็นอันตรายต่อบุคคลดังกล่าว (Does have conditions related to respiratory diseases, heart diseases or other diseases that could be harmful when working in confined space)

โปรดระบุ (Please provide detail) \_\_\_\_\_  
โดยแพทย์มีความเห็นว่า Conclusion : สามารถทำงานในพื้นที่แอวกาศได้ (Fit to work in confined space)  
( ) ไม่สามารถทำงานในพื้นที่แอวกาศได้ (Unfit to work in confined space)

ลงชื่อ (Sign) \_\_\_\_\_ แพทย์หญิง \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
แพทย์หญิง \_\_\_\_\_ แพทย์หญิง \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
ปณิธิ โรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่ จำกัด  
Sikarin Hat-yai Hospital Co., Ltd. แพทย์อาชีวอนามัยผู้ตรวจ (Occupational Medicine Specialist)

หมายเหตุ  
ใบรับรองแพทย์นี้มีอายุไม่เกินหนึ่งปี นับจากวันที่ตรวจ \*(Medical certificate is valid for one year from the examination date)\*



โรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่  
SIKARIN HATYAI HOSPITAL

169 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10110 โทร. 074-310310

FO-SK N66-007 (F04)  
Date : 01/03/2557



ใบรับรองแพทย์

ส่วนที่ 1 ของผู้ขอรับใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า นายนางนางสาว \_\_\_\_\_

สถานที่อยู่ (ที่สามารถติดต่อได้) \_\_\_\_\_

หมายเลขบัตรประชาชน \_\_\_\_\_ ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพโดยมีประวัติสุขภาพดังนี้

- โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) \_\_\_\_\_
- อุบัติเหตุ และ ค่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) \_\_\_\_\_
- เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) \_\_\_\_\_
- ประวัติอื่นที่สำคัญ \_\_\_\_\_ วันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

\_\_\_\_\_ (ในกรณีที่ไม่สามารถรับรองตนเองได้ให้ผู้ปกครองลงนามรับรองแทนได้)

ส่วนที่ 2 ของแพทย์

วันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ข้าพเจ้า นายแพทย์/แพทย์หญิง \_\_\_\_\_ (๑)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ \_\_\_\_\_ โรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่ 169 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10110

ได้ตรวจร่างกาย นายนางนางสาว \_\_\_\_\_

แล้วเมื่อวันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว 63.7 กิโลกรัม ความสูง 163.5 เซนติเมตร ความดันโลหิต 102/70 มิลลิเมตรปรอท

ชีพจร 92 ครั้งต่อนาที

สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ผิดปกติ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายผิดปกติจนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ไม่ปรากฏอาการของโรค

จิต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือมีพยาธิสภาพ ไม่ปรากฏอาการของการติดเชื้อโรคติดต่อให้ไทยและการของโรคพิษสุราเรื้อรังและไม่

ปรากฏอาการและการแสดงของโรคติดต่อ

1. โรคเรื้อรังในระยะคิดต่อหรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นครั้งแรกแก่สังคม

2. วัณโรคในระยะอันตราย

3. โรคหัดหัดในระยะที่ปรากฏอาการเป็นครั้งแรกแก่สังคม

4. \_\_\_\_\_

(ถ้าจำเป็นต้องตรวจหาโรคที่เกี่ยวกับกรรมการปฏิบัติงานของผู้รับการตรวจให้ระบุด้วย)

สรุปความเห็นและคำแนะนำของแพทย์ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ลงชื่อแพทย์ผู้ตรวจ (๒)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ภาคผนวก ข-6

---

แผนการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

[illegible]

## Plan



### Actual

PREPARED BY .....

(E&I ENGINEER)

29/12/29

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

29/12/21

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

29/12/21

ภาคผนวก ข-7

---

สำเนาผลการตรวจวัดค่าพีเอชของน้ำ  
ที่หมუნวนในระบบสครับเบอร์





บันทึกการตรวจวัดค่า pH ของน้ำที่หมวนใน Air scrubber

เดือน ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
8:00	7.42	7.49	-	7.70	7.20	7.43	7.68	7.59	7.63	7.87	7.55	7.52	-	7.75	7.88	7.68	7.90	7.10	-	7.42	8.25	8.40	8.37	-	7.38	7.25	7.40	-	-	-	7.45	7.63
11:00	7.58	7.62	-	7.82	7.58	7.61	7.45	7.92	7.48	7.91	7.70	7.56	-	7.92	7.87	7.85	7.87	7.16	-	7.24	8.41	8.59	7.39	-	7.51	7.36	7.43	-	-	-	7.52	7.47
14:00	7.45	7.15	-	7.33	7.44	7.72	7.70	7.77	7.59	7.44	7.48	7.85	-	7.49	7.70	7.10	7.85	8.24	-	7.10	8.19	7.39	8.26	-	7.45	7.45	7.36	-	-	-	7.56	7.47
17:00	7.74	7.81	7.92	7.78	7.62	7.65	7.61	7.67	7.41	7.62	7.92	7.70	-	7.65	7.69	7.38	8.06	7.31	-	7.85	7.82	7.30	7.18	8.31	7.50	7.39	7.42	-	-	-	7.39	7.63
20:00	7.62	7.69	7.78	7.79	7.67	7.74	7.74	7.77	7.77	7.07	7.67	7.65	-	7.81	7.81	7.82	8.13	8.23	-	7.67	8.11	8.04	7.43	7.44	7.44	7.44	7.44	-	-	-	7.67	7.69
23:00	7.54	7.90	7.96	7.68	7.94	7.65	7.38	7.10	7.45	7.10	7.35	7.52	-	7.74	7.80	7.95	8.24	8.15	7.97	7.46	-	7.00	7.81	7.19	7.45	-	7.16	-	-	-	7.49	
2:00	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	-	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	-	-	-	7.87	
5:00	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	-	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	-	-	-	7.87	
6:00	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	-	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	-	-	-	7.87	
เดือนถัดไป																																
หน้าถัดไป																																
หน้าก่อนหน้า																																

03/09/22 21-2 Shadow

13/07/22 8.1-2 Shadow

19/0

24/07/22 21-2 Shadow

ค่าตอบแทนสุทธิ ต่อคนต่อวัน 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	7.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.37	-	8.29	8.10	7.00	6.23	-	-	8.20	8.48	8.28	-	-	-	-	7.66	-	-	8.27	-
11:00	7.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.11	-	7.54	7.07	7.87	7.40	7.75	-	-	7.88	8.26	8.47	-	-	-	7.70	-	-	9.99	-
14:00	7.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.28	-	8.31	8.00	7.80	7.68	8.44	-	-	8.31	8.57	8.17	-	-	-	7.63	-	-	8.28	-
17:00	7.78	7.88	-	-	-	-	-	-	-	-	7.18	-	-	8.13	7.88	7.63	7.93	-	8.04	-	8.19	-	-	-	-	-	7.54	-	-	7.20	-
20:00	7.60	7.53	-	-	-	-	-	-	-	-	8.00	-	-	7.87	7.90	7.56	8.10	-	7.93	-	8.95	-	-	-	-	-	7.51	-	-	7.10	-
23:00	7.50	7.76	-	-	-	-	-	-	-	-	7.94	-	-	7.17	7.56	7.68	7.29	8.46	8.10	-	-	-	-	-	-	-	7.90	-	-	7.01	-
2:00	7.40	7.85	-	-	-	-	-	-	-	-	8.31	8.10	-	7.64	7.90	7.45	8.38	8.15	8.22	7.40	-	-	-	-	-	-	7.40	-	-	8.19	-
5:00	-	7.40	-	-	-	-	-	-	-	-	8.34	8.18	-	8.10	7.69	7.63	8.14	8.37	8.36	7.58	-	-	-	-	-	-	7.85	-	-	8.52	-
แปลผล	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
หมายเหตุ	<p>02/03/22 R3 Shut Down 05/07/22 R3 Clean Heat (05-11/07/22) 05/07/22 R3 Shut Down</p> <p>03/04/22 R3 Shut Down 13/07/22 R3 Shut Down</p> <p>04/08/22 R3 Shut Down 24/07/22 R3 Shut Down</p>																														

ค่าความขุ่นค่า pH ตลอดเวลา 5.5 - 9.0

[illegible]



บันทึกการตรวจวัดค่า pH ของน้ำที่ผ่านระบบ Air scrubber

เวลา Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	8.22	-	-	8.48.17	8.55	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	-	8.28	7.31	7.53	7.64	7.58	-	7.47	7.62	7.56	7.96	7.43	7.80	7.69	-	7.86	-	7.94	7.10	7.81
11:00	8.98	-	-	8.30.10	8.58	8.58	8.58	8.58	8.58	8.58	8.58	-	7.16	7.18	7.31	7.48	7.59	-	7.59	7.81	7.79	7.68	7.51	7.77	7.82	-	7.72	-	7.51	7.63	7.67
14:00	8.29	-	-	8.15.40	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	-	7.10	7.26	7.59	7.71	7.92	-	7.92	7.35	7.48	7.94	7.40	7.70	7.54	-	7.70	-	7.90	7.74	7.54
17:00	8.14	-	-	8.16.04	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	-	7.25	7.65	7.33	7.29	7.84	7.60	7.82	7.62	7.94	7.96	7.35	7.64	7.67	-	7.59	7.29	7.19	7.40	7.14
20:00	8.01	-	-	8.05.41	8.24	8.24	8.24	8.24	8.24	8.24	8.24	-	7.37	7.38	7.12	7.56	7.91	7.68	7.80	7.94	8.06	7.35	7.26	7.54	7.74	-	7.17	7.45	7.59	7.37	7.66
23:00	8.49	-	-	8.00	8.19	8.19	8.19	8.19	8.19	8.19	8.19	-	-	7.20	7.23	7.11	7.80	7.88	7.99	7.46	8.18	7.82	7.10	7.92	7.44	-	7.23	7.51	7.45	7.44	7.21
2:00	8.12	-	-	8.23.42	8.19	8.19	8.19	8.19	8.19	8.19	8.19	-	-	7.19	7.14	7.27	7.76	7.32	7.65	7.50	7.93	7.97	7.07	7.29	7.47	-	7.23	7.41	7.36	7.36	7.21
5:00	8.04	-	-	8.33.28	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	-	-	7.68	7.52	7.27	7.62	7.74	7.51	7.85	7.90	7.27	7.27	7.16	7.55	-	7.23	7.52	-	7.30	7.30
เปลี่ยนน้ำ ถังเก็บ น้ำทิ้ง																															
รวม																															

รวม 5.5 - 9.0

ค่าความขุ่นของน้ำ pH ของน้ำที่ผ่านระบบ 5.5 - 9.0

เวลา เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	-	-	-	8.41	8.49	8.67	8.50	8.42	8.30	-	8.14	-	8.82	8.56	8.90	8.59	8.91	-	-	8.56	8.77	8.16	8.91	-	-	8.80	8.59	8.13	8.13	-	-
11:00	-	-	-	8.00	8.28	8.41	8.45	8.39	8.52	-	8.85	-	8.34	8.59	8.92	8.26	8.02	-	-	8.60	8.47	8.55	8.88	-	-	8.65	8.19	8.68	8.15	-	-
14:00	-	-	-	8.29	8.40	8.53	8.42	8.44	8.35	-	8.98	-	8.70	8.99	8.68	8.60	8.83	-	-	8.33	8.62	8.23	8.69	-	-	8.93	8.60	8.68	8.10	-	-
17:00	-	-	-	8.38	8.24	8.60	8.60	8.50	8.44	-	8.83	-	8.35	8.41	8.40	8.41	8.78	-	-	8.88	8.60	8.18	8.30	-	-	8.92	8.74	8.65	8.33	8.20	-
20:00	-	-	-	8.33	8.02	8.68	8.68	8.59	8.56	-	8.80	-	8.35	8.41	8.40	8.41	8.78	-	-	8.88	8.60	8.18	8.30	-	-	8.92	8.74	8.65	8.33	8.20	-
23:00	-	-	-	8.80	8.62	8.60	8.60	8.49	8.42	-	8.54	-	8.35	8.41	8.40	8.41	8.78	-	-	8.88	8.60	8.18	8.30	-	-	8.92	8.74	8.65	8.33	8.20	-
2:00	-	-	-	8.41	8.44	8.25	8.49	8.39	8.28	-	8.70	-	8.04	8.61	8.61	8.61	8.61	-	-	8.54	8.10	8.28	8.28	-	-	8.96	8.54	8.01	-	-	-
5:00	-	-	-	8.59	8.16	8.49	8.62	8.51	8.14	-	8.65	-	8.05	8.32	8.32	8.32	8.32	-	-	8.54	8.08	8.10	8.10	-	-	8.73	8.33	8.24	-	-	-
เปลี่ยนน้ำ ถังเก็บ น้ำทิ้ง																															

ค่าความขุ่นของน้ำ pH ของน้ำที่ผ่านระบบ 5.5 - 9.0

SC4021 FORMALIN																																
เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
8:00	8.46	8.29	8.10	8.10	8.10	8.31	8.26	8.51	8.36	8.55	8.31	8.26	8.94	8.13	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	
11:00	8.13	8.56	8.10	8.11	8.23	8.40	8.15	8.29	8.91	8.51	8.26	8.94	8.13	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	
14:00	8.35	8.13	8.07	8.11	8.23	8.40	8.15	8.29	8.91	8.51	8.26	8.94	8.13	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	
17:00	8.16	8.48	8.00	8.11	8.23	8.40	8.15	8.29	8.91	8.51	8.26	8.94	8.13	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	
20:00	8.11	8.23	8.05	8.11	8.23	8.40	8.15	8.29	8.91	8.51	8.26	8.94	8.13	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	
23:00	8.00	8.12	8.27	8.10	8.23	8.40	8.15	8.29	8.91	8.51	8.26	8.94	8.13	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	8.59	
2:00	8.42	8.14	8.19	8.26	8.34	8.56	8.44	8.73	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	
5:00	8.45	8.24	8.53	8.39	8.02	8.39	8.68	8.55	8.20	8.85	8.10	8.15	8.90	8.30	8.14	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	
เปลี่ยนน้ำ																																
ถังเก็บ																																
น้ำทิ้ง																																
หมายเหตุ																																

ค่าควบคุม pH ควบคุมความเข้มข้น 5.5 - 9.0

ค่าความขุ่นของน้ำ pH ของน้ำที่ผ่านระบบ 5.5 - 9.0



SC2101 RESIN เดือน Nov ปี 27

รอบ เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
08:00	-	-	7.80	7.92	-	7.65	7.68	7.87	7.66	7.73	7.59	7.82	7.57	7.72	7.58	7.74	7.85	7.88	7.88	7.88	7.72	-	7.81	-	7.11	-	7.23	7.49	7.55	7.64	-
11:00	-	-	7.60	7.71	-	7.53	7.60	7.80	7.50	7.65	7.82	7.49	7.43	7.49	7.49	7.51	7.59	7.61	7.61	7.61	7.61	-	7.60	-	7.08	-	7.18	7.56	7.60	7.60	-
14:00	-	-	7.52	7.71	-	7.47	7.46	7.81	7.47	7.65	7.73	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.50	-	7.48	-	7.19	-	7.39	7.50	7.49	7.46	-
17:00	-	-	7.45	7.85	7.42	7.57	7.82	7.65	7.49	7.65	7.81	7.51	7.40	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	-	7.48	-	7.19	-	7.58	7.49	7.56	7.46	-
20:00	-	-	7.41	7.64	7.41	7.40	7.80	7.65	7.49	7.65	7.81	7.51	7.40	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	-	7.48	-	7.19	-	7.58	7.49	7.56	7.46	-
23:00	-	-	7.41	7.64	7.41	7.40	7.80	7.65	7.49	7.65	7.81	7.51	7.40	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	-	7.48	-	7.19	-	7.58	7.49	7.56	7.46	-
02:00	-	-	7.41	7.64	7.41	7.40	7.80	7.65	7.49	7.65	7.81	7.51	7.40	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	-	7.48	-	7.19	-	7.58	7.49	7.56	7.46	-
05:00	-	-	7.41	7.64	7.41	7.40	7.80	7.65	7.49	7.65	7.81	7.51	7.40	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	7.49	-	7.48	-	7.19	-	7.58	7.49	7.56	7.46	-
หมายเหตุ																															
ผู้บันทึก																															
ผู้ตรวจ																															

