

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

สำเนาจดหมายนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ครั้งที่ 1/2567 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
THAI MMA CO., LTD.

TMMA-088/2567

17 กรกฎาคม 2567

เรื่อง ส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1.รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2567 (ระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2567) จำนวน 3 เล่ม และ แผ่นบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 4 แผ่น

ตามมาตรการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม “โรงงานผลิตเมทิลเมตาครีเลต” บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง กำหนดให้ โครงการต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทราบทุก 6 เดือนนั้น

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ขอส่งผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 1/2567 ระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ นางสาวเบญจมาศ วารสิน หน่วยงาน Environment & SD โทรศัพท์ 093-4629322 email : benjamwa@scg.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการฝ่าย Manufacturing
บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

ได้รับเอกสารแล้วเมื่อวันที่ 24 กค 67
ลงชื่อ.....ผู้รับเอกสาร

สำนักงานใหญ่
1 ถนนปิ่นสักดินซอย 1 บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

Head Office
1 Siam Cement Road, Bangsue, Bangkok
10800, Thailand

โรงงาน
271 ถนนสุขุมวิท ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 038 685 040-8 โทรสาร : 038 684 855

Factory
271 Sukhumvit Rd., Map Ta Phut, Muang, Rayong 21150, Thailand
Tel.: 66 38685 040-8 Fax: 663 868 4855

Joint Venture Between :

MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION



ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor : 256707-529

ชื่อโครงการ : การเปลี่ยนแปลงรายละเอียด

โครงการโรงงานผลิตเมธิลตาครีเลต (ครั้งที่ 7)

รอบรายงาน : ม.ค 67 - มิ.ย. 67

วันที่ยื่นรายงาน : 26/07/2567

เลขที่ IEE/EIA/EHIA : 256512-23

ผู้ยื่นรายงาน : เบญจมาศ วารสิน

อีเมล : benjamwa@scg.com

โทรศัพท์ : 0623988924



QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

ภาคผนวก ข-2

สำเนาหนังสือแจ้งกิจกรรมหยุดซ่อมบำรุงของโรงงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(กนอ. ๐๑)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท : ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
นิคมอุตสาหกรรม : มาบตาพุด
ทะเบียนโรงงาน : น.42(1)-2/2542-ญนพ.
หน่วยผลิต : BMA#2
วันที่ : 1 ตุลาคม 2567 ถึง 9 ตุลาคม 2567
(/) การซ่อมบำรุง () การซ่อมบำรุงใหญ่ () การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน : จะดำเนินการกิจกรรมหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาดและอุปกรณ์ หน่วยผลิต BMA #2 ระหว่างวันที่ วันที่ : 1 ตุลาคม 2567 ถึง 9 ตุลาคม 2567 โดยการดำเนินการและมาตรการ ป้องกันตามแบบ กนอ.01และ กนอ.02
หมายเหตุ N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ
หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ..... ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ
(.....
วันที่ 13 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

Nkarz

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

PIC	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
✓	1. แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
✓	2. แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการซ่อมบำรุง (Procedure chemical)
✓	3. มีแผนการดำเนินการ (Shut Down Procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
✓	4. มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
✓	5. มีวิธีการจัดการจัดการน้ำเสีย
✓	6. มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
✓	7. มีมาตรการในการควบคุมห่อเผาก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓	8. มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
✓	9. มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ตัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง
✓	10. แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓	11. มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
✓	12. มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
✓	13. มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
✓	14. มีผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง

PIC	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
✓	<p>(2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ</p> <p>(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัย และสอดคล้องกับกฎหมาย</p> <p>(4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย</p> <p>(4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง</p> <p>(4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย</p> <p>(4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน</p> <p>แผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง</p> <p>(4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ</p> <p>(5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้</p> <p>(6) จัดให้มีกิจกรรม งบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง</p> <p>(7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย</p> <p>(8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน</p> <p>(9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จุฬารวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบกิจการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.</p>

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ.....ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

(.....นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์.....)

วันที่ 13 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

ใบเสร็จ



บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
THAI MMA CO., LTD.

TMMA -123/2567

30 กันยายน 2567

เรื่อง แจ้งจะดำเนินการหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาดและอุปกรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แจ้งกำหนดการหยุดซ่อมบำรุง จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยบริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ น.42(1)-2/2542-ญนพ. ประกอบกิจการ ผลิตผลิตภัณฑ์เคมี สถานที่ตั้งโรงงานเลขที่ 271 ถนนสุขุมวิท นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง แจ้งจะดำเนินการหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาดและอุปกรณ์ ระหว่างวันที่ 15 ตุลาคม 2567 ถึง 5 พฤศจิกายน 2567 โดยการดำเนินการและมาตรการป้องกันตามแบบ กนอ.01 และ กนอ.02 รายละเอียดที่แนบมาด้วยนี้

ทั้งนี้บริษัทฯ จะควบคุมกิจกรรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้เป็นไปตามมาตรการที่แจ้งไว้อย่างเคร่งครัด หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อ นายโชคชัย กาญจนะ ตำแหน่ง Safety Management and SD Department Manager หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม หมายเลขโทรศัพท์ 065-396-6965 หรือ 038-911832 โทรสาร 038-911783

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเกี่ยวข้อง รับทราบจักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์)

Manufacturing Division Manager

สำเนาเรียน : ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน Site 3 โทร 038-912222

สำนักงานใหญ่
1 ถนนอินทร์ไถ่ไทย บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

Head Office
1 Siam Cement Road, Bangsue, Bangkok 10800, Thailand

โรงงาน
271 ถนนสุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 038 685 040-8 โทรสาร : 038 684 855

Factory
271 Sukhumvit Rd., Map Ta Phut, Muang, Rayong 21150, Thailand
Tel.: 66 3868 5040-8 Fax: 66 3868 4855

Joint Venture Between:

MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION



THAI MMA

แบบรายงานแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท	บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
นิคมอุตสาหกรรม	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ทะเบียนโรงงาน	น.42(1)-2/2542-ญนพ.
หน่วยผลิต	MMA#2, MAA#1,2
วันที่	15 ตุลาคม 2567 07:30 ถึง 5 พฤศจิกายน 2567 23:59
<input type="checkbox"/> การซ่อมบำรุง <input checked="" type="checkbox"/> การซ่อมบำรุงใหญ่ <input type="checkbox"/> การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน	
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด จะดำเนินการกิจกรรมหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาดและอุปกรณ์ หน่วยผลิต MMA#2, MAA#1,2 ระหว่างวันที่ วันที่ : 15 ตุลาคม 2567 ถึง 5 พฤศจิกายน 2567 โดยการดำเนินการและมาตรการป้องกันตามแบบ กนอ.01และ กนอ.02	
หมายเหตุ N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้	

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

(นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์)

วันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

Bar

แบบรายงานแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	1.แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2.แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ใน อุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในระบบการซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3.มีแผนการดำเนินการ (Shut Down Procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมี ออกจากอุปกรณ์การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5.มีวิธีการจัดการจัดการน้ำเสีย
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	6.มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (2) มาตรการควบคุมควันดำ
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (4) มาตรการควบคุมกลิ่น
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8. มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	9.มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ตัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	11.มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	12.มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	13.มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการ ดำเนินการ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัย และสอดคล้องกับกฎหมาย

แบบรายงานแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (4.3) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (6) จัดให้มีกิจกรรม งบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	14 (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จุดรวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบกิจการเอง ทั้งนี้ต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ

.....ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

(.....)

วันที่ 30 เดือน 9 พ.ศ. 67

ภาคผนวก ข-3

สรุปผลการศึกษา HAZOP

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๑๐๒๐๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ที่ TMMA-๐๗๔/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ประกอบกิจการผลิตภัณฑ์เคมี (เมธิล เมตาครีเลต) ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๒/๒๕๔๒-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๒๗๑ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ระยอง) ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าวผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานลดความเสี่ยงและแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด และดำเนินการปรับปรุงรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้อง

๑. อธิบายลำดับเหตุการณ์หรือขั้นตอนให้ถึงเหตุการณ์ที่ร้ายแรงที่สุด พร้อมให้ทบทวนระดับความรุนแรงให้สอดคล้องกับอันตรายที่เกิดขึ้น

๒. ดำเนินการข้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงเพิ่มเติมในส่วนของขั้นตอน วิธีปฏิบัติการ เช่น การเดินเครื่องจักร การซ่อมบำรุง ระบบไฟฟ้า โดยใช้วิธีการนอกเหนือจาก HAZOP

๓. จัดทำบทสรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงให้สอดคล้องกับผลการดำเนินการข้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง และแผนบริหารจัดการความเสี่ยงที่ได้ดำเนินการข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Thumb Drive หรือ CD) ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นายฉัตรชัย ลูกยี่ และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ <http://reg๓.diw.go.th/safety/คู่มือ/ประเมินความเสี่ยง>

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สักขำภูมิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล ๑

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ภาคผนวก ข-4

เอกสารการแจ้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
THAI MMA CO., LTD.