ค่าความเข้มข้น pH ของน้ำที่หมุนวน 5.5 - 9.0

SC2301 RESIN เดือน Nov ปี 27

รอบ เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
08:00	-	-	-	-	-	7.55	7.91	7.89	-	-	7.97	7.63	7.69	7.59	7.55	7.87	7.89	7.89	7.89	7.89	7.79	-	7.80	7.49	7.85	-	7.41	7.62	7.23	7.18	
11:00	-	-	-	-	-	7.46	7.80	7.80	-	-	7.94	7.80	7.64	7.58	7.57	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.73	-	7.81	7.28	7.81	-	7.58	7.48	7.20	7.39	
14:00	-	-	-	-	-	8.04	-	7.40	7.85	7.85	7.05	7.82	7.74	7.47	7.47	7.47	7.47	7.47	7.47	7.47	7.53	-	7.41	7.50	7.81	-	7.46	7.50	7.33	7.59	
17:00	7.84	-	-	-	-	7.83	8.14	8.14	-	-	7.88	8.15	7.70	7.54	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.47	-	7.81	7.28	7.81	-	7.51	7.47	7.42	7.17	
20:00	7.92	-	-	-	-	7.83	8.14	8.14	-	-	7.88	8.15	7.70	7.54	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.47	-	7.81	7.28	7.81	-	7.57	7.47	7.42	7.17	
23:00	7.84	-	-	-	-	7.83	8.14	8.14	-	-	7.88	8.15	7.70	7.54	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.47	-	7.81	7.28	7.81	-	7.57	7.47	7.42	7.17	
02:00	-	-	-	-	-	7.05	7.80	7.80	-	-	7.98	7.80	7.64	7.58	7.57	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.73	-	7.80	7.49	7.85	-	7.41	7.62	7.23	7.18	
05:00	-	-	-	-	-	7.10	7.80	7.80	-	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.65	-	7.80	7.49	7.85	-	7.41	7.62	7.23	7.18	
หมายเหตุ																															
ผู้บันทึก																															
ผู้ตรวจ																															

08:33 16/11/22 08:00-08:00 9.9/11/22 08:00-08:

ค่าความเข้มข้น pH ของน้ำที่หมุนวน 5.5 - 9.0

SC4021 FORMALIN เดือน Nov ปี 27

รอบ เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
08:00	7.74	7.70	7.86	7.66	-	7.63	7.52	7.77	7.13	7.24	7.37	7.51	7.26	7.14	7.22	7.30	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	-	7.47	7.37	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40
11:00	7.61	7.44	7.65	7.30	-	7.10	7.20	7.31	7.26	7.07	7.16	7.29	7.05	7.05	7.03	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	-	7.32	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24
14:00	7.30	7.32	7.40	7.36	-	7.21	7.41	7.41	7.20	7.18	7.42	7.40	7.19	7.22	7.19	7.19	7.19	7.19	7.19	7.19	7.19	-	7.07	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18
17:00	7.71	7.44	7.27	7.02	-	7.46	7.38	7.61	7.35	7.16	7.35	7.30	7.02	7.17	7.05	7.07	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	-	7.00	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02
20:00	7.71	7.44	7.27	7.02	-	7.46	7.38	7.61	7.35	7.16	7.35	7.30	7.02	7.17	7.05	7.07	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	-	7.00	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02
23:00	7.71	7.44	7.27	7.02	-	7.46	7.38	7.61	7.35	7.16	7.35	7.30	7.02	7.17	7.05	7.07	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	-	7.00	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02
02:00	7.51	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	-	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48
05:00	7.51	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	-	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48
หมายเหตุ																															
ผู้บันทึก																															
ผู้ตรวจ																															

ค่าความเข้มข้น pH ของน้ำที่หมุนวน 5.5 - 9.0



บันทึกการตรวจวัดค่า pH ของน้ำดื่มใน Air scrubber

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	7.10	-	7.12	8.49	7.66	7.92	-	-	7.83	7.59	7.35	7.62	7.18	7.93	8.00	7.65	8.17	7.07	7.64	8.09	7.57	7.80	7.78	7.38	7.39	7.48	7.66	7.93	7.59		
11:00	7.61	7.10	7.10	7.10	8.06	7.55	8.09	-	7.65	7.92	7.65	7.45	7.86	7.74	7.99	7.60	7.88	7.12	7.51	7.00	7.70	7.61	7.74	7.42	-	7.55	7.31	7.30	7.49	7.92	
14:00	7.65	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	-	7.89	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.50	7.40	7.40	7.65	7.44	
17:00	7.54	7.54	7.54	7.54	7.54	7.54	7.54	-	7.66	7.74	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.64	7.41	7.40	7.61	7.51	
20:00	-	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	-	7.66	7.74	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.64	7.41	7.40	7.61	7.51	
23:00	-	-	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	-	7.66	7.74	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.64	7.41	7.40	7.61	7.51	
2:00	-	-	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	-	7.66	7.74	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.64	7.41	7.40	7.61	7.51	
5:00	-	-	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	-	7.66	7.74	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.64	7.41	7.40	7.61	7.51	
เปลี่ยนน้ำ	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	
ผู้บันทึก	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	
หมายเหตุ	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	

ค่าควบคุมของน้ำ pH ของน้ำดื่ม 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	-	-	-	7.22	7.81	7.66	-	7.93	-	7.96	-	7.80	7.99	7.98	7.90	7.70	7.85	7.76	7.74	7.70	7.74	7.70	7.74	7.70	7.74	7.70	7.74	7.70	7.74	7.70	
11:00	-	-	-	7.57	7.34	7.50	-	7.43	-	7.45	-	7.49	7.65	7.41	7.74	7.48	7.80	7.71	7.66	7.70	7.66	7.70	7.66	7.70	7.66	7.70	7.66	7.70	7.66	7.70	
14:00	-	-	-	7.34	-	7.63	-	7.65	-	7.69	-	7.71	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.73	7.66	7.66	7.66	7.66	
17:00	-	-	-	7.57	7.69	7.69	-	7.83	-	7.80	-	7.61	7.58	7.89	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	-	7.73	7.66	7.66	7.66	7.66	
20:00	-	-	-	7.48	7.49	-	-	7.80	-	7.80	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	-	7.73	7.66	7.66	7.66	7.66	
23:00	-	-	-	7.48	7.49	-	-	7.80	-	7.80	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	-	7.73	7.66	7.66	7.66	7.66	
2:00	-	-	-	7.48	7.49	-	-	7.80	-	7.80	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	-	7.73	7.66	7.66	7.66	7.66	
5:00	-	-	-	7.48	7.49	-	-	7.80	-	7.80	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	-	7.73	7.66	7.66	7.66	7.66	
เปลี่ยนน้ำ	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	
ผู้บันทึก	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	
หมายเหตุ	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	

ค่าควบคุมของน้ำ pH ของน้ำดื่ม 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
11:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
14:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
17:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
20:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
23:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
2:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
5:00	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
เปลี่ยนน้ำ	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
ผู้บันทึก	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	
หมายเหตุ	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	7.61	

ค่าควบคุมของน้ำ pH ของน้ำดื่ม 5.5 - 9.0



บันทึกการตรวจวัดค่า pH ของน้ำหมักใน Air scrubber

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
8:00	7.76	7.59	7.62	7.74	7.59	7.92	7.65	7.47	7.86	7.48	7.15	7.74	7.56	7.81	7.36	7.19	7.32	7.51	7.31	7.19	7.32	7.51	7.31	7.19	7.32	7.51	7.31	7.19	7.32	7.51	7.31	7.19	7.32
11:00	7.49	7.52	7.45	7.51	7.42	7.50	7.41	7.48	7.53	7.44	7.51	7.42	7.49	7.46	7.54	7.45	7.51	7.42	7.49	7.46	7.54	7.45	7.51	7.42	7.49	7.46	7.54	7.45	7.51	7.42	7.49	7.46	
14:00	7.51	7.65	7.68	7.54	7.61	7.66	7.59	7.67	7.50	7.65	7.62	7.57	7.64	7.51	7.68	7.54	7.61	7.66	7.59	7.67	7.50	7.65	7.62	7.57	7.64	7.51	7.68	7.54	7.61	7.66	7.59	7.67	
17:00	7.86	7.65	7.64	7.90	7.62	7.71	7.63	7.49	7.64	7.64	7.28	7.74	7.54	7.63	7.40	7.29	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	
20:00	7.41	7.50	7.42	7.52	7.45	7.50	7.41	7.48	7.53	7.44	7.51	7.42	7.49	7.46	7.54	7.45	7.51	7.42	7.49	7.46	7.54	7.45	7.51	7.42	7.49	7.46	7.54	7.45	7.51	7.42	7.49	7.46	
23:00	7.57	7.68	7.30	7.55	7.60	7.36	7.54	7.60	7.33	7.27	7.11	7.35	7.30	7.58	7.50	7.31	7.50	7.32	7.50	7.32	7.50	7.32	7.50	7.32	7.50	7.32	7.50	7.32	7.50	7.32	7.50	7.32	
2:00	7.57	7.55	-	-	7.65	7.60	7.42	7.41	7.53	7.40	7.23	7.00	7.10	7.58	7.48	7.34	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	
5:00	7.66	7.54	-	-	7.62	7.60	7.48	7.41	7.44	7.32	7.18	7.16	7.10	7.58	7.48	7.34	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	7.20	7.08	
เปลี่ยนน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ผู้บันทึก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
หมายเหตุ																																	

การบันทึกข้อมูล การบันทึกข้อมูล 5.5-9.0

ค่าความเค็มของน้ำ pH ของน้ำหมัก 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
8:00	9.15	7.94	8.14	8.23	7.99	8.10	7.96	7.62	7.84	8.10	7.09	7.80	7.44	7.80	7.80	7.65	7.44	7.51	7.65	7.90	7.86	7.55	7.87	7.63	7.57	7.16	7.98	7.96	7.94	7.94	7.52	
11:00	9.44	8.22	7.58	8.10	7.72	7.99	7.95	7.85	7.65	7.88	7.64	7.62	7.27	7.35	7.93	7.61	7.59	7.32	7.60	7.49	7.61	7.96	7.59	7.88	7.80	7.84	7.85	7.94	7.94	7.94	7.38	
14:00	9.09	7.86	7.82	8.00	7.66	7.89	7.92	7.59	7.65	7.98	7.97	7.54	7.36	7.52	7.93	7.62	7.62	7.66	7.66	7.66	7.98	7.55	7.74	7.57	7.54	7.60	7.80	7.80	7.80	7.80	7.85	
17:00	-	-	7.90	7.90	-	7.79	7.69	7.70	7.52	7.80	7.60	7.60	7.47	7.32	7.91	7.61	7.85	7.95	7.55	7.55	7.73	7.67	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	
20:00	-	-	7.65	7.88	-	7.54	7.52	7.50	7.38	7.26	7.01	7.44	7.40	7.37	7.84	7.30	7.63	7.30	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	
23:00	-	-	7.34	7.30	-	7.34	7.40	7.38	7.20	7.14	7.92	7.55	7.24	7.52	7.84	7.30	7.63	7.30	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	
2:00	-	-	7.80	7.80	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	
5:00	-	-	7.80	7.80	-	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	
เปลี่ยนน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้บันทึก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
หมายเหตุ																																

ค่าควบคุมของน้ำ pH ต้องอยู่ในช่วง 5.5 - 9.0

ค่าความเค็มของน้ำ pH ของน้ำหมัก 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8:00	7.30	7.57	7.24	7.30	7.88	7.94	7.54	7.26	7.38	7.16	7.89	7.42	7.27	7.27	7.12	7.37	7.20	7.25	7.31	7.45	7.25	7.69	7.80	7.61	7.94	7.20	7.85	7.66	7.66	7.66	7.66
11:00	7.11	7.89	7.08	7.12	7.14	7.90	7.76	7.44	7.65	7.92	7.51	7.60	7.98	7.08	7.08	7.40	7.07	7.08	7.12	7.20	7.49	7.85	7.52	7.49	7.58	7.89	7.85	7.82	7.82	7.82	7.82
14:00	7.20	7.58	7.31	7.40	7.58	7.91	7.48	7.19	7.90	7.15	7.63	7.50	7.16	7.24	7.13	7.34	7.13	7.67	7.29	7.38	7.19	7.64	7.95	7.90	7.88	7.19	7.64	7.60	7.60	7.60	7.60
17:00	7.64	7.68	7.67	7.90	7.85	7.94	7.65	7.65	7.12	7.95	7.63	7.21	7.30	7.31	7.05	7.12	7.38	7.04	7.04	7.55	7.03	7.63	7.69	7.73	7.50	7.30	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60
20:00	7.65	7.65	7.10	7.78	7.83	7.93	7.93	7.50	7.08	7.08	7.11	7.16	7.17	7.52	7.22	7.00	7.12	7.08	7.25	7.68	7.00	7.68	7.10	7.10	7.10	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12
23:00	7.60	7.60	7.62	7.92	7.79	7.79	7.64	7.48	7.19	7.15	7.60	7.13	7.30	7.10	7.13	7.20	7.29	7.30	7.10	7.48	7.94	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60
2:00	7.58	7.48	7.48	7.93	7.31	7.45	7.36	7.45	7.32	7.41	7.04	7.15	7.15	7.15	7.03	7.03	7.03	7.03	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
5:00	7.51	7.82	7.33	7.32	7.72	7.30	7.68	7.38	7.42	7.13	7.65	7.15	7.05	7.05	7.05	7.05	7.05	7.05	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
เปลี่ยนน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้บันทึก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
หมายเหตุ																															

ค่าควบคุมค่าเกณฑ์ pH ของยวาทาน 5.5 - 9.0

ค่าความเค็มของน้ำ pH ของน้ำหมัก 5.5 - 9.0



วันที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
เวลา	08:00	7.06	7.94	7.59	7.52	7.49	7.69	7.88	7.60	7.99	7.65	7.95	7.74	7.12	7.86	7.74	7.62	7.51	7.60	7.31	7.51	7.46	7.02	-	7.64	7.59	7.81	7.65	7.58	7.58	7.48	7.48
11:00	7.59	7.62	7.84	7.74	7.59	7.48	7.36	7.88	7.90	7.87	7.87	7.81	7.61	7.30	7.72	7.51	7.41	7.66	7.72	7.50	7.45	7.96	-	-	7.44	7.75	7.49	7.90	7.86	7.75	7.65	7.48
14:00	7.92	7.93	7.62	7.51	7.74	7.70	7.80	7.68	7.80	7.70	7.80	7.40	7.55	7.50	7.38	7.20	7.20	7.54	7.66	-	7.45	7.96	-	-	7.53	7.49	7.62	7.74	7.50	7.30	7.60	-
17:00	7.81	7.86	7.69	7.60	7.80	7.44	7.61	7.42	7.51	7.42	7.51	7.35	7.49	7.31	7.64	7.51	7.80	7.98	7.95	7.45	7.45	7.80	-	-	7.53	7.61	7.62	7.74	7.50	7.30	7.60	-
20:00	7.83	7.61	7.66	7.62	7.54	7.63	7.51	7.31	7.44	7.33	7.33	7.23	7.35	7.22	7.41	7.29	7.72	7.75	7.68	7.68	7.68	7.41	-	-	7.45	7.61	7.62	7.74	7.50	7.30	7.60	-
23:00	7.80	7.60	7.66	7.62	7.54	7.63	7.51	7.31	7.44	7.33	7.33	7.23	7.35	7.22	7.41	7.29	7.72	7.75	7.68	7.68	7.68	7.41	-	-	7.45	7.61	7.62	7.74	7.50	7.30	7.60	-
02:00	7.65	7.54	7.60	7.58	7.69	-	7.51	7.70	7.65	7.69	7.65	7.58	7.81	7.32	7.58	7.49	7.95	7.97	7.81	7.64	7.58	7.85	-	-	7.45	7.61	7.62	7.74	7.50	7.30	7.60	-
05:00	7.87	7.42	7.36	7.64	7.36	-	7.68	7.59	7.92	7.87	7.91	7.59	7.92	7.90	7.65	7.46	7.38	7.85	7.82	7.46	7.30	7.60	-	-	7.45	7.61	7.62	7.74	7.50	7.30	7.60	-
ปล้นน้ำ	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
สถานะ	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
หมายเหตุ	06/12/22 21, 22 Shut Down 08:00 - 08:00 20/12/22 21, 22 Shut Down 10:00 - 14:00																															