TMMA-001/2567

4 มกราคม 2567

เรื่อง แจ้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ 2567

โครงการโรงงานผลิตเมตาครีเลต บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเมตาครีเลต ของ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ได้กำหนดให้โครงการว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third party) เพื่อดำเนินการ ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการและแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตทราบนั้น บัดนี้บริษัทฯ ได้ มอบหมาย บริษัท เอ แอล เอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้าน สิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2567 จึงขอจัดส่งแผนการตรวจติดตามดังรายละเอียดที่ส่งมาด้วย

หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ นายอริป ศรีอรนันต์ หน่วยงาน Environment & SD

โทรศัพท์ 085-3839997 email : athipsri@scg.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ได้รับ

แล้ว

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ (ตัวบรรจง)...

...(ผู้รับเอกสาร)

ตำแหน่ง/หน่วยงาน.....

วันที่..... 4 ธ.ค. 67

(นายสมยศ สมบตชยชาติ)

ผู้จัดการฝ่ายผลิต


บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

ลำดับที่	Description	พารามิเตอร์	2024											
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	pH	12	9	8	12	10	7	5	9	6	4	8	13
		Temperature												
		COD												
		BOD												
		SS												
		TDS												
		Sulfate												
	Oil & Grease													
บริเวณเขากอกจากระบบน้ำหล่อเย็นก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียโรงงาน	Residual Chlorine -ClO2													
2	คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	NOx				8-9						16-17		
		PM												
		Toluene												
		Acrylic acid												
		Methanol												
		MMA												
3	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	NO2				5-12						15-22		
		NO2												
		NO2												
		THC												
		THC												
		THC												
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)												
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)												
ฝุ่นละอองรวม (TSP)														
WD/WS														
4	CEMs Audit (RATA Test)	NO2				8-9								
		%O2												
5	คุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ (Workplace)	THC		6		6		7		6		6		
		Toluene												
		Acrylic acid												
		Methanol												
		MMA												
6	ระดับความดังของเสียง (Ambient)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.(Leq 24)				5-12					15-22			
		ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)												

ลำดับที่	Description	พารามิเตอร์	2024											
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
	ระดับความดังของเสียง (Workplace)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)		6						7				
		Noise contour				23-24								
7	Noise dose	Noise Dose เสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน		6						7				
8	คุณภาพน้ำใต้ดิน	Toluene						17-18						
		Acetone												
		Buthanol												
		Methanol												
9	คุณภาพดิน ทุก 3 ปี **เก็บตัวอย่าง 2565 > 2568 > 2571**	Toluene	เก็บตัวอย่างปี 2565 >> 2568 >> 2571											
		Acetone												
		Buthanol												
		Methanol												

ภาคผนวก ข-5

เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ
อุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ



[About the CSB](#)
[Investigations](#)
[Recommendations](#)
[Advocacy Priorities](#)
[Media Room](#)
[Video Room](#)

[EN ESPAÑOL](#)


Intercontinental Terminals Company (ITC) Tank Fire

[Home](#) | [Investigation Details](#)
[Print](#)

Accident Description

Accident: Intercontinental Terminals Company (ITC) Tank Fire
Location: Location: Deer Park, TX
Accident Occurred On: 03/17/2019 | **Final Report Released On:** 07/06/2023
Accident Type: Explosion and Fire
Investigation Status: The CSB's investigation is currently ongoing.

On March 17, 2019 a massive tank fire erupted at the Intercontinental Terminal Company (ITC) in Deer Park, TX.



Final Reports

FINAL REPORT: Appendix E	FINAL REPORT: Appendix D
FINAL REPORT: Storage Tank Fire at Intercontinental Terminals Company, LLC (ITC) Terminal	

Recommendations

American Petroleum Institute (API)
 2019-01-1-TX-6
 Update API STD 2610, Design, Construction, Operation, Maintenance, and Inspection of Terminal and Tank Facilities, or other appropriate products to include flammable gas detection systems within the leak detection section or where appropriate. The discussion of flammable gas and/or leak detection.

[View All](#)

Perspectives on Containment Wall Failure at ITC Deer Park, Texas

Fire at First & Second 80's Tank Farm at Intercontinental Terminals Company
Event of March 17, 2019 at Deer Park, Texas



Tank Farm at the time of Containment Wall Failure, ITC First and Second 80's Tank Farm

Issued Date
 April 24, 2023

Prepared for
 U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board
 1750 Pennsylvania Avenue, NW Suite 910
 Washington, DC 20006



Prepared by
 Atlas Engineering, Inc.
 551A Pylon Drive
 Raleigh, NC 27606
 Firm License #: C-1349

Summary from final report

Key Points of the ITC Fire:

- Cause and Spread:** Investigations later indicated that the fire may have been caused by a failure in the tank's manifold or piping system. The initial fire rapidly spread to adjacent tanks due to inadequate containment, affecting interconnected piping systems and releasing large volumes of flammable chemicals
- Impact of High Temperatures:** The intense heat from the fire compromised various facility components. While hard pipes in the vicinity managed to withstand the heat for some time, flexible hoses and other less durable materials were severely impacted, leading to additional leaks and fires. The failure of these components highlighted the limitations of flexible materials in high-temperature, fire-prone settings

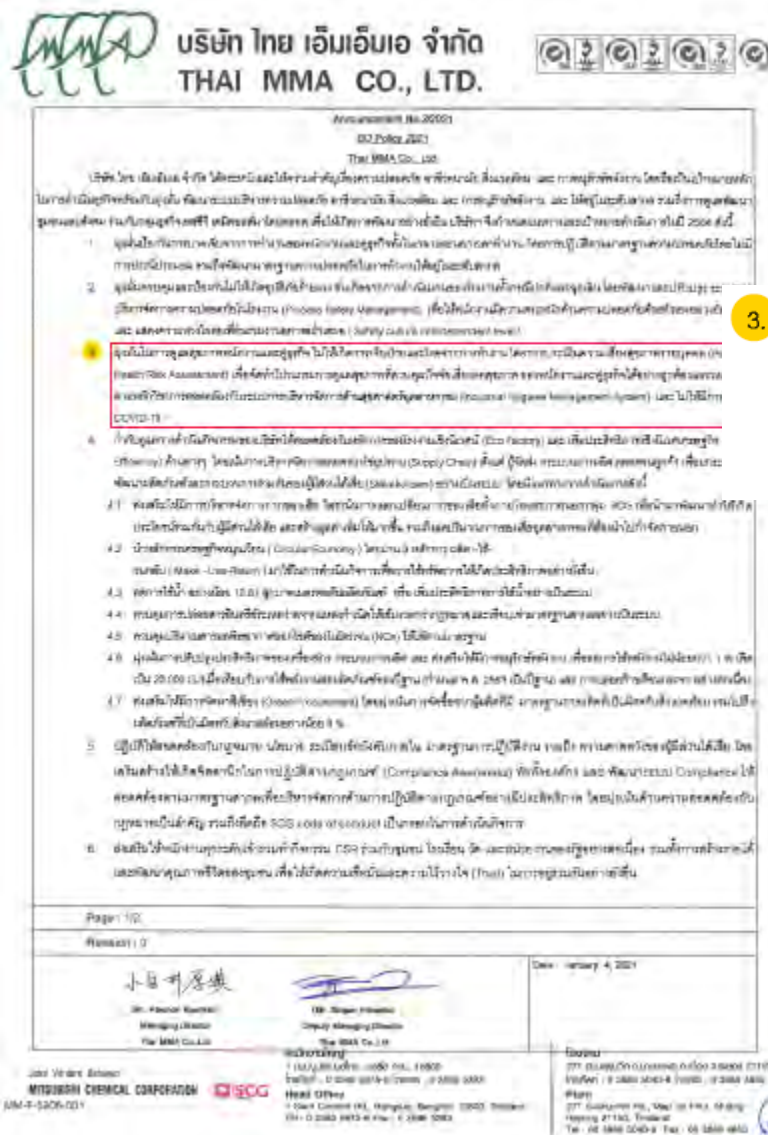
ภาคผนวก ข-6

ฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา

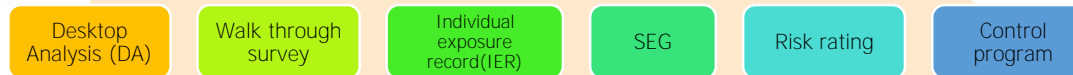
ฐานข้อมูล การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ ของพนักงานและคู่ธุรกิจ