สถานะตามปกติ 08:00-14:00 5.5.9.0

ค่าควบคุมของน้ำ pH ต้องอยู่ระหว่าง 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
08:00	7.54	7.70	7.48	7.88	7.64	7.75	7.66	7.70	7.90	7.60	7.80	7.74	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	-	7.16	-	-	-	7.12	7.55	7.45	7.86	7.90	7.87	-	
11:00	7.77	7.96	7.75	7.70	7.37	7.54	7.68	7.77	7.87	7.76	7.95	7.74	7.65	7.80	7.67	7.31	7.67	7.93	7.30	-	7.31	-	-	-	7.48	7.76	7.46	7.90	7.95	7.85	-	
14:00	7.48	7.69	7.50	7.64	7.51	7.80	7.58	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	-	7.31	-	-	-	7.57	7.48	7.65	7.85	7.85	7.85	-	
17:00	7.39	7.78	7.65	7.67	7.40	7.39	7.41	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	-	7.20	-	-	-	7.44	7.37	7.51	7.61	7.61	7.61	-	
20:00	7.36	7.70	7.64	7.67	7.40	7.39	7.41	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	-	7.20	-	-	-	7.44	7.37	7.51	7.61	7.61	7.61	-	
23:00	7.36	7.70	7.64	7.67	7.40	7.39	7.41	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	-	7.20	-	-	-	7.44	7.37	7.51	7.61	7.61	7.61	-	
02:00	7.36	7.70	7.64	7.67	7.40	7.39	7.41	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	-	7.20	-	-	-	7.44	7.37	7.51	7.61	7.61	7.61	-	
05:00	7.36	7.70	7.64	7.67	7.40	7.39	7.41	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	7.34	-	7.20	-	-	-	7.44	7.37	7.51	7.61	7.61	7.61	-	
ปล้นน้ำ	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
สถานะ	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
หมายเหตุ	06/12/22 23 Shut Down 21:00 - 05:00 20/12/22 23 Shut Down 08:00 - 14:00																															

สถานะเครื่อง OK 25/12/2022 15:55

ค่าควบคุมของน้ำ pH ต้องอยู่ระหว่าง 5.5 - 9.0

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
08:00	6.89	7.52	7.35	7.40	7.56	7.27	7.46	7.38	7.46	7.46	7.46	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
11:00	7.03	7.71	7.19	7.20	7.28	7.50	7.30	7.40	7.40	7.40	7.40	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
14:00	6.85	7.39	7.40	7.43	7.39	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
17:00	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
20:00	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
23:00	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
02:00	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
05:00	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.74	6.60	7.20	7.34	7.62	7.12	6.35	7.06	7.29	-	7.76	7.19	7.71	7.39	7.57	7.33	7.68	7.65	7.40	7.40	
ปล้นน้ำ	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
สถานะ	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
หมายเหตุ	21/12/22 6.42 Clean SC-6021																															

ค่าควบคุมของน้ำ pH ต้องอยู่ระหว่าง 5.5 - 9.0

ภาคผนวก ข-8

---

สำเนาผลการตรวจวัดค่าฟอร์มาลดีไฮด์  
ของน้ำหมุนวนในระบบสครับเบอร์

ผลการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำใน Air scrubber 2022

SC2101

Date	Std	Jan	Feb	March	April	May	June	July	August	Sep	Oct	Nov	Dec
1	5	4.54	4.15	4.53	3.76	4.87	1.63	4.02	3.79	0.72	3.72	-	1.39
2	5	4.63	4.83	4.20	3.49	0.14	2.16	4.61	0.00	3.07	2.38	3.84	2.19
3	5	2.95	4.39	4.89	3.04	1.30	2.44	3.38	3.49	1.37	2.15	3.08	3.49
4	5	2.99	4.07	4.14	3.35	3.90	3.70	2.75	3.56	2.83	0.03	3.95	2.72
5	5	4.45	4.18	4.87	2.02	-	3.54	4.54	4.05	0.99	0.89	1.83	1.60
6	5	3.76	4.07	4.56	0.83	0.76	3.83	3.54	0.23	4.76	2.98	3.70	2.69
7	5	3.37	4.68	4.44	1.92	4.60	3.98	4.30	2.81	0.95	4.19	4.30	0.47
8	5	2.77	4.79	4.35	0.86	0.42	0.34	0.20	3.85	1.62	2.58	2.27	2.27
9	5	2.65	3.98	4.26	4.88	4.69	4.11	2.60	4.16	3.19	3.88	2.02	-
10	5	2.92	4.06	4.07	4.24	4.71	1.98	1.93	3.78	0.57	4.04	0.16	4.68
11	5	3.41	4.75	4.52	4.83	-	3.11	0.14	4.45	0.96	4.52	3.13	1.11
12	5	4.68	4.58	4.01	4.02	4.51	3.29	1.94	-	1.52	2.33	2.90	3.23
13	5	4.86	3.77	4.12	4.75	4.60	4.48	-	3.31	3.97	3.08	3.32	4.10
14	5	4.31	3.92	3.83	3.91	2.64	4.52	4.92	3.06	1.33	3.39	-	2.21
15	5	4.18	2.82	3.97	2.46	4.51	4.82	2.25	4.01	1.75	3.84	3.90	4.13
16	5	4.14	1.96	4.01	4.27	2.08	3.41	2.53	4.54	2.31	2.56	1.33	4.88
17	5	4.23	3.61	4.16	4.64	4.85	4.58	3.91	4.04	4.38	4.29	3.93	0.08
18	5	4.12	3.83	3.96	0.75	3.48	3.93	4.20	4.13	4.40	0.03	4.08	1.14
19	5	4.59	3.88	4.48	2.30	3.21	3.33	1.40	2.76	3.81	2.58	2.36	2.98
20	5	4.48	4.28	4.35	1.80	1.36	3.65	4.14	1.20	3.40	3.63	4.32	3.53
21	5	4.76	3.16	3.81	0.14	4.64	4.52	3.41	2.52	3.98	2.91	2.78	4.07
22	5	4.69	3.06	3.28	3.97	2.03	3.73	2.60	3.78	4.14	1.28	1.79	4.79
23	5	4.25	1.52	2.69	3.77	-	3.41	2.31	1.69	3.57	1.75	4.01	1.41
24	5	4.74	3.67	3.44	3.23	3.94	2.95	3.86	2.01	4.61	2.85	4.70	2.52
25	5	4.83	2.74	2.86	2.93	2.68	4.37	4.49	3.60	-	3.63	3.75	4.54
26	5	1.15	4.18	2.81	4.56	2.38	4.88	0.40	4.06	3.95	4.36	0.00	3.88
27	5	4.58	4.82	1.99	2.11	1.95	3.86	1.16	3.39	3.73	1.13	1.95	4.71
28	5	4.39	4.68	2.48	3.47	2.08	4.05	-	4.69	3.05	3.75	3.77	2.07
29	5	1.25		3.58	2.76	4.27	3.54	-	1.68	4.36	1.02	3.33	-
30	5	2.17		3.42	4.61	4.16	3.83	-	3.24	4.75	3.12	2.51	2.12
31	5	3.34		3.78		3.87		3.21	4.35		4.76		-

SC2306

Jan	Feb	March	April	May	June	July	August	Sep	Oct	Nov	Dec
4.51	4.07	4.65	4.17	4.39	2.41	3.18	-	-	2.49	4.01	3.88
4.02	4.38	4.69	4.62	-	3.08	4.24	-	4.34	3.61	0.57	4.85
4.77	4.88	4.17	2.58	1.90	2.44	-	3.56	4.36	3.66	4.44	2.96
4.66	4.21	4.88	1.26	4.18	3.40	2.53	3.58	4.88	2.75	1.55	4.41
4.68	3.25	4.42	0.92	-	4.33	-	3.94	4.90	2.06	0.46	
4.80	3.96	-	0.51	3.92	3.59	4.16	4.42	4.74	4.02	4.33	3.37
4.34	3.56	-	0.10	3.30	4.00	-	2.15	3.37	2.21	2.06	2.10
4.54	4.24	4.22	0.57	2.18	4.86	4.10	3.51	4.18	3.07	3.78	0.91
4.34	4.52	4.09	0.32	1.16	-	3.88	3.96	-	4.08	4.30	3.99
4.52	4.01	2.22	0.30	1.98	2.95	3.10	4.78	1.39	4.58	4.87	2.24
4.87	4.59	2.15	0.54	-	4.53	0.40	3.52	2.09	4.29	3.06	3.97
2.76	3.51	-	0.33	4.58	3.95	3.58	-	2.50	3.42	3.97	3.00
4.73	3.58	-	1.62	3.47	3.53	-	3.19	2.23	1.24	4.59	2.35
3.70	4.68	-	4.12	4.05	3.39	3.08	4.03	1.28	2.38	-	1.29
4.86	4.51	-	4.18	3.96	4.12	4.36	4.80	4.45	3.69	4.04	4.44
4.69	3.80	-	3.60	2.48	3.74	4.18	2.28	1.42	4.87	4.40	2.15
4.23	4.67	-	4.44	2.30	0.22	4.49	4.69	4.08	3.03	1.06	3.78
4.39	4.20	-	1.08	0.35	0.11	2.67	4.84	0.15	3.27	2.85	4.02
4.77	4.63	-	3.76	2.77	4.13	2.68	0.22	3.79	4.33	4.43	4.62
3.97	4.80	-	3.07	3.00	-	1.34	2.21	3.91	4.83	3.46	0.17
4.20	2.95	-	4.72	4.27	4.76	3.32	2.22	4.48	3.46	4.61	2.87
4.33	2.56	-	2.07	3.32	4.54	-	1.88	3.65	4.30	2.36	1.58
4.74	2.51	-	4.68	-	4.31	-	3.84	3.11	4.66	2.62	2.26
4.52	2.85	-	4.76	0.85	4.68	-	-	3.68	-	4.16	1.69
3.50	4.81	-	0.11	2.56	4.82	-	4.16	-	2.93	2.44	1.27
2.39	4.65	-	4.46	2.84	3.22	0.14	4.90	4.84	3.08	-	3.27
-	4.38	0.84	3.47	3.49	3.98	2.03	3.62	3.68	4.12	3.76	4.83
-	2.99	1.24	3.62	3.78	4.58	-	2.56	3.16	4.79	4.74	3.27
2.25		1.56	4.60	3.95	4.07	-	1.45	3.23	1.58	1.41	-
4.35		2.00	4.56	3.46	4.68	-	-	4.53	2.39	4.90	4.31
4.50		3.54		4.78		3.06	-		4.05		-

SC4021

Jan	Feb	March	April	May	June	July	August	Sep	Oct	Nov	Dec
0.15	0.00	0.02	0.00	0.06	0.40	0.13	-	0.00	0.00	0.05	0.05
0.04	0.00	0.09	0.37	0.14	0.33	0.14	-	0.00	0.00	0.00	0.00
0.09	0.00	0.14	0.18	0.15	0.39	0.14	-	0.00	0.00	0.00	0.06
0.00	0.00	0.00	0.32	0.18	0.32	4.56		0.00	0.05	0.00	0.00
0.13	0.00	0.00	0.00	-	0.48	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.00	0.00	0.29	0.28	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.08	0.00	0.00	0.58	0.14	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.18	0.00	0.00	1.21	0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
0.20	0.00	-	1.45	0.16	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
0.06	0.00	-	1.39	0.22	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	-	0.74	-	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
0.00	0.00	0.12	0.38	0.32	0.81	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.26	0.12	0.40	0.69	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.74	0.50	0.71	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
0.03	0.00	1.34	0.47	0.82	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	4.21	0.00
0.00	0.00	1.52	0.68	0.56	0.60	0.03	0.00	0.00	0.24	0.13	0.00
0.00	0.04	1.57	0.55	0.56	0.16	0.00	0.00	0.00	0.09	0.03	0.00
0.00	0.03	2.23	0.00	0.26	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
0.00	0.05	1.71	0.00	0.61	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
0.00	-	2.39	0.19	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.15	1.24	0.19	0.40	0.23	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
0.00	0.35	0.25	0.30	0.51	0.18	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	0.13
0.00	0.13	0.92	1.59	-	0.22	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.07
0.00	0.12	0.93	0.16	0.62	0.14	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.22
0.03	0.08	0.87	0.08	0.39	0.21	0.06	0.00	-	0.06	0.00	0.20
0.00	0.09	0.67	0.23	0.29	0.14	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
0.00	0.07	0.54	0.00	0.35	0.14	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
0.00	0.09	0.58	0.12	0.50	0.09	-	0.08	0.00	0.00	0.00	0.11
0.00		0.06	0.14	0.39	0.11	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	-
0.00		0.17	0.33	0.41	0.10	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08
0.00		0.16		0.07		-	0.00	0.00	0.00		-

ภาคผนวก ข-9

---

บันทึกการตรวจสอบความแม่นยำในการตรวจวัด  
ของเครื่องวัดพีเอช



pH Meter Calibration Report of.....<sup>RM</sup>Month: July

% Calibration specification 95 - 101%

Date	Time	Cert.No.	Id./Sn.	pH	pH	pH	%Calibrate	Calibrate by	Checked by
1-7-22	00.15	2-021-1209	0-057	3.98	7.00	10.00	97.72		
2-7-22	00.17	—	—	3.98	7.00	9.98	97.93		
3-7-22	00.20	—	—	3.98	7.00	10.00	97.75		
4-7-22	00.15	—	—	3.98	7.00	10.01	97.55		
5-7-22	00.13	—	—	3.97	6.98	9.98	97.87		
6-7-22	00.12	—	—	3.99	6.99	10.01	97.83		
7-7-22	00.07	—	—	3.97	7.01	10.01	97.37		
8-7-22	00.04	—	—	3.98	7.00	10.00	97.55		
9-7-22	00.03	—	—	3.99	7.00	10.00	97.15		
10-7-22	00.14	—	—	3.98	7.01	10.01	97.30		
11-7-22	00.20	—	—	3.99	7.00	10.01	97.64		
12-7-22	00.13	—	—	4.00	6.98	10.01	97.23		
13-7-22	00.51	—	—	3.99	6.99	10.01	97.63		
14-7-22	07.08	—	—	3.98	7.00	9.98	96.89		
15-7-22	02.00	—	—	4.00	7.01	9.98	97.64		
16-7-22	00.18	—	—	4.00	7.02	9.99	97.51		
17-7-22	00.16	—	—	3.97	6.98	9.99	97.61		
18-7-22	00.15	—	—	3.97	7.00	9.99	97.31		
19-7-22	00.05	—	—	3.99	7.03	10.00	97.45		
20-7-22	00.12	—	—	4.00	6.98	10.00	97.39		
21-7-22	00.34	—	—	3.98	6.98	10.00	97.70		
22-7-22	21.41	—	—	3.98	6.98	9.99	97.50		
(22-7-22) 23-7-22	23.31	—	—	3.98	7.00	10.00	97.52		
(23-7-22) 24-7-22	20.32	—	—	3.97	7.01	10.00	97.32		
(24-7-22) 25-7-22	23.36	—	—	3.98	7.00	10.00	97.65		
26-7-22	24.04	—	—	3.99	6.98	10.01	97.77		
(26-7-22) 27-7-22	23.37	—	—	3.98	6.98	10.00	97.91		
28-7-22	00.30	—	—	3.99	7.02	10.00	97.41		
29-7-22	8.22	—	—	3.97	6.92	9.91	96.36		
(29-7-22) 30-7-22	23.05	—	—	3.98	7.00	10.01	97.74		
(30-7-22) 31-7-22	23.22	—	—	3.98	6.99	10.00	97.66		

pH Meter Calibration Report of...RM.....Month: Aug.....