บ.ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

กรอบในการดำเนินงานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม



การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ (HRA)



3. มุ่งมั่นในการดูแลสุขภาพพนักงานและคู่ธุรกิจ ไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยและโรคจากการทำงาน โดยการประเมินความเสี่ยงสุขภาพรายบุคคล (Persona Health Risk Assessment) เพื่อจัดทำโปรแกรมการดูแลสุขภาพที่ควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ ของพนักงานและคู่ธุรกิจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามหลักวิชาการสอดคล้องกับระบบการบริหารจัดการด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene Management System) และ ไม่ให้มีการติดเชื้อ COVID-19



วงล้อการดำเนินงานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

Result delivery :

- ✓ กลุ่มผู้สัมผัสปัจจัยอันตรายคล้ายกัน(SEG)
- ✓ ระดับความรุนแรงของความเสี่ยง
- ✓ ปรับปรุงการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- ✓ จัดทำโปรแกรมควบคุมตามความเสี่ยง
- ✓ โปรแกรมการตรวจสุขภาพ ตามความเสี่ยง

INTERNAL		บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด		เอกสารเลขที่	SEG-P-002-001
		ฉบับแก้ไข	ครั้งที่	ฉบับแก้ไข	ครั้งที่
		1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3
		4	4	4	4
		5	5	5	5
		6	6	6	6
		7	7	7	7
		8	8	8	8
		9	9	9	9
		10	10	10	10
		11	11	11	11
		12	12	12	12
		13	13	13	13
		14	14	14	14
		15	15	15	15
		16	16	16	16
		17	17	17	17
		18	18	18	18
		19	19	19	19
		20	20	20	20
		21	21	21	21
		22	22	22	22
		23	23	23	23
		24	24	24	24
		25	25	25	25
		26	26	26	26
		27	27	27	27
		28	28	28	28
		29	29	29	29
		30	30	30	30
		31	31	31	31
		32	32	32	32
		33	33	33	33
		34	34	34	34
		35	35	35	35
		36	36	36	36
		37	37	37	37
		38	38	38	38
		39	39	39	39
		40	40	40	40
		41	41	41	41
		42	42	42	42
		43	43	43	43
		44	44	44	44
		45	45	45	45
		46	46	46	46
		47	47	47	47
		48	48	48	48
		49	49	49	49
		50	50	50	50
		51	51	51	51
		52	52	52	52
		53	53	53	53
		54	54	54	54
		55	55	55	55
		56	56	56	56
		57	57	57	57
		58	58	58	58
		59	59	59	59
		60	60	60	60
		61	61	61	61
		62	62	62	62
		63	63	63	63
		64	64	64	64
		65	65	65	65
		66	66	66	66
		67	67	67	67
		68	68	68	68
		69	69	69	69
		70	70	70	70
		71	71	71	71
		72	72	72	72
		73	73	73	73
		74	74	74	74
		75	75	75	75
		76	76	76	76
		77	77	77	77
		78	78	78	78
		79	79	79	79
		80	80	80	80
		81	81	81	81
		82	82	82	82
		83	83	83	83
		84	84	84	84
		85	85	85	85
		86	86	86	86
		87	87	87	87
		88	88	88	88
		89	89	89	89
		90	90	90	90
		91	91	91	91
		92	92	92	92
		93	93	93	93
		94	94	94	94
		95	95	95	95
		96	96	96	96
		97	97	97	97
		98	98	98	98
		99	99	99	99
		100	100	100	100



Welcome to SCG Chemicals


Sign In

Email:

Password:

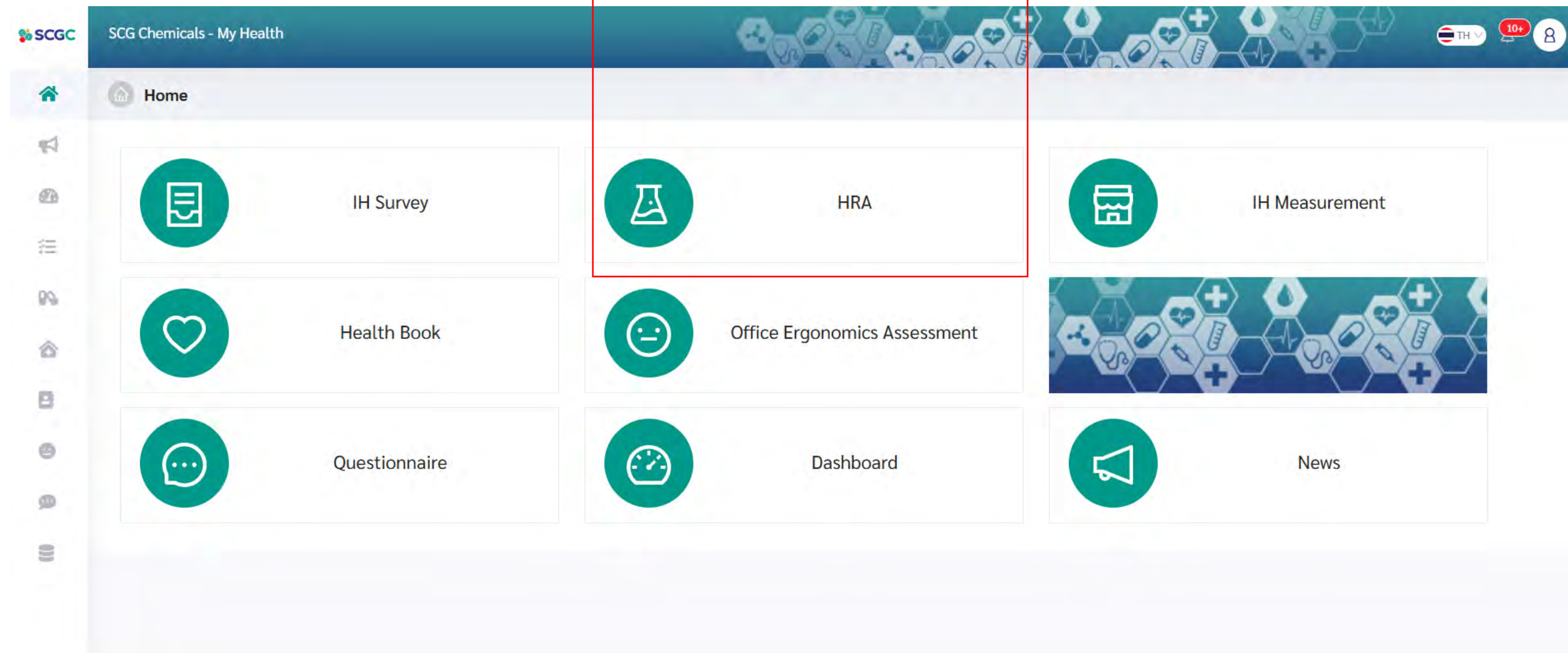
Sign In

Sign In with AD

 Sign In with AD

* ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ พนักงานและคู่ธุรกิจ



การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ พนักงาน

Currently) Group Organization: TMMA Organization: HRBP - TMMA Thai MMA Co., Ltd. X

Rayong-Maptaput X Employee: Name/Code HRA Status: Select All Employee Type: เฉพาะพนักงานทั่วไป

Export Status Draft (9) Clear Search

Employee Code	Employee Name	Job Position	Employee Submission	Company Admin Review	Final Approval
1190-900042	Mr.Tatsuya Naono	MMA Technology Manager	-	-	-
1190-000100	นายกจักร์ แคล้วเขียว	Safety Supervisor	Completed	Completed	Completed
1190-000340	นายฤกษ์พงษ์ มั่นคงดี	Field Operator	Completed	Completed	Completed

Reports Control Program Report Surveillance Report Risk Rating Report

Dashboard HRA Progress Tracking

การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ คู่ธุรกิจ

Year: 2024 (currently) Group Organization: TMMA Organization: HRBP - TMMA Thai MMA Co., Ltd. X

Location: Rayong-Maptaput X Employee: Name/Code HRA Status: Select All Employee Type: เฉพาะพนักงาน Contractor