% Calibration specification 95 - 101%

Date	Time	Cert.No.	Id./Sn.	pH	pH	pH	%Calibrate	Calibrate by	Checked by
1-8-22	00.00	C-21-1209	A-057	3.98	7.00	10.00	97.66		
2-8-22	00.16	—	—	3.99	7.00	10.00	97.64		
(2-8-22) 3-8-22	22.55	—	—	4.00	7.00	10.01	97.87		
4-8-22	00.20	—	—	3.98	7.00	10.00	97.73		
5-8-22	00.00	—	—	3.97	6.99	9.99	97.55		
6-8-22	00.19	—	—	4.00	6.97	10.03	97.88		
7-8-22	01.10	—	—	3.98	6.99	10.02	97.64		
8-8-22	00.00	—	—	3.97	6.99	10.00	97.85		
9-8-22	00.19	—	—	3.98	6.99	9.99	97.73		
(9-8-22) 10-8-22	23.57	—	—	3.97	6.99	9.99	98.11		
11-8-22	00.19	—	—	3.97	7.00	10.00	97.82		
12-8-22	00.22	—	—	3.98	7.01	10.00	97.50		
13-8-22	08.42	—	—	3.96	7.06	9.99	96.64		
(13-8-22) 14-8-22	23.18	—	—	3.98	7.02	9.99	97.57		พัสหวี prob
(14-8-22) 15-8-22	23.42	—	—	3.97	6.98	9.99	97.82		
16-8-22	00.00	—	—	3.95	6.99	10.00	97.71		
17-8-22	23.46	—	—	3.96	7.00	9.99	97.78		
18-8-22	00.18	—	—	3.97	7.02	10.00	97.96		
19-8-22	00.17	—	—	3.97	7.01	9.99	97.73		
20-8-22	00.23	—	—	3.98	7.00	10.00	97.82		
21-8-22	00.11	—	—	3.98	6.98	9.98	98.05		
22-8-22	00.02	—	—	3.98	7.00	10.00	97.93		
23-8-22	00.52	—	—	3.95	6.99	9.98	97.52		
24-8-22	00.23	—	—	4.01	6.98	9.98	97.82		
25-8-22	00.15	—	—	3.95	6.98	9.98	97.63		
26-8-22	00.13	—	—	3.95	7.00	9.98	97.77		
27-8-22	00.42	—	—	3.93	6.98	9.97	97.63		
28-8-22	00.00	—	—	3.96	7.01	9.98	97.66		
29-8-22	00.09	—	—	3.95	6.98	9.99	97.62		
30-8-22	00.25	—	—	3.96	6.98	10.00	97.66		
(30-8-22) 31-8-22	23.22	—	—	4.00	6.98	9.98	97.99		



pH Meter Calibration Report of...RM.....Month: Sep.....

% Calibration specification 95 - 101%

Date	Time	Cert.No.	Id./Sn.	pH	pH	pH	%Calibrate	Calibrate by	Checked by
01-09-22	00.13	5-21-1209	2-057	3.92	6.99	9.97	97.39		
03-09-22	00.00	✓	✓	3.95	6.12	9.99	97.53		
04-09-22	00.06	✓	✓	3.94	6.98	9.99	97.72		
05-09-22	00.39	✓	✓	3.96	6.99	9.99	97.27		
06-09-22	00.20	✓	✓	3.96	7.00	9.99	97.34		
07-09-22	00.29	✓	✓	3.95	7.00	9.99	97.23		
08-09-22	00.10	✓	✓	3.95	7.01	9.99	97.29		
9-09-22	00.27	✓	✓	3.94	6.99	9.97	97.51		
10-09-22	00.23	✓	✓	3.94	7.00	9.98	97.26		
11-09-22	00.24	✓	✓	3.95	7.00	9.99	97.40		
12-09-22	00.24	✓	✓	3.96	6.99	9.98	97.52		
13-09-22	00.19	✓	✓	3.95	7.00	9.98	97.50		
14-09-22	00.00	✓	✓	3.98	6.98	9.98	97.77		
15-09-22	00.11	✓	✓	3.92	6.98	9.98	97.10		
16-09-22	00.55	✓	✓	3.95	7.01	9.96	97.37		
17-09-22	00.25	✓	✓	3.94	6.99	9.96	97.46		
18-09-22	00.15	✓	✓	3.94	6.96	9.96	97.66		
19-09-22	00.10	✓	✓	3.94	7.00	9.97	97.34		
20-09-22	00.10	✓	✓	3.95	7.00	9.96	97.56		
21-09-22	00.17	✓	✓	3.94	6.98	9.97	97.16		
22-09-22	00.13	✓	✓	3.93	6.97	9.97	97.57		
23-09-22	00.28	✓	✓	3.99	6.98	9.98	97.27		
24-09-22	00.23	✓	✓	3.93	6.97	9.96	97.36		
25-09-22	00.10	✓	✓	3.94	6.98	9.98	97.40		
26-09-22	07.34	✓	✓	3.94	6.99	9.98	96.82		
27-09-22	00.15	✓	✓	3.98	6.98	9.99	97.10		
28-09-22	00.25	✓	✓	3.96	6.97	9.96	97.39		
29-09-22	00.27	✓	✓	3.95	7.01	9.96	97.04		
30-09-22	01.16	✓	✓	3.92	7.00	9.96	97.29		

pH Meter Calibration Report of...<sup>RM</sup>.....Month: <sup>Oct</sup>.....

% Calibration specification 95 - 101%

Date	Time	Cert.No.	Id./Sn.	pH	pH	pH	%Calibrate	Calibrate by	Checked by
1-10-22	00.39	021-1209	0-057	1.00	6.98	9.98	97.32		
02-10-22	00.18	—	—	3.90	6.98	9.95	96.98		
<sup>(02-10-22)</sup> 03-10-22	21.58	—	—	3.89	6.96	9.95	96.67		
<sup>(3-10-22)</sup> 04-10-22	23.11	—	—	3.95	6.99	9.97	97.13		
<sup>(4-10-22)</sup> 05-10-22	22.58	—	—	1.00	6.98	9.97	97.17		
6-10-22	00.44	—	—	3.94	6.99	9.96	97.22		
7-10-22	00.06	—	—	3.92	6.97	9.97	97.09		
8-10-22	00.10	—	—	3.94	6.97	9.97	96.82		
9-10-22	00.09	—	—	3.93	6.98	9.97	96.61		
10-10-22	00.15	—	—	3.91	6.97	9.96	97.29		
11-10-22	00.20	—	—	3.92	6.97	9.97	96.97		
12-10-22	00.04	—	—	1.00	6.98	9.97	97.18		
13-10-22	00.07	—	—	3.90	6.97	9.97	96.96		
<sup>(13-10-22)</sup> 14-10-22	23.37	—	—	3.93	6.89	9.99	96.91		
15-10-22	00.18	—	—	3.92	6.95	9.97	96.85		
16-10-22	00.10	—	—	1.00	6.97	9.97	96.85		
17-10-22	00.30	—	—	3.90	6.97	9.95	96.72		
18-10-22	00.53	—	—	3.97	6.98	9.97	96.87		
19-10-22	00.05	—	—	3.98	6.97	9.96	96.77		
20-10-22	00.27	—	—	3.94	6.99	9.97	96.94		
21-10-22	00.92	—	—	3.96	7.02	9.99	96.88		
22-10-22	00.28	—	—	3.94	7.01	9.98	96.88		
23-10-22	00.30	—	—	3.92	6.99	9.97	96.82		
24-10-22	00.18	—	—	1.00	7.01	9.98	96.93		
25-10-22	00.22	—	—	3.94	7.00	9.96	96.72		
<sup>(25-10-22)</sup> 26-10-22		—	—	1.00	6.99	9.99	97.10		
27-10-22	00.22	—	—	3.94	6.96	9.97	97.13		
28-10-22	00.09	—	—	3.93	6.99	9.96	96.61		
29-10-22	00.07	—	—	3.99	6.97	9.97	96.94		
30-10-22	00.03	—	—	3.92	6.94	9.97	96.70		
31-10-22	00.29	—	—	3.94	7.01	10.06	96.84		



**AICA**pH Meter Calibration Report of...RM...Month: Dec Nov

% Calibration specification 95 - 101%

Date	Time	Cert.No.	Id./Sn.	pH	pH	pH	%Calibrate	Calibrate by	Checked by
1-11-22	00.15	C21-209	Q-057	3.92	6.96	9.96	96.64		
(1-11-22) 2-11-22	00.42	←	←	1.00	7.00	9.98	96.62		
3-11-22	00.16	←	←	3.93	7.00	9.96	96.86		
4-11-22	00.10	←	←	3.89	6.96	9.96	96.44		
5-11-22	00.02	←	←	3.90	6.98	9.97	96.88		
6-11-22	00.14	←	←	3.94	6.98	9.97	96.83		
7-11-22	00.19	←	←	3.92	6.98	9.97	96.79		
8-11-22	00.12	←	←	3.95	6.98	9.98	96.88		
(8-11-22) 9-11-22	00.19	←	←	3.94	6.98	9.99	96.50		
10-11-22	00.24	←	←	3.91	6.96	9.96	96.57		
11-11-22	00.33	←	←	3.92	6.97	9.96	96.56		
12-11-22	00.49	←	←	3.93	7.02	9.97	96.14		
13-11-22	00.40	←	←	3.92	6.95	9.96	97.13		
14-11-22	00.00	←	←	8.98	7.00	10.00	96.93		
15-11-22	00.00	←	←	3.92	6.96	9.96	96.56		
16-11-22	00.09	←	←	3.92	6.95	9.96	96.47		
17-11-22	00.07	←	←	3.98	7.00	9.99	97.93		
18-11-22	00.29	←	←	1.00	7.00	9.98	97.93		
19-11-22	00.03	←	←	3.97	7.01	9.99	96.21		
20-11-22	00.13	←	←	3.97	7.03	9.99	97.76		
21-11-22	00.06	←	←	3.97	7.01	9.99	97.00		
22-11-22	00.09	←	←	3.97	7.09	9.99	94.20		
(23-11-22) 23-11-22	00.16	←	←	1.01	7.00	10.00	98.27		
24-11-22	00.13	←	←	3.96	7.00	9.99	98.33		
25-11-22	00.16	←	←	3.96	7.01	9.98	97.90		
26-11-22	00.18	←	←	3.96	7.00	9.98	97.92		
(27-11-22) 27-11-22	23.17	←	←	3.95	7.00	9.98	98.29		
28-11-22	00.15	←	←	3.95	7.02	9.97	97.87		
29-11-22	00.49	←	←	3.93	7.00	9.98	96.89		
(29-11-22) 30-11-22	23.16	←	←	3.95	6.96	9.94	98.00		

**AICA****pH Meter Calibration Report of.....PM.....**Month:.....Dec......

% Calibration specification 95 - 101%

Date	Time	Cert.No.	Id./Sn.	pH	pH	pH	%Calibrate	Calibrate by	Checked by
1-12-22	00.28	2-21-1200	2-057	3.94	7.00	9.98	97.78		
2-12-22	00.16	✓	✓	3.94	6.99	9.98	97.96		
3-12-22	00.16	✓	✓	3.92	7.01	9.97	97.83		
4-12-22	00.17	✓	✓	3.98	7.01	10.01	98.17		
5-12-22	00.20	✓	✓	4.00	6.98	10.00	98.38		
6-12-22	00.13	✓	✓	3.98	7.00	10.00	98.45		
7-12-22	22.49	✓	✓	4.01	6.98	10.00	97.19		
8-12-22	00.30	✓	✓	4.00	7.00	10.00	98.16		
9-12-22	00.03	✓	✓	4.00	6.96	10.00	96.27		
10-12-22	00.09	✓	✓	4.00	7.02	9.99	97.64		
11-12-22	00.21	✓	✓	3.96	7.02	9.99	97.99		
12-12-22	00.21	✓	✓	3.96	7.02	9.99	98.05		
13-12-22	03.57	✓	✓	3.96	7.02	9.99	97.93		
14-12-22	00.00	✓	✓	3.98	7.05	9.99	97.74		
15-12-22	00.10	✓	✓	3.94	7.02	10.00	97.36		
16-12-22	00.14	✓	✓	3.96	7.05	9.99	97.39		
17-12-22	00.05	✓	✓	3.92	7.03	9.98	96.30		
18-12-22	00.30	✓	✓	3.95	7.05	9.97	96.47		
19-12-22	00.23	✓	✓	3.93	7.01	9.98	96.71		
20-12-22	00.12	✓	✓	3.99	7.12	9.94	95.11		
21-12-22	00.00	✓	✓	3.96	7.12	9.95	95.87		
22-12-22	00.11	✓	✓	3.97	7.07	9.98	96.87		
23-12-22	00.05	✓	✓	4.00	7.01	9.98	96.40		
24-12-22	00.16	✓	✓	3.95	7.10	9.94	96.18		
25-12-22	00.10	✓	✓	3.96	7.10	9.96	96.92		
26-12-22	00.09	✓	✓	3.96	7.17	9.97	96.95		
27-12-22	00.01	✓	✓	3.96	7.12	9.95	96.50		
28-12-22	22.54	✓	✓	4.00	7.07	9.98	96.78		
29-12-22	1.33	✓	✓	3.97	7.06	9.97	96.15		
30-12-22	08.15	✓	✓	3.96	7.06	9.98	96.57		
31-12-22	00.16	✓	✓	3.98	7.09	9.95	95.07		

3-12-22 17.05  
ส่งผลให้ prop ไลน์

4.02 7.01 9.98 98.90

FM-QC-17, Rev.05, 1/01/17

อายุการจัดเก็บ : 1 ปี



ภาคผนวก ข-10

---

สำเนาผลการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหย  
ประจำปี 2565

ภาคผนวกที่ 2  
ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบ ทรานส์ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอหลักใหญ่ จังหวัดสมุทรสาคร 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022 Received Date : October 12, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd. Analytical Date : October 12, 2022  
Measured Instrument : Photoionization Detector Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Condition : Good Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
1.	FA-001	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
2.	FA-002	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
3.	FA-003	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
4.	FA-004	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
5.	FA-005	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
6.	FA-006	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
7.	FA-007	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
8.	FA-008	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
9.	FA-009	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
10.	FA-010	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
11.	FA-011	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
12.	FA-012	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
13.	FA-013	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
14.	FA-014	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
15.	FA-015	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5000	pass
16.	FA-016	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
17.	FA-017	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
18.	FA-018	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
19.	FA-019	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
20.	FA-020	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
21.	FA-021	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
22.	FA-022	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
23.	FA-023	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5000	pass
24.	FA-024	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
25.	FA-025	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เป็น ข้อมูลเบื้องต้น และใช้เพื่อการประเมินการปล่อยมลพิษจากโรงงานเท่านั้น  
การวิเคราะห์จะส่งข้อมูลไปยังกรมอุตสาหกรรม ๒. 255 (ฉบับที่ 3) มาตรา ๒. 255(3)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 1/25

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบ ทรานส์ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอหลักใหญ่ จังหวัดสมุทรสาคร 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022 Received Date : October 12, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd. Analytical Date : October 12, 2022  
Measured Instrument : Photoionization Detector Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Condition : Good Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
26.	FA-026	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
27.	FA-027	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
28.	FA-028	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
29.	FA-029	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
30.	FA-030	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
31.	FA-031	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
32.	FA-032	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
33.	FA-033	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
34.	FA-034	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
35.	FA-035	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
36.	FA-036	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
37.	FA-037	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
38.	FA-038	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
39.	FA-039	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
40.	FA-040	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
41.	FA-041	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
42.	FA-042	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
43.	FA-043	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
44.	FA-044	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
45.	FA-045	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
46.	FA-046	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
47.	FA-047	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
48.	FA-048	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
49.	FA-049	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
50.	FA-050	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เป็น ข้อมูลเบื้องต้น และใช้เพื่อการประเมินการปล่อยมลพิษจากโรงงานเท่านั้น  
การวิเคราะห์จะส่งข้อมูลไปยังกรมอุตสาหกรรม ๒. 255 (ฉบับที่ 3) มาตรา ๒. 255(3)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 2/25

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบ ทรานส์ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอหลักใหญ่ จังหวัดสมุทรสาคร 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022 Received Date : October 12, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd. Analytical Date : October 12, 2022  
Measured Instrument : Photoionization Detector Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Condition : Good Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
51.	FA-051	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
52.	FA-052	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
53.	FA-053	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
54.	FA-054	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
55.	FA-055	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
56.	FA-056	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
57.	FA-057	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
58.	FA-058	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
59.	FA-059	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
60.	FA-060	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
61.	FA-061	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
62.	FA-062	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
63.	FA-063	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
64.	FA-064	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
65.	FA-065	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
66.	FA-066	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
67.	FA-067	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
68.	FA-068	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
69.	FA-069	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
70.	FA-070	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เป็น ข้อมูลเบื้องต้น และใช้เพื่อการประเมินการปล่อยมลพิษจากโรงงานเท่านั้น  
การวิเคราะห์จะส่งข้อมูลไปยังกรมอุตสาหกรรม ๒. 255 (ฉบับที่ 3) มาตรา ๒. 255(3)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 3/25



## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดสระบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
75.	FA-071	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
76.	FA-072	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
77.	FA-073	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
78.	FA-074	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
79.	FA-075	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
80.	FA-076	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
81.	FA-077	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
82.	FA-078	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
83.	FA-079	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
84.	FA-080	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
85.	FA-081	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
86.	FA-082	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
87.	FA-083	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
88.	FA-084	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
89.	FA-085	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
90.	FA-086	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
91.	FA-087	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
92.	FA-088	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
93.	FA-089	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
94.	FA-090	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
95.	FA-091	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
96.	FA-092	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
97.	FA-093	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
98.	FA-094	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
99.	FA-095	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass

Remark : 1.) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 4/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดสระบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
100.	FA-096	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
101.	FA-097	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
102.	FA-098	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
103.	FA-099	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
104.	FA-100	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
105.	FA-101	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
106.	FA-102	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
107.	FA-103	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
108.	FA-104	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
109.	FA-105	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
110.	FA-106	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
111.	FA-107	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
112.	FA-108	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
113.	FA-109	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
114.	FA-110	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
115.	FA-111	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
116.	FA-112	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
117.	FA-113	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
118.	FA-114	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
119.	FA-115	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
120.	FA-116	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
121.	FA-117	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
122.	FA-118	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
123.	FA-119	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
124.	FA-120	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1.) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 5/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดสระบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
125.	FA-121	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
126.	FA-122	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
127.	FA-124	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
128.	FA-126	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
129.	FA-127	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
130.	FA-128	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
131.	FA-129	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
132.	FA-130	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
133.	FA-131	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
134.	FA-132	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
135.	FA-133	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
136.	FA-134	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
137.	FA-135	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
138.	FA-136	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
139.	FA-137	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
140.	FA-138	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
141.	FA-139	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
142.	FA-140	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
143.	FA-141	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
144.	FA-142	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
145.	FA-143	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
146.	FA-144	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
147.	FA-145	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
148.	FA-146	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
149.	FA-147	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1.) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 6/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดสระบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
150.	FA-148	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
151.	FA-149	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
152.	FA-150	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
153.	FA-151	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
154.	FA-152	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
155.	FA-153	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
156.	FA-154	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
157.	FA-155	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
158.	FA-156	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
159.	FA-157	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
160.	FA-158	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
161.	FA-159	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
162.	FA-161	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
163.	FA-163	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
164.	FA-163	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
165.	FA-162	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
166.	FA-163	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
167.	FA-271	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
168.	FA-272	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
169.	FA-273	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
170.	FA-274	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
171.	FA-275	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
172.	FA-276	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
173.	FA-277	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1.) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 7/25



## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดสงขลา 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
174.	FA-278	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
175.	FA-279	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
176.	FA-280	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
177.	FA-319	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
178.	FA-282	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
179.	FA-296	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
180.	FA-284	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
181.	FA-545	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
182.	FA-546	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
183.	FA-285	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
184.	FA-286	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
185.	FA-287	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
186.	FA-288	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
187.	FA-289	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
188.	FA-290	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
189.	FA-291	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
190.	FA-292	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
191.	FA-293	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
192.	FA-294	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
193.	FA-295	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
194.	FA-296	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
195.	FA-297	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
196.	FA-298	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
197.	FA-299	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ค่าวิธีการปฏิบัติงานการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2555



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 8/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดสงขลา 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
198.	FA-300	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
199.	FA-301	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
200.	FA-302	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
201.	FA-303	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
202.	FA-304	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
203.	FA-305	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
204.	FA-306	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
205.	FA-307	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
206.	FA-308	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
ME-160							
207.	ME-160	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
208.	ME-161	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
209.	ME-162	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
210.	ME-163	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
211.	ME-164	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
212.	ME-165	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
213.	ME-166	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
214.	ME-167	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
215.	ME-168	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
216.	ME-169	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
217.	ME-170	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
218.	ME-171	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
219.	ME-172	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
220.	ME-173	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
221.	ME-174	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ค่าวิธีการปฏิบัติงานการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2555



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 9/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดสงขลา 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
222.	ME-175	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
223.	ME-176	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
224.	ME-177	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
225.	ME-178	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
226.	ME-179	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
227.	ME-180	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
228.	ME-181	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
229.	ME-182	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
230.	ME-183	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
231.	ME-184	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
232.	ME-185	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
233.	ME-186	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
234.	ME-187	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
235.	ME-188	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
236.	ME-189	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
237.	ME-190	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
238.	ME-191	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
239.	ME-192	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
240.	ME-193	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
241.	ME-194	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
242.	ME-195	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
243.	ME-196	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
244.	ME-197	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
245.	ME-198	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
246.	ME-199	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ค่าวิธีการปฏิบัติงานการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2555



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 10/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดสงขลา 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1</sup>	Evaluation
247.	ME-200	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
248.	ME-201	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
249.	ME-202	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
250.	ME-203	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
251.	ME-204	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
252.	ME-205	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
253.	ME-206	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
254.	ME-207	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
255.	ME-208	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
256.	ME-209	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
257.	ME-210	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
258.	ME-211	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
259.	ME-212	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
260.	ME-213	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
261.	ME-214	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
262.	ME-215	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
263.	ME-216	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
264.	ME-217	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
265.	ME-218	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
266.	ME-219	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
267.	ME-220	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
268.	ME-221	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
269.	ME-222	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
270.	ME-223	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
271.	ME-224	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ค่าวิธีการปฏิบัติงานการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2555



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 11/25



## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล ฟาร์ม จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอสามโคก จังหวัดนนทบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
272.	ME-225	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
273.	ME-226	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
274.	ME-227	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
275.	ME-228	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
276.	ME-229	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
277.	ME-230	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
278.	ME-231	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
279.	ME-232	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
280.	ME-233	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
281.	ME-234	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
282.	ME-235	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
283.	ME-236	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
284.	ME-237	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
285.	ME-238	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
286.	ME-239	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
287.	ME-240	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
288.	ME-241	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
289.	ME-242	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
290.	ME-243	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
291.	ME-244	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
292.	ME-245	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
293.	ME-246	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
294.	ME-247	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
295.	ME-248	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์ค่า และวิธีการปฏิบัติในการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 12/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล ฟาร์ม จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอสามโคก จังหวัดนนทบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
296.	ME-249	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
297.	ME-250	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
298.	ME-251	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
299.	ME-252	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
300.	ME-253	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
301.	ME-254	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
302.	ME-255	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
303.	ME-256	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
304.	ME-257	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
305.	ME-258	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
306.	ME-259	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
307.	ME-260	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
308.	ME-261	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
309.	ME-262	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
310.	ME-263	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
311.	ME-264	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
312.	ME-265	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
313.	ME-266	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
314.	ME-267	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
315.	ME-268	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
316.	ME-269	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
317.	ME-270	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
318.	B1	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
319.	B2	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์ค่า และวิธีการปฏิบัติในการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 13/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล ฟาร์ม จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอสามโคก จังหวัดนนทบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
320.	B3	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
321.	B4	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
322.	B5	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
323.	B6	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
324.	B7	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
325.	B8	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
326.	B9	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
327.	B10	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
328.	B11	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
329.	B12	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
330.	B13	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
331.	B14	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
332.	B15	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
333.	B16	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
334.	B17	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
335.	B18	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
336.	B19	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
337.	B20	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
338.	B21	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
339.	B22	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
340.	B23	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
341.	B24	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
342.	B25	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
343.	B26	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
344.	B27	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์ค่า และวิธีการปฏิบัติในการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 14/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022

Customer Name : บริษัท โกลบอล ฟาร์ม จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอสามโคก จังหวัดนนทบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good

Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
345.	B28	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
346.	B29	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
347.	B30	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
348.	B31	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
349.	B32	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
350.	B33	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
351.	B34	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
352.	B35	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
353.	B36	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
354.	B37	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
355.	B38	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
356.	B39	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
357.	B40	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
358.	B41	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
359.	B42	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
360.	B43	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
361.	B44	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
362.	B45	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
363.	B46	VOCs	ppm	Pump	0.0	<5,000	pass
364.	B47	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
365.	B48	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
366.	B49	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
367.	B50	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
368.	B51	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
369.	B52	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์ค่า และวิธีการปฏิบัติในการตรวจและควบคุมการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.4.2555)



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 15/25



## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล ควอลิตี้ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
370.	B53	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
371.	B54	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
372.	B55	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
373.	B56	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
สถานี RE-5.3							
374.	Re-521	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
375.	Re-522	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
376.	Re-523	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
377.	Re-524	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
378.	Re-525	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
379.	Re-526	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
380.	Re-527	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
381.	Re-528	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
382.	Re-529	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
สถานี RE-5.2							
383.	Re-530	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
384.	Re-531	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
385.	Re-532	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
386.	Re-533	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
387.	Re-534	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
388.	Re-535	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
389.	Re-536	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
390.	Re-537	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
391.	Re-538	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
392.	Re-539	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
393.	Re-540	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยสารพิษที่โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา พ.ศ. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 16/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล ควอลิตี้ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
394.	TF-321	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
395.	TF-322	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
396.	TF-323	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
397.	TF-324	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
398.	TF-325	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
399.	TF-326	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
400.	TF-327	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
401.	TF-328	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
402.	TF-329	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
403.	TF-330	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
404.	TF-331	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
405.	TF-332	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
406.	TF-333	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
407.	TF-334	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
408.	TF-335	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
409.	TF-336	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
410.	TF-337	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
411.	TF-338	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
412.	TF-339	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
413.	TF-340	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
414.	TF-341	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
415.	TF-342	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
416.	TF-343	VOCs	ppm	Connective	0.0	<500	pass
417.	TF-344	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยสารพิษที่โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา พ.ศ. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 17/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล ควอลิตี้ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
418.	TF-345	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
419.	TF-346	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
420.	TF-347	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
421.	TF-348	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
422.	TF-349	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
423.	TF-350	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
424.	TF-351	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
425.	TF-352	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
426.	TF-353	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
427.	TF-354	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
428.	TF-355	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
429.	TF-356	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
430.	TF-357	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
431.	TF-358	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
432.	TF-359	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
433.	TF-360	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
434.	TF-361	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
435.	TF-362	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
436.	TF-363	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
437.	TF-364	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
438.	TF-365	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
439.	TF-366	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
440.	TF-367	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
441.	TF-368	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
442.	TF-369	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยสารพิษที่โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา พ.ศ. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 18/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล ควอลิตี้ จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลอง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : Good  
Received Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1)</sup>	Evaluation
443.	TF-370	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
444.	TF-371	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
445.	TF-372	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
446.	TF-373	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
447.	TF-374	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
448.	TF-375	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
449.	TF-376	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
450.	TF-377	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
451.	TF-378	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
452.	TF-379	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
453.	TF-380	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
454.	TF-381	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
455.	TF-382	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
456.	TF-383	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
457.	TF-384	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
458.	TF-385	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
459.	TF-386	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
460.	TF-387	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
461.	TF-388	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
462.	TF-389	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
463.	TF-390	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
464.	TF-391	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
465.	TF-392	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
466.	TF-393	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
467.	TF-394	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการปล่อยสารพิษที่โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา พ.ศ. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 19/25



## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : GoodReceived Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1,2</sup>	Evaluation
468.	TF-395	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
469.	TF-396	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
470.	TF-397	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
471.	TF-398	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
472.	TF-399	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
473.	TF-400	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
474.	TF-401	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
475.	TF-402	VOCs	ppm	Connector	0.0	<500	pass
476.	TF-403	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
477.	TF-404	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
478.	TF-405	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
479.	TF-406	VOCs	ppm	Connector	0.0	<500	pass
480.	TF-407	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
481.	TF-408	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
482.	TF-409	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
483.	TF-410	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
484.	TF-411	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
485.	TF-412	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
486.	TF-413	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
487.	TF-414	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
488.	TF-415	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
489.	TF-416	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
490.	TF-417	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
491.	TF-418	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
492.	TF-419	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1,2</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและตรวจวัดการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.ก. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 20/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : GoodReceived Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1,2</sup>	Evaluation
493.	TF-420	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
494.	TF-421	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
495.	TF-422	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
496.	TF-423	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
497.	TF-424	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
498.	TF-425	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
499.	TF-426	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
500.	TF-427	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
501.	TF-428	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
502.	TF-429	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
503.	TF-430	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
504.	TF-431	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
505.	TF-432	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
506.	TF-433	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
507.	TF-434	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
508.	TF-435	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
509.	TF-436	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
510.	TF-437	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
511.	TF-438	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
512.	TF-439	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
513.	TF-440	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
514.	TF-441	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
515.	TF-442	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
516.	TF-443	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1,2</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและตรวจวัดการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.ก. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 21/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : GoodReceived Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1,2</sup>	Evaluation
517.	TF-462	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
518.	TF-463	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
519.	TF-464	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
520.	TF-439	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
521.	TF-440	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
522.	TF-441	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
523.	TF-442	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
524.	TF-443	VOCs	ppm	pump	0.0	<500	pass
525.	TF-444	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
526.	TF-445	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
527.	TF-446	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
528.	TF-447	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
529.	TF-448	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
530.	TF-449	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
531.	TF-450	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
532.	TF-451	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
533.	TF-452	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
534.	TF-453	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
535.	TF-454	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
536.	TF-455	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
537.	TF-456	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
538.	TF-457	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
539.	TF-458	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
540.	TF-459	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
541.	TF-460	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
542.	TF-461	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1,2</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและตรวจวัดการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.ก. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 22/25

## ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-A 458/2565  
Job No. : PCL 1462/65  
Report Date : October 21, 2022Customer Name : บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด  
Address : เลขที่ 417/115 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 90230  
Sampling Date : October 10-11, 2022  
Sampling By : Pacific Laboratory Co., Ltd.  
Measured Instrument : Photoionization Detector  
Sampling Condition : GoodReceived Date : October 12, 2022  
Analytical Date : October 12, 2022  
Sampling Time : 09:00 a.m. - 04:00 p.m.  
Sampling Source : Fugitive Emission Monitoring

Item	Location	Parameter	Unit	Device type	Result	Standard <sup>1,2</sup>	Evaluation
543.	TF-462	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
544.	TF-463	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
545.	TF-464	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
546.	TF-465	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
547.	TF-466	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
548.	TF-467	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
549.	TF-468	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
550.	TF-469	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
551.	TF-470	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
552.	TF-471	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
553.	TF-472	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
554.	TF-473	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
555.	TF-475	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
556.	TF-478	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
557.	TF-479	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
558.	TF-480	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
559.	TF-481	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
560.	TF-482	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
561.	TF-483	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
562.	TF-484	VOCs	ppm	Valve	0.0	<500	pass
563.	TF-485	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
564.	TF-486	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
565.	TF-487	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
566.	TF-488	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
567.	TF-489	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass
568.	TF-490	VOCs	ppm	Flange	0.0	<500	pass

Remark : 1. <sup>1,2</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและตรวจวัดการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (ฉบับที่ 3) มาตรา 8.ก. 2555)DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 23/25







multifaceted,

<sup>9</sup> <http://www.irs.gov/efile>

<sup>a</sup>  $\chi^2 = 0.69$ ,  $p = 0.80$ ; <sup>b</sup>  $\chi^2 = 0.70$ ,  $p = 0.80$ .

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

[illegible][illegible]

various

Transportation

[illegible]

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402

ကဏ္ဍကလေးများကို အသုံးပြုနိုင်ရန် အသုံးပြုနိုင်ရန်

Signature: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

Figure 1

University of Illinois at Chicago

Category	Sub-category	Percentage
1. General	1.1. General	100%
2. Specific	2.1. Specific	100%
3. Other	3.1. Other	100%

[illegible]

Surfing on the net

<sup>†</sup>Young 1989a,b; Jones and Yodanis 1993

Category	Sub-category	Value
Total	1. Total	100
	2. Sub-category 1	20
	3. Sub-category 2	15
	4. Sub-category 3	10
	5. Sub-category 4	5
	6. Sub-category 5	5
	7. Sub-category 6	5
	8. Sub-category 7	5
	9. Sub-category 8	5
	10. Sub-category 9	5

4. STRENGTHENING THE  
LAW ENFORCEMENT

and  
and

Signature: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_



ภาคผนวกที่ 4  
เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด



Saenchote Electric Instrument Co., Ltd.