Export Status Draft (0) Clear Search

#	Employee Code	Employee Name	Job Position	Employee Submission	Company Admin Review	Final Approval
---	---------------	---------------	--------------	---------------------	----------------------	----------------



Year: 2024 (currently) Group Organization: TMMA Organization: HRBP - TMMA × Thai MMA Co., Ltd. ×

Location: Select All Employee: Name/Code HRA Status: Approved Employee Type: เฉพาะพนักงาน Contractor

Export Status Draft (0)

Clear

Search

#	Employee Code	Employee Name	Job Position	Employee Submission	Company Admin Review	Final Approval
1	C-1190-0042	แม่บ้าน MMA x5		Completed	Completed	Completed
2	C-1190-0009	สารบรรณ HRBP x1		Completed	Completed	Completed
3	C-1190-0010	พนักงานธุรการ Store x5		Completed	Completed	Completed
4	C-1190-0023	พนักงานขับรถ x1		Completed	Completed	Completed
5	C-1190-0024	พนักงานธุรการ Store-Procurement CCS x4		Completed	Completed	Completed
6	C-1190-0027	พนักงาน ประยุกต์ Product(PAD)-CCS x3		Completed	Completed	Completed
7	C-1190-0008	สารบัญ FI - TMMA x1		Completed	Completed	Completed
8	C-1190-0039	ผู้เปลี่ยนสี 1 x4		Completed	Completed	Completed
9	C-1190-0040	ผู้เปลี่ยนสี 2 x4		Completed	Completed	Completed
10	C-1190-0036	ผู้ดูแลงาน x1		Completed	Completed	Completed

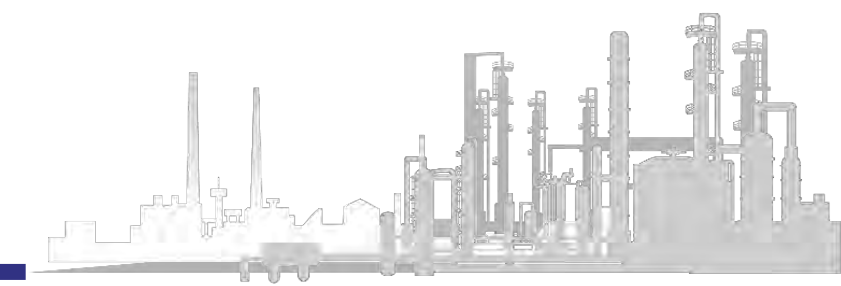
ภาคผนวก ข-7

เอกสารการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักร
ของ Catalytic Combustion Reactor และ Incinerator

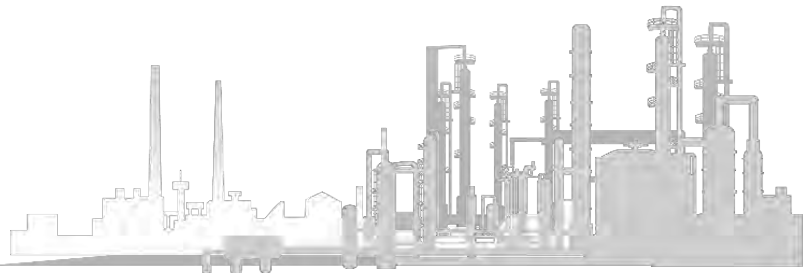


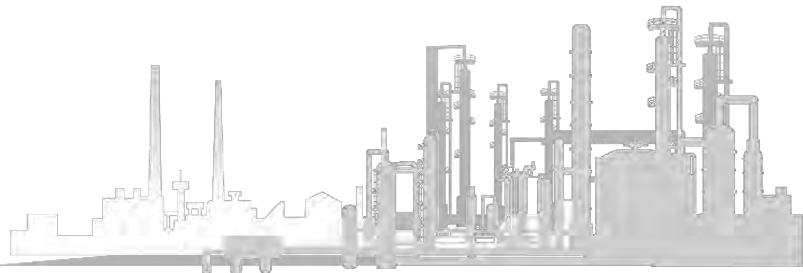
Catalytic Combustion Reactor 2K6104 2K6101