36/206 Moo 14 T. Klongnueng, A. Klongluang, Pathumthani 12120  
Tel : 0-2193-2432 Fax : 0-2193-2438 www.thaigaset.com

## Certificate of Calibration

Certificate No. : 22G3821

Page 1 of 2

Submitted by : บริษัท เวสต์ เวิลด์ เทคโนโลยี จำกัด  
198/33 หมู่ 3 ตำบลบึงนาราง อำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตร 32000

Equipment : Portable Gas Detector  
ID No. : N/A  
Model : ppbRAE/PGM-3240  
Serial No. : 250-101250  
Manufacturer : RAE SYSTEMS  
Received Date : 27 May 22  
Calibration Date : 27 May 22

Detector Gas : VOC  
Ambient Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 10) \%$

Procedure used : Calibration were conducted using calibrated procedure according to Manufacturer,  
by comparing its reading with the Certified Reference Materials

### Certified Reference Material :

Instrument	Certificate No.	Due Date	Traceable to
Oxygen	JBH-161-20-9-6	12 Sep 25	GASCO
Iso-Butylene	KBH-C4H8-100-1	9 Aug 24	GASCO

Please note all unit are in mol % traceable to standards calibrated at the National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex, England The UK National Physical Laboratory (NPL) Standards are internationally recognised and directly equivalent to the USA N.I.S.T Standards

Calibrated by : Kittisak Manolot  
Issue Date : 28 May 22

Approved by :

Pornnaring Chotikak  
Technical Manager

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior written approval of the Saenchote Electric Instrument Co., Ltd.

REV 01/01/2017



Saenchote Electric Instrument Co., Ltd.

36/206 Moo 14 T. Klongnueng, A. Klongluang, Pathumthani 12120  
Tel : 0-2193-2432 Fax : 0-2193-2438 www.thaigaset.com

## Calibration Results

Certificate No. : 22G3821

Page 2 of 2

Calibration Results : ☒ With adjustment ☐ Without adjustment

Concentration of Standard Gas ppm	Before adjustment UUC Reading ppm	Error Value ppm	After adjustment UUC Reading ppm	Error Value ppm	Uncertainty ( ± ) ppm
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06
100.0	92.0	-8.0	100.0	0.0	2.22

Alarm Set Value	Low Alarm	High Alarm	Buzzer / Lamp	Suction Pump	Operation Reading
VOC (ppm)	99.0	99.0	Good	Good	Pass

\*SI Unit : 1 ppm equivalent 1000 ppb

\*UUC = Unit under calibration

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

: End of certificate :



GASCO AFFILIATES, LLC.

320 Scarlet Blvd.  
Olaton, MO 64450  
(800) 810-0057  
fax (866) 755-9930  
www.gascogas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Date: August 10, 2019  
Order Number: PO-SEI15145  
Lot Number: KBH-C4H8-100-1

Customer: ECOMM Technologies Inc  
Use Before: 08/09/2024

Component	Specification (±1.5%)	Analytical Result (±1.2%)
Iso-Butylene Air	100 PPM Balance	100.1 PPM Balance

Cylinder Size: 2.0 Cu. Ft.  
Contents: 58 Liter

Valve: 5/8" -16UNF  
Pressure: 500 psig

This calibration gas prepared by Gasco is considered a certified standard. It is intended for preventing, or partial pressure measurement. This Calibration standard provided is certified against Gasco's C.M.I.S. (Gas Manufacturer's Intermediate Standard) which is either prepared by weight traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) or by using NIST Standard Reference Material where available.

### TECHNICAL RECOMMENDATIONS

For best results, use the following procedure when using Reactive Gas Mixtures and always use the shortest length possible of tubing, tubing between the Cylinder Regulator Hose Barb and the Gas Detector Instrument. Turn the regulator on before connection it made with the cylinder, allowing any trapped air to be purged from the regulator. Be sure to turn the regulator off as soon as the regulator is fully connected. Always ensure delivery tubing is compatible with the Gas. Do not shake this cylinder with the regulator installed due to possible leakage or long-term reaction with internal components of the regulator. Follow standard manufacturer's instructions.

Analyst:

Edwin Enigma  
Pittco, PA

REV 01/01/2017



***Pacific Laboratory Co., Ltd.***  
***14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong,***  
***Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110***  
***Tel. 0-2045-2446-7 Fax. 0-2045-3991***  
***E-mail : pacificlab07@gmail.com***



ภาคผนวก ข-11

---

สำเนาผลตรวจวัดการรั่วของฟอร์มัลดีไฮด์  
ที่อุปกรณ์ในบริเวณต่างๆ

### Formaldehyde Emission Report 2022 (Hatyai site)

Item	Area	STD		Month																
		STD	EIA	July					average	August				average	September					average
				week 1 30-06-65	week 2 07-07-65	week 3 14-07-65	week 4 21-07-65	week 5 27-07-65		week 1 04-08-65	week 2 11-08-65	week 3 18-08-65	week 4 25-08-65		week 1 02-09-65	week 2 08-09-65	week 3 15-09-65	week 4 22-09-65	week 5 29-09-65	
1	Control room	0.75	0.3	0.29	0.21	0.30	0.23	0.11	0.23	0.26	0.20	0.27	0.24	0.24	0.23	0.04	0.18	0.15	0.26	0.17
2	Production Lab	0.75	0.3	0.25	0.20	0.26	0.25	0.22	0.24	0.29	0.23	0.29	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.27	0.24
3	Production Office	0.75	0.3	0.20	0.06	0.25	0.11	0.18	0.16	0.21	0.04	0.07	0.07	0.10	0.10	0.03	0.07	0.10	0.21	0.10
4	Production Meeting room	0.75	0.3	0.30	0.15	0.17	0.17	0.29	0.22	0.22	0.23	0.04	0.09	0.15	0.12	0.28	0.19	0.16	0.09	0.17
5	Reactor area 3 <sup>rd</sup> Floor	0.75	0.3	0.16	0.09	0.06	0.08	0.24	0.13	0.15	0.14	0.06	0.11	0.12	0.18	0.21	0.02	0.05	0.14	0.12
6	Reactor area 1 <sup>st</sup> Floor	0.75	0.3	0.25	0.14	0.29	0.22	0.15	0.21	0.28	0.09	0.24	0.20	0.20	0.20	0.25	0.19	0.23	0.65	0.30
7	FA Plant area 2 <sup>th</sup> Floor	0.75	0.3	0.13	0.20	0.21	0.26	0.20	0.20	0.06	0.07	0.29	0.16	0.15	0.14	0.26	0.09	0.07	0.33	0.18
8	FA Plant area 1 <sup>st</sup> Floor	0.75	0.3	0.21	0.12	0.13	0.08	0.14	0.14	0.08	0.06	0.04	0.08	0.07	0.28	0.18	0.18	0.19	0.26	0.22
9	Warehouse area	0.75	0.3	0.29	0.05	0.14	0.30	0.20	0.20	0.22	0.15	0.28	0.27	0.23	0.07	0.15	0.22	0.20	0.10	0.15
10	MT Department	0.75	0.3	0.12	0.03	0.15	0.26	0.11	0.13	0.15	0.03	0.09	0.17	0.11	0.07	0.23	0.13	0.14	0.14	0.14
11	ปลั๊กเก็บน้ำก่อนลงคลอง	0.75	0.3	0.08	0.00	0.05	0.11	0.07	0.06	0.05	0.02	0.01	0.04	0.03	0.06	0.04	0.00	0.00	0.02	0.02
12	Loding Station (1 <sup>st</sup> floor)	0.75	0.3	0.13	0.07	0.11	0.14	0.14	0.12	0.16	0.04	0.18	0.17	0.14	0.13	0.01	0.07	0.08	0.09	0.08
13	Loding Station (2 <sup>nd</sup> floor)	0.75	0.3	0.10	0.16	0.24	0.13	0.18	0.16	0.23	0.12	0.15	0.10	0.15	0.14	0.11	0.22	0.25	0.09	0.16
14	Tank farm (pump area)	0.75	0.3	0.28	0.23	0.22	0.23	0.27	0.25	0.22	0.28	0.21	0.07	0.20	0.12	0.13	0.28	0.26	0.28	0.21
15	Tank farm (storage area)	0.75	0.3	0.18	0.17	0.23	0.07	0.14	0.16	0.16	0.26	0.19	0.15	0.19	0.10	0.19	0.27	0.19	0.12	0.17
16	FA pump (tank farm)	0.75	0.3	0.19	0.10	0.09	0.05	0.25	0.14	0.09	0.03	0.10	0.07	0.07	0.11	0.07	0.11	0.06	0.10	0.09
17	Waste water tank	0.75	0.3	0.16	0.12	0.11	0.11	0.15	0.13	0.15	0.21	0.13	0.11	0.15	0.12	0.04	0.08	0.10	0.09	0.09
18	FA tank fatm	0.75	0.3	0.12	0.09	0.07	0.10	0.10	0.10	0.13	0.25	0.49	0.24	0.28	0.22	0.09	0.07	0.09	0.10	0.11
19	Office	0.75	0.3	0.14	0.03	0.11	0.16	0.18	0.12	0.12	0.14	0.12	0.18	0.14	0.02	0.05	0.11	0.16	0.19	0.11
20	Qc Lab	0.75	0.3	0.28	0.22	0.23	0.18	0.28	0.24	0.29	0.28	0.34	0.18	0.27	0.29	0.26	0.19	0.26	0.21	0.24
21	ถังเก็บ Methanol	0.75	0.3	0.03	0.04	0.10	0.05	0.06	0.06	0.10	0.05	0.09	0.11	0.09	0.12	0.05	0.02	0.05	0.12	0.07

Remark :

1. Tested by formaldemeter™ 400(ppm)
2. Specification <0.30 ppm

**Formaldehyde Emission Report 2022 (Hatyai site)**

Item	Area	STD		Month															
		STD	EIA	October				average	November				average	December					average
				week 1 06-10-65	week 2 12-10-65	week 3 19-10-65	week 4 27-10-65		week 1 03-11-65	week 2 10-11-65	week 3 17-11-65	week 4 24-11-65		week 1 1-12-65	week 2 7-12-65	week 3 15-12-65	week 4 23-12-65	week 5 28-12-66	
1	Control room	0.75	0.3	0.25	0.24	0.29	0.10	0.22	0.19	0.27	0.23	0.13	0.21	0.17	0.14	0.10	0.08	0.20	0.14
2	Production Lab	0.75	0.3	0.26	0.29	0.24	0.22	0.25	0.24	0.21	ปรับปรุง	ปรับปรุง	0.23	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง
3	Production Office	0.75	0.3	0.15	0.07	0.20	0.17	0.15	0.04	0.11	0.14	0.13	0.11	0.10	0.00	0.09	0.00	0.09	0.06
4	Production Meeting room	0.75	0.3	0.26	0.10	0.29	0.12	0.19	0.27	0.24	0.23	0.06	0.20	0.08	0.05	0.12	0.18	0.08	0.10
5	Reactor area 3 <sup>th</sup> Floor	0.75	0.3	0.17	0.04	0.23	0.04	0.12	0.21	0.09	0.24	0.08	0.16	0.14	0.19	0.21	0.03	0.08	0.13
6	Reactor area 1 <sup>st</sup> Floor	0.75	0.3	0.27	0.12	0.30	0.17	0.22	0.23	0.29	0.24	0.22	0.25	0.10	0.15	0.28	0.05	0.22	0.16
7	FA Plant area 2 <sup>th</sup> Floor	0.75	0.3	0.20	0.14	0.30	0.14	0.20	0.07	0.28	0.19	0.17	0.18	0.14	0.25	0.29	0.22	0.21	0.22
8	FA Plant area 1 <sup>st</sup> Floor	0.75	0.3	0.16	0.19	0.21	0.03	0.15	0.19	0.14	0.12	0.05	0.13	0.28	0.20	0.25	0.04	0.14	0.18
9	Warehouse area	0.75	0.3	0.10	0.15	0.26	0.14	0.16	0.14	0.13	0.26	0.12	0.16	0.17	0.19	0.22	0.03	0.14	0.15
10	MT Department	0.75	0.3	0.07	0.15	0.15	0.22	0.15	0.06	0.18	0.16	0.05	0.11	0.11	0.06	0.21	0.08	0.15	0.12
11	ปล่อยน้ำก่อนลงคลอง	0.75	0.3	0.01	0.03	0.05	0.03	0.03	0.04	0.16	0.10	0.00	0.08	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02
12	Loding Station (1 <sup>st</sup> floor)	0.75	0.3	0.16	0.25	0.26	0.11	0.20	0.06	0.21	0.21	0.04	0.13	0.28	0.22	0.28	0.04	0.03	0.17
13	Loding Station (2 <sup>nd</sup> floor)	0.75	0.3	0.10	0.09	0.07	0.02	0.07	0.08	0.30	0.15	0.21	0.19	0.04	0.09	0.09	0.09	0.10	0.08
14	Tank farm (pump area)	0.75	0.3	0.28	0.11	0.06	0.23	0.17	0.04	0.26	0.28	0.24	0.21	0.02	0.20	0.08	0.16	0.11	0.11
15	Tank farm (storage area)	0.75	0.3	0.17	0.12	0.09	0.20	0.15	0.15	0.17	0.17	0.15	0.16	0.04	0.12	0.10	0.10	0.07	0.09
16	FA pump (tank farm)	0.75	0.3	0.18	0.12	0.27	0.11	0.17	0.07	0.23	0.19	0.11	0.15	0.01	0.29	0.25	0.13	0.15	0.17
17	Waste water tank	0.75	0.3	0.12	0.07	0.14	0.21	0.14	0.21	0.20	0.10	0.13	0.16	0.14	0.09	0.11	0.07	0.14	0.11
18	FA tank fatm	0.75	0.3	0.12	0.04	0.06	0.07	0.07	0.09	0.11	0.11	0.12	0.11	0.04	0.06	0.08	0.02	0.09	0.06
19	Office	0.75	0.3	0.17	0.10	0.13	0.16	0.14	0.14	0.10	0.16	0.17	0.14	0.02	0.13	0.05	0.04	0.09	0.07
20	Qc Lab	0.75	0.3	0.25	0.23	0.28	0.21	0.24	0.19	0.23	0.29	0.25	0.24	0.12	0.16	0.22	0.03	0.10	0.13
21	ถังเก็บ Methanol	0.75	0.3	0.17	0.06	0.10	0.06	0.10	0.02	0.28	0.02	0.01	0.08	0.09	0.23	0.19	0.13	0.06	0.14

Remark :

1. Tested by formaldemeter<sup>tm</sup> 400(ppm)
2. Specfication <0.30 ppm



ภาคผนวก ข-12

---

สำเนาแผนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องจักร  
ของโครงการประจำปี 2565

PM. Yearly Plan 2022 (Calibration)&ตรวจรับรอง และ Verify

[illegible][illegible]

๖๖ LONG, ๖๖

வெய்யிலங்க  
வெய்யிலங்க  
வெய்யிலங்க

Jo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

[illegible]

**Plan**  **Actual**

PREPARED BY .....

(E&I ENGINEER)

29/12/27

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

29/12/21

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

29/12/21



## PM. Yearly Plan 2022 (Diaphragm Pump)

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark
1	Diaphragm Pump NO.1 Methanol													ทุก 1 เดือน
2	Diaphragm Pump NO.2 Under FA plant P-1033													ทุก 1 เดือน
3	Diaphragm Pump NO.3 TF													ทุก 1 เดือน
4	Diaphragm Pump NO.4 Buffer tank													ทุก 1 เดือน
5	Diaphragm Pump NO.5 NaOH tank													ทุก 1 เดือน
6	Diaphragm Pump NO.6 Waste water tank T-5001													ทุก 1 เดือน
7	Diaphragm Pump NO.7 FA Tank													ทุก 1 เดือน
8	Diaphragm Pump NO.8 5003													ทุก 1 เดือน ยังไม่ได้ทำ
9	Diaphragm Pump NO.9 โมบายดูดกาก (MTN)													ทุก 1 เดือน
10	Diaphragm Pump NO.10 รถเข็น													ทุก 1 เดือน
11	Diaphragm Pump NO.11 Resin Plant													ทุก 1 เดือน
12	Diaphragm Pump NO.12 หอโหลดกาก (3")													ทุก 1 เดือน

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .....

(MECHANICAL ENGINEER)

DATE 29 / 12 / 2021

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

DATE 29 / 12 / 2021

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

DATE 29 / 12 / 2021



# PM. Yearly Plan 2022 (FA Plant) EE

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark
<b>METHANOL</b>														
<b>1.1 Pump P 4051 A</b>														
กระแส มอเตอร์ (Amp)														ทุก 2 สัปดาห์
การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)														ทุก 2 สัปดาห์
Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)														ทุก 2 สัปดาห์
ตรวจสอบ CB และ Magnetic														ทุก 2 สัปดาห์
ทำความสะอาดใบพัดระบายความร้อน														ทุก 1 เดือน
ขันแน่นข้อต่อสาย														ทุก 1 ปี
<b>1.2 Pump P 4051B</b>														
กระแส มอเตอร์ (Amp)														ทุก 2 สัปดาห์
การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)														ทุก 2 สัปดาห์
Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)														ทุก 2 สัปดาห์
ตรวจสอบ CB และ Magnetic														ทุก 2 สัปดาห์
ทำความสะอาดใบพัดระบายความร้อน														ทุก 1 เดือน
ขันแน่นข้อต่อสาย														ทุก 1 ปี
<b>1.3 Pump P-4051C</b>														
กระแส มอเตอร์ (Amp)														ทุก 2 สัปดาห์
การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)														ทุก 2 สัปดาห์
Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)														ทุก 2 สัปดาห์
ตรวจสอบ CB และ Magnetic														ทุก 2 สัปดาห์
ทำความสะอาดใบพัดระบายความร้อน														ทุก 1 เดือน
ขันแน่นข้อต่อสาย														ทุก 1 ปี
<b>1.4 Sensors ,Flow ,Level,Temp. ,Valve</b>														
LI 4051ตัววัดระดับเมทานอล														ทุก 2 สัปดาห์
TI-4051 ตัววัดอุณหภูมิถัง														ทุก 2 สัปดาห์
FSV-4051B on-off วาล์วไต่ถัง														ทุก 2 สัปดาห์
LSHH-4051 ตัววัดระดับ ด้านสูง														ทุก 2 สัปดาห์
FSV-4051A on-off วาล์วไหลดเมทานอล														ทุก 2 สัปดาห์



# PM. Yearly Plan 2022 (FA Plant) EE

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark
	TI-1044A วัดอุณหภูมิก่อนเข้า H-1004													ทุก 2 สัปดาห์
	TI-1044C วัดอุณหภูมิก่อนเข้า H-1049													ทุก 2 สัปดาห์
	TI-1217 วัดอุณหภูมิออกจาก H-1049													ทุก 2 สัปดาห์
	LI-1009E วัดระดับน้ำชั้น 4 V1009													ทุก 2 สัปดาห์
	LI-1009C วัดระดับน้ำชั้น 5V1009													ทุก 2 สัปดาห์
	LSH-1009F วัดระดับสูง bottom tank													ทุก 2 สัปดาห์
	PI-1009 วัดpressure V-1009 top													ทุก 2 สัปดาห์
10	ดูไฟฟ้า													
	ดูไฟฟ้า FA ทำความสะอาด , ขึ้นแผน													ทุก 1 ปี

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .....

(E&I ENGINEER)

DATE 29 / 12 / 21

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21



# PM. Yearly Plan 2022 (FA Plant)

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark
1	Blower Room													
	F-1060													
	เปลี่ยน Filter ตัวใน ; ตัวด้านบน Blower													Shut down
	F-1064													
	เปลี่ยน Filter ตัวนอก 3 ชุด ขนาด 595x595x295 mm													ทุก 1 เดือน
	เปลี่ยน Filter ตัวนอก 3 ชุด ขนาด 24"x24"x2"													ทุก 1 เดือน
	B-1033													
	Clean ดูดฝุ่นในห้องและตรวจเช็ค													เดือนละครั้ง
	ตรวจเช็ค Checkvalve ทางออกของลม													เดือนละครั้ง Jan, Feb
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต ; ความตึงสายพาน													Shut down
	Vibration < 18 mm/sec													ทุก 1 เดือน
	ถ่ายเปลี่ยนน้ำมันเกียร์ No.220 sheel Omula จำนวน 18 ลิตร													Shut down
	เปลี่ยนสายพานขับ 8 เส้น รุ่น XPC3550 Gate													6 เดือนครั้ง
2	Air scrubber and Vaporizer													
2.1	P-1014 A													
	น้ำเลี้ยง Mach.Seal การไหลหมุนเวียน;ถ่ายเปลี่ยนน้ำ													ทุก 1 เดือน
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ ชันแน่น													ทุก 1 เดือน
	วัดค่า Temp ของ Motor °C & Pump °C													ทุก 1 เดือน
	จาระบี หล่อลื่น No. ปริมาณ กรัม													ทุก 1 เดือน
	Coupling ;Bearing code													Shut down
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													Shut down
	วัดค่าการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน
2.2	P-1014 B													
	น้ำเลี้ยง Mach.Seal การไหลหมุนเวียน;ถ่ายเปลี่ยนน้ำ													ทุก 1 เดือน
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ ชันแน่น													ทุก 1 เดือน
	วัดค่า Temp ของ Motor °C & Pump °C													ทุก 1 เดือน
	จาระบี หล่อลื่น No. ปริมาณ กรัม													ทุก 1 เดือน
	Coupling ;Bearing code													Shut down
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													Shut down
	วัดค่าการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน
2.3	P-1015													
	น้ำเลี้ยง Mach.Seal การไหลหมุนเวียน;ถ่ายเปลี่ยนน้ำ													ทุก 1 เดือน
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ ชันแน่น													ทุก 1 เดือน
	วัดค่า Temp ของ Motor °C & Pump °C													ทุก 1 เดือน



# PM. Yearly Plan 2022 (FA Plant)

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark
7	Formalin Tankfarm													
7.1	A-4021													
	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ Agitator No. จำนวน ลิตร													Shut down
	อัดจารบี Bearing Motor&Gear No. จำนวน กรัม													ทุก 1 เดือน
7.2	A-4022													
	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ Agitator No. จำนวน ลิตร													Shut down
	อัดจารบี Bearing Motor&Gear No. จำนวน กรัม													ทุก 1 เดือน
7.3	S-4021 Horizontal Filter กรอง 4021													
	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยน													ทุกเดือน
7.4	S-4022 Horizontal Filter กรอง 4022													
	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยน													ทุกเดือน
7.5	P-4021													
	Clean หัว Pump													ทุก 1 เดือน
	Test การไหล Flow													ทุก 1 เดือน
	Clean BugketFilter													ทุก 1 เดือน
	Valve Manual & Auto (Cleaning)													ทุก 1 เดือน
7.6	P-4022													
	Clean หัว Pump													ทุก 1 เดือน
	Test การไหล Flow													ทุก 1 เดือน
	Clean BugketFilter													ทุก 1 เดือน
	Valve Manual & Auto (Cleaning)													ทุก 1 เดือน
7.7	P-4023 Air Scrubber FA Tank													
	การรั่ว ; หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ													ทุก 1 เดือน
	วัดค่า Temp ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน
	จารบี หล่อลื่น													ทุก 1 เดือน
	Coupling ; Bearing code													Shut down
	Alinment ; การยึดแน่นของน๊อต													Shut down
	วัดค่าการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน

Plan →  ← Actual

PREPARED BY ...

(MECHANICAL ENGINEER)

DATE 29 / 12 / 21

REVIEWED ...

(ENGINEERING MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21

APPROVED ...

(GENERAL MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21



# PM. Yearly Plan 2022 (Resin & Tankfarm) EE

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remarks
1	Reactor (R.2101)													
	1.1 Agitator A-2101													
	กระแส มอเตอร์ (Amp)													ทุก 2 สัปดาห์
	การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)													ทุก 2 สัปดาห์
	Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)													ทุก 2 สัปดาห์
	ตรวจสอบ CB และวงจรควบคุม													ทุก 2 สัปดาห์
	ทำความสะอาดในพิสัยความร่อน													ทุก 1 เดือน
	ตรวจสอบ Inverter และทำความสะอาด													ทุก 6 เดือน
	ขันแน่นข้อต่อสาย													ทุก 6 เดือน
	1.2 Resin Transferpump (P-2101)													
	กระแส มอเตอร์ (Amp)													ทุก 2 สัปดาห์
	การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)													ทุก 2 สัปดาห์
	Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)													ทุก 2 สัปดาห์
	ตรวจสอบ CB และวงจรควบคุม													ทุก 2 สัปดาห์
	ทำความสะอาดในพิสัยความร่อน													ทุก 1 เดือน
	ตรวจสอบ Soft Start และทำความสะอาด													ทุก 6 เดือน
	ขันแน่นข้อต่อสาย													ทุก 6 เดือน
	1.3 Sensors ,Flow ,Level, Temp. ,Valve													
	Clean หัว Temp. Local & A,B DCS.													ทุก 1 เดือน
	FSV-4021 ON/Off Valve FA.													ทุก 1 เดือน
	FSV-4021A ON/Off Valve FA.													ทุก 1 เดือน
	FSV-4021D ON/Off Valve FA.													ทุก 1 เดือน
	FSV-2011A ON/Off													ทุก 1 เดือน
	FSV-2011B ON/Off													ทุก 1 เดือน
	FSV-2012A ON/Off													ทุก 1 เดือน
	FSV-2012B ON/Off													ทุก 1 เดือน
	FSV-2013 ON/Off													ทุก 1 เดือน
	FSV-3301 On/Off Valve Portable													ทุก 1 เดือน
	FSV-5001 On/Off Valve Waste water													ทุก 1 เดือน
	FSV-2101 ON/Off													ทุก 1 เดือน
	FSV-2103 ON/Off													ทุก 1 เดือน



# PM. Yearly Plan 2022 (Resin & Tankfarm) EE

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remarks
	17.7 Magnetic Flow Caustic to Reactor FT-2012													
	1.เช็คการทำงาน Magnetic Flow													ทุก 1 เดือน
	2.Test compare Flow & Scales 1,500 Kg.													ทุก 1 เดือน
	3. ถอด ทำความสะอาด													ทุก 1 ปี
	17.8 Magnetic Flow Ams. to Reactor FT-2011													
	1.เช็คการทำงาน Magnetic Flow													ทุก 1 เดือน
	2.Test compare Flow & Scales 1,500 Kg.													ทุก 1 เดือน
	3. ถอด ทำความสะอาด													ทุก 1 ปี
18	Crane hoist 2 ton													
	18.1 Crane hoist 2 ton(CR-2101)													ทุก 2 สัปดาห์
	18.2 Crane hoist 2 ton(CR-2201)													ทุก 2 สัปดาห์
	18.3 Crane hoist 2 ton(CR-2301)													ทุก 2 สัปดาห์

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .....

(E&I ENGINEER)

DATE 29 / 12 / 21

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21



# PM. Yearly Plan 2022 (Resin & Tankfarm Plant)

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remarks
1	Reactor (R.2101)													
1.1	A-2101													
	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ Agitator No.Mobile 220 จำนวน 21 ลิตร													ทุก 4 เดือน
	เปลี่ยนBush รับหัวเพลลา Agitator รุน													ทุก 4 เดือน
	เปลี่ยนCoupling Agitator รุน Rotex 65													ทุก 4 เดือน
	Test leak Steam coil 5 bar & Cooling coil 3.5 bar													ทุก 2 เดือน
	อัดจาระบี Bearing Motor&Gear No. จำนวน กรัม/7ครั้ง													ทุกเดือน
1.2	P-2101													
	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ Pump No. 220 Mobile จำนวน 9.5 ลิตร													ทุก 6 เดือน
	เปลี่ยน Bush หัว Pump													ทุก 2 เดือน
	Seal ปะเก็นเข็มนาฬิกาขนาด ยาว เมตร													ทุกเดือน
	อัดจาระบี Bearing Motor&Gear No. จำนวน กรัม/7ครั้ง													ทุกเดือน
1.3	P-2102 Distillate													
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ ชันแน่น													ทุก 6 เดือน
	วัด Temp ของ Motor °C & Pump °C													ทุก 6 เดือน
	จาระบี หล่อลื่น No. ปริมาณ กรัม													ทุก 6 เดือน
	Clean Filter Strainer P-3303A													ทุก 6 เดือน
	Coupling รุน ;Bearing รุน													ทุก 6 เดือน
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													ทุก 6 เดือน
	วัดการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 6 เดือน
1.4	P-2104 Airacube													
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ ชันแน่น													ทุกเดือน
	วัด Temp ของ Motor °C & Pump °C													ทุกเดือน
	จาระบี หล่อลื่น No. ปริมาณ กรัม													ทุกเดือน
	Clean Filter Strainer P-3303A													ทุกเดือน
	Coupling รุน ;Bearing รุน													ทุกเดือน
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													ทุกเดือน
	วัดการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุกเดือน
1.5	P-2105 Diaphragm Pump Sampling													
	ตรวจสอบการทำงาน													ทุกเดือน
	ถอดทำความสะอาด													ทุก 3 เดือน



# PM. Yearly Plan 2022 (Resin & Tankfarm Plant)

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remarks
<b>5</b>	<b>Resin Tankfarm</b>													
<b>5.1</b>	<b>P-4031</b>													
	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ Motor													ทุก 6 เดือน
	เปลี่ยน Bush หัว Pump													ทุก 3 เดือน
	Seal ปะเก็นเชือกคอปเพลลา													ทุกเดือน
	อัดจาระบี Bearing Motor&Gear													ทุกเดือน
<b>5.2</b>	<b>P-4041</b>													
	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ Motor													ทุก 6 เดือน
	เปลี่ยน Bush หัว Pump													ทุกเดือน
	Seal ปะเก็นเชือกคอปเพลลา													ทุกเดือน
	อัดจาระบี Bearing Motor&Gear													ทุกเดือน
<b>5.3</b>	<b>F-4031</b>													
	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยน													ทุกเดือน
<b>5.4</b>	<b>F-4041</b>													
	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยน													ทุกเดือน
<b>5.5</b>	<b>H-4031</b>													
	ทำความสะอาด													ทุก 6 เดือน
<b>5.6</b>	<b>H-4041</b>													
	ทำความสะอาด													ทุก 6 เดือน

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .....