Incinerator K6101 K6106



Order	Equipment	Description	Bas. start date	Basic fin. date	ABC Indicator	PSMC	Type	Total actual costs	Total planned costs
119310155055	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.12.2024	01.12.2024	A		B931	2,040.00	2,040.00
119310151162	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.11.2024	01.11.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310158078	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104		01.11.2024	A		B931	2,040.00	2,040.00
119310151161	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.10.2024	01.10.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151160	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.09.2024	01.09.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151159	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.08.2024	01.08.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151158	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.07.2024	01.07.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310138686	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.06.2024	01.06.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00



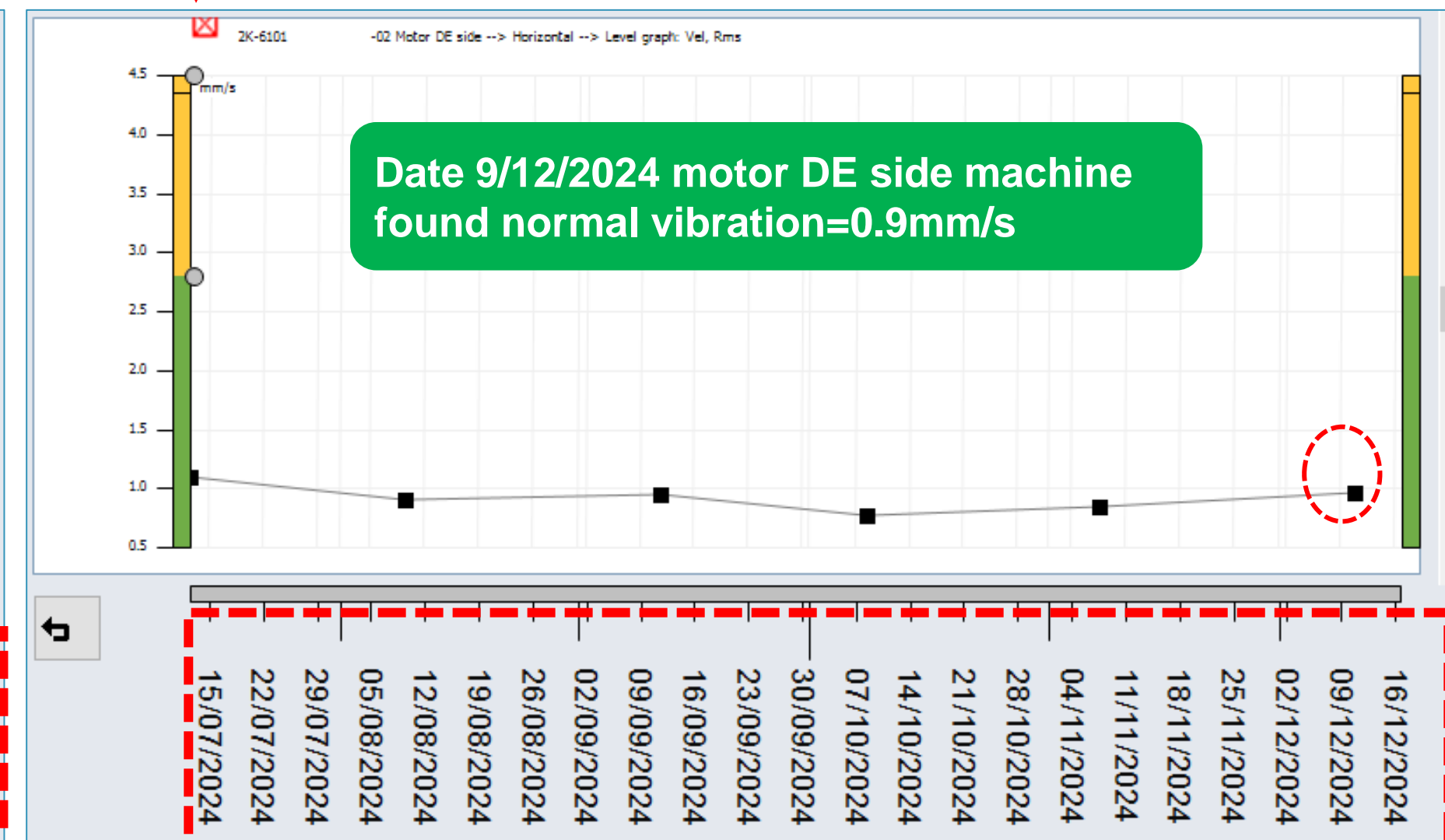