(MECHANICAL ENGINEER)

DATE 29 / 12 / 21

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

DATE 29 / 12 / 21



PM Yearly Plan 2022 (Utility) EE																
Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark		
1	AIR COMPRESSOR															
	1.1 AIR COMPRESSOR 3701& Airdryer (GA 37B)															
	1.เช็คกระแส AIR COMPRESSOR													ทุก 2 สัปดาห์	PM Checklist	ไม่ครบ
	2.เช็คกระแส Airdryer													ทุก 2 สัปดาห์		
	3.ตรวจสอบ CB และ Magnatic													ทุก 2 สัปดาห์		
	4.Check ระบบการทำงาน Insument													ทุก 2 สัปดาห์		
	5. PI-3701 Pressure Instrument Air													ทุก 2 สัปดาห์		
	1.2 AIR COMPRESSOR 3702 (GA 22)															
	1.เช็คกระแส AIR COMPRESSOR													ทุก 2 สัปดาห์		
	2.ตรวจสอบ CB และ Magnatic													ทุก 2 สัปดาห์		
	3.Check ระบบการทำงาน Insument													ทุก 2 สัปดาห์		
	4. PI-3702 Pressure Plant Air													ทุก 2 สัปดาห์		
	1.3 AIR COMPRESSOR 3703 (GA 37A)															
	1.เช็คกระแส AIR COMPRESSOR													ทุก 2 สัปดาห์		
	2.ตรวจสอบ CB และ Magnatic													ทุก 2 สัปดาห์		
	3.Check ระบบการทำงาน Insument													ทุก 2 สัปดาห์		
	4.Pressure Instrument Air(Display)													ทุก 2 สัปดาห์	PM Checklist	ไม่ครบ
2	CHILLER Hitachi															
	2.1 CHILLER Hitachi (RCUG 180 WHYZ(-E) CHW 3901															
	1. COMPRESSOR เช็คกระแส													ทุก 2 สัปดาห์		
	2. COMPRESSOR Temp													ทุก 2 สัปดาห์		
	3. ตรวจสอบ CB และ Magnatic วงจร Control													ทุก 2 สัปดาห์		
	4. Temp In/Temp Out													ได้ทำการเช็คแล้ว	PM Checklist	ไม่ครบ
	2.2 CHILLER Hitachi (RCUG 180 WHYZ(-E) CHW 3911															
	1. COMPRESSOR เช็คกระแส													ทุก 2 สัปดาห์		
	2. COMPRESSOR Temp													ทุก 2 สัปดาห์		
	3. ตรวจสอบ CB และ Magnatic วงจร Control													ทุก 2 สัปดาห์		
	4. Temp In/Temp Out													ได้ทำการเช็คแล้ว	PM Checklist	ไม่ครบ
3	COOLING TOWER PUMP															
	3.1 COOLING TOWER FA P3101A															
	กระแส มอเตอร์ (Amp)													ทุก 2 สัปดาห์		
	การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)													ทุก 2 สัปดาห์		
	Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)													ทุก 2 สัปดาห์		
	ตรวจสอบ CB และวงจรควบคุม													ทุก 2 สัปดาห์		



PM. Yearly Plan 2022 (Utility) EE															
Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark	
	2. Motor Jockey pump														
	กระแส มอเตอร์ (Amp)													ทุก 1 เดือน	
	การสั่นสะเทือน Motor(หัว/ท้าย)													ทุก 1 เดือน	
	Motor Temp ตำแหน่ง Bearing(หัว/ท้าย)													ทุก 1 เดือน	
	ตรวจสอบ CB และวงจรควบคุม													ทุก 1 เดือน	
	ทำความสะอาดในพัดระบายความร้อน													ทุก 1 เดือน	
	ขันแน่นขั้วต่อสาย													ทุก 1 ปี	
	3. FIRE ALARM SYSTEM													ทุก 3 เดือน	
12	GENERATOR 350KVA.&365KVA.														
	1. Test Run Manual Gen1, Gen2													ทุก 1 สัปดาห์	
13	ตู้ไฟฟ้า														
	ตู้ไฟฟ้า UT ทำความสะอาด , ขันแน่น													ปีละครั้ง	

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .....

(E&I ENGINEER)

DATE. 29 / 12 / 21

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

DATE. 29 / 12 / 21

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

DATE. 29 / 12 / 21



3700 372

PM. Yearly Plan 2022 (Utility)															
Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark	
1	AIR COMPRESSOR 3701 (GA 15) <i>เปลี่ยนในหม้อไอน้ำ</i>														
	Air compressor 150m3/h( P.3701) (Oil Change) <i>GA 37</i>													ทุก 6 เดือน	
	Oil Seperator Filter (Change)													ทุก 4 เดือน	ทำตามวิธี
	Oil Filter (Change)													ทุก 4 เดือน	เปลี่ยนเป็น
	Air Filter (Change)													ทุก 4 เดือน	ตัวใหม่
2	Air Dryer(D.3701) (Clean & เช็ดน้ำมัน) <i>3703</i>													ทุก 4 เดือน	
3	AIR COMPRESSOR 3702 (GA 22) <i>Standby</i>														
	Air compressor 150m3/h( P.3702) (Oil Change)													ทุก 6 เดือน	เปลี่ยน FA 5 หัก 100%
	Oil Seperator Filter (Change)													ทุก 4 เดือน	
	Oil Filter (Change) <i>3701</i>													ทุก 4 เดือน	
	Air Filter (Change) <i>3701</i>													ทุก 4 เดือน	
4	AIR COMPRESSOR 3703 (GA 37) <i>เปลี่ยน</i>														
	Check and Change Oil													ทุก 6 เดือน	
	Change Oil Seperator Filter <i>GA 37 3708</i>													ทุก 4 เดือน	
	Oil Filter (Change)													ทุก 4 เดือน	
	Air Filter (Change)													ทุก 4 เดือน	
5	Cooling water tank 150m3(T-3102) (Clean)														
6	Cooling water tank 150m3(T-3101) (Clean)													ทุก 6 เดือน	
7	COOLING TOWER PUMP P.3101A(FA.)														
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ													ทุก 1 เดือน	
	เช็ค Temp ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	
	จาระบี หล่อลื่นBearing													ทุก 1 เดือน	
	Clean Filter Strainer P-3101A													ทุก 3 เดือน	
	เช็คCoupling													ทุก 1 เดือน	
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													ทุก 1 เดือน	
	เช็คการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	
8	COOLING TOWER PUMP P.3101B(RESIN)														
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ													ทุก 1 เดือน	
	เช็ค Temp ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	
	จาระบี หล่อลื่นBearing													ทุก 1 เดือน	
	Clean Filter Strainer P-3101B													ทุก 3 เดือน	
	เช็คCoupling													ทุก 1 เดือน	
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													ทุก 1 เดือน	
	เช็คการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	



PM. Yearly Plan 2022 (Utility)															
Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark	
41	Deep well water pump 3(P-3301C) <i>No Run</i>														
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ													ทุก 1 เดือน	
	เช็ค Temp ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	
	จาระบี ห่อสิ้นBearing													ทุก 1 เดือน	
	Clean Filter Strainer													ทุก 3 เดือน	
	เช็คCoupling													ทุก 1 เดือน	
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													ทุก 1 เดือน	
	เช็คการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	
42	Potable water pump 4(P-3301D)														
	การรั่ว Mach.Seal ;หน้าแปลน ข้อต่อต่างๆ													ทุก 1 เดือน	
	เช็ค Temp ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	
	จาระบี ห่อสิ้นBearing													ทุก 1 เดือน	
	Clean Filter Strainer													ทุก 3 เดือน	
	เช็คCoupling													ทุก 1 เดือน	
	Alinement ;การยึดแน่นของน๊อต													ทุก 1 เดือน	
	เช็คการสั่นสะเทือน ของ Motor & Pump													ทุก 1 เดือน	

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .....

(MECHANICAL ENGINEER)

DATE *29* / *12* / *21*

REVIEWED .....

(ENGINEERING MANAGER)

DATE *29* / *12* / *21*

APPROVED .....

(GENERAL MANAGER)

DATE *29* / *12* / *21*



# PM. Yearly Plan 2022 (Diaphragm Pump)

Item	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Remark
1	Diaphragm Pump NO.1 Methanol													ทุก 1 เดือน
2	Diaphragm Pump NO.2 Under FA plant P-1033													ทุก 1 เดือน
3	Diaphragm Pump NO.3 TF													ทุก 1 เดือน
4	Diaphragm Pump NO.4 Buffer tank													ทุก 1 เดือน
5	Diaphragm Pump NO.5 NaOH tank													ทุก 1 เดือน
6	Diaphragm Pump NO.6 Waste water tank T-5001													ทุก 1 เดือน
7	Diaphragm Pump NO.7 FA Tank													ทุก 1 เดือน
8	Diaphragm Pump NO.8 5003													ทุก 1 เดือน ยังไม่ได้ทำ
9	Diaphragm Pump NO.9 โหมบายนวดขาว (MTN)													ทุก 1 เดือน
10	Diaphragm Pump NO.10 รถเข็น													ทุก 1 เดือน
11	Diaphragm Pump NO.11 Resin Plant													ทุก 1 เดือน
12	Diaphragm Pump NO.12 หอโหลดขาว (3")													ทุก 1 เดือน

Plan →  ← Actual

PREPARED BY .

(MECHANICAL ENGINEER)

DATE 29 / 12 / 20

REVIEWED .

(ENGINEERING MANAGER)

DATE 29 / 12 / 20

APPROVED .

(GENERAL MANAGER)

DATE 29 / 12 / 20

ภาคผนวก ข-13

---

สำเนาผลการจัดทำ Noise Contour Map





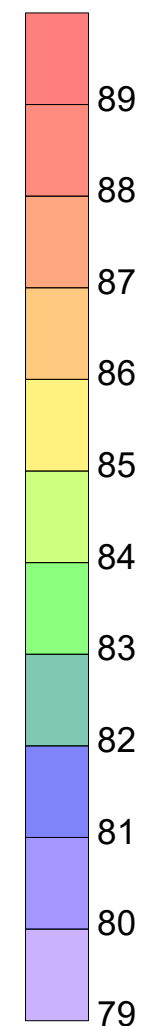
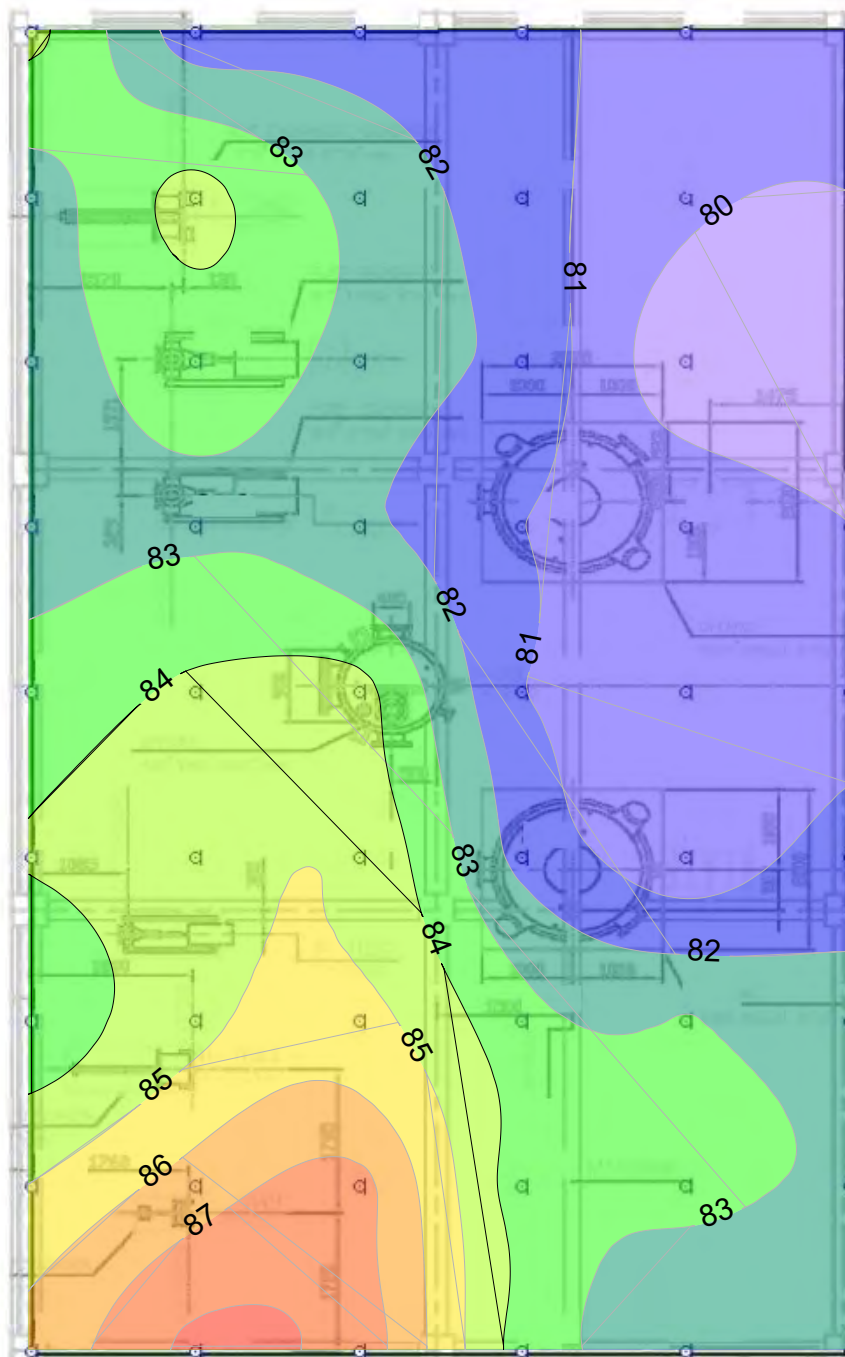
# Noise Contour Map

Reference Number : Lot 2110644-1

Measurement Date : May 12, 2021

AICA Hatyai Co., Ltd

ส่วนการผลิตฟอร์มัลดีไฮด์



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2715 8700 | FAX +66 0 2715 8799

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



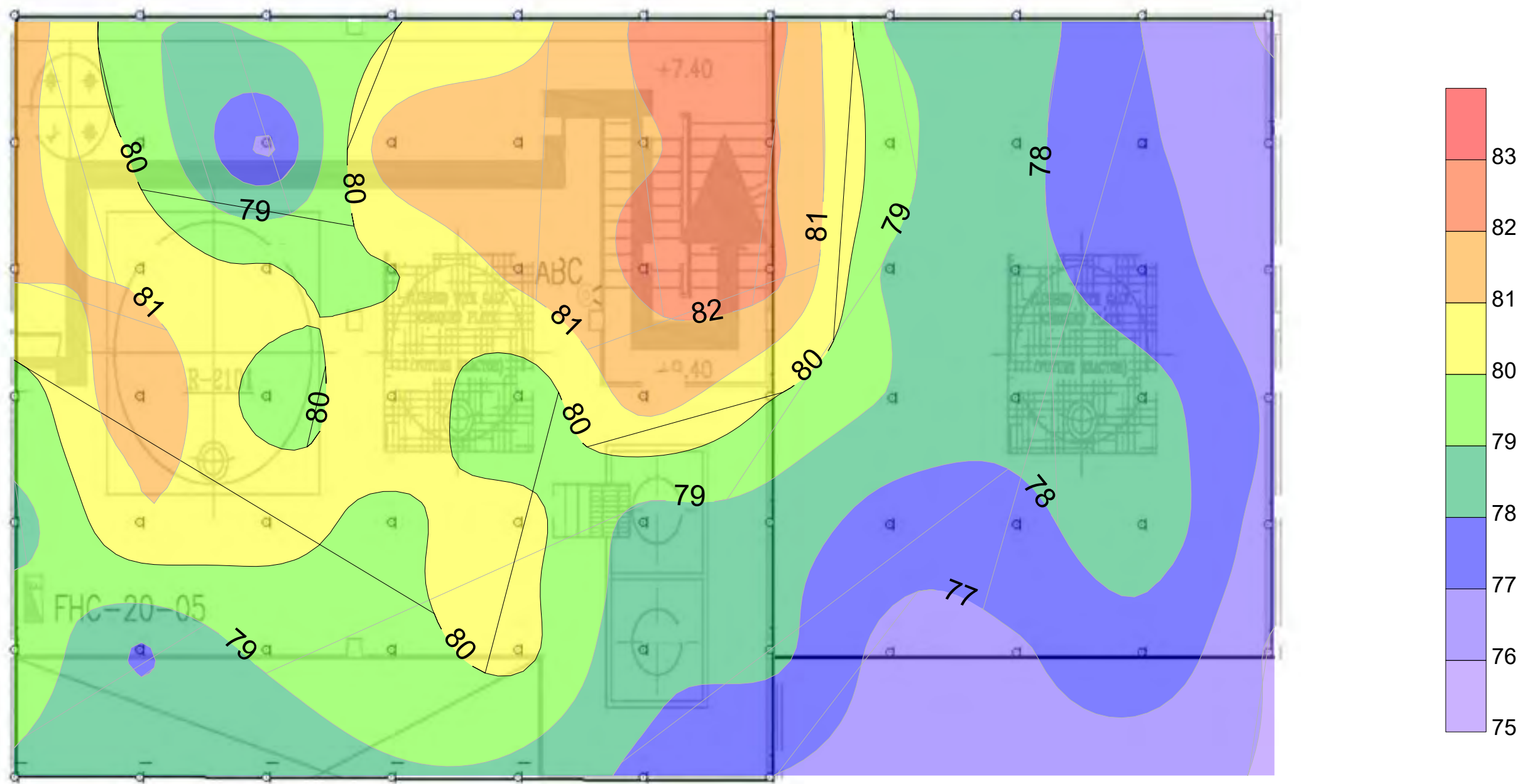
# Noise Contour Map

Reference Number : Lot 2110643-1

Measurement Date : May 12, 2021

AICA Hatyai Co., Ltd

ส่วนการผลิตกายูเรีย



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2715 8700 | FAX +66 0 2715 8799  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company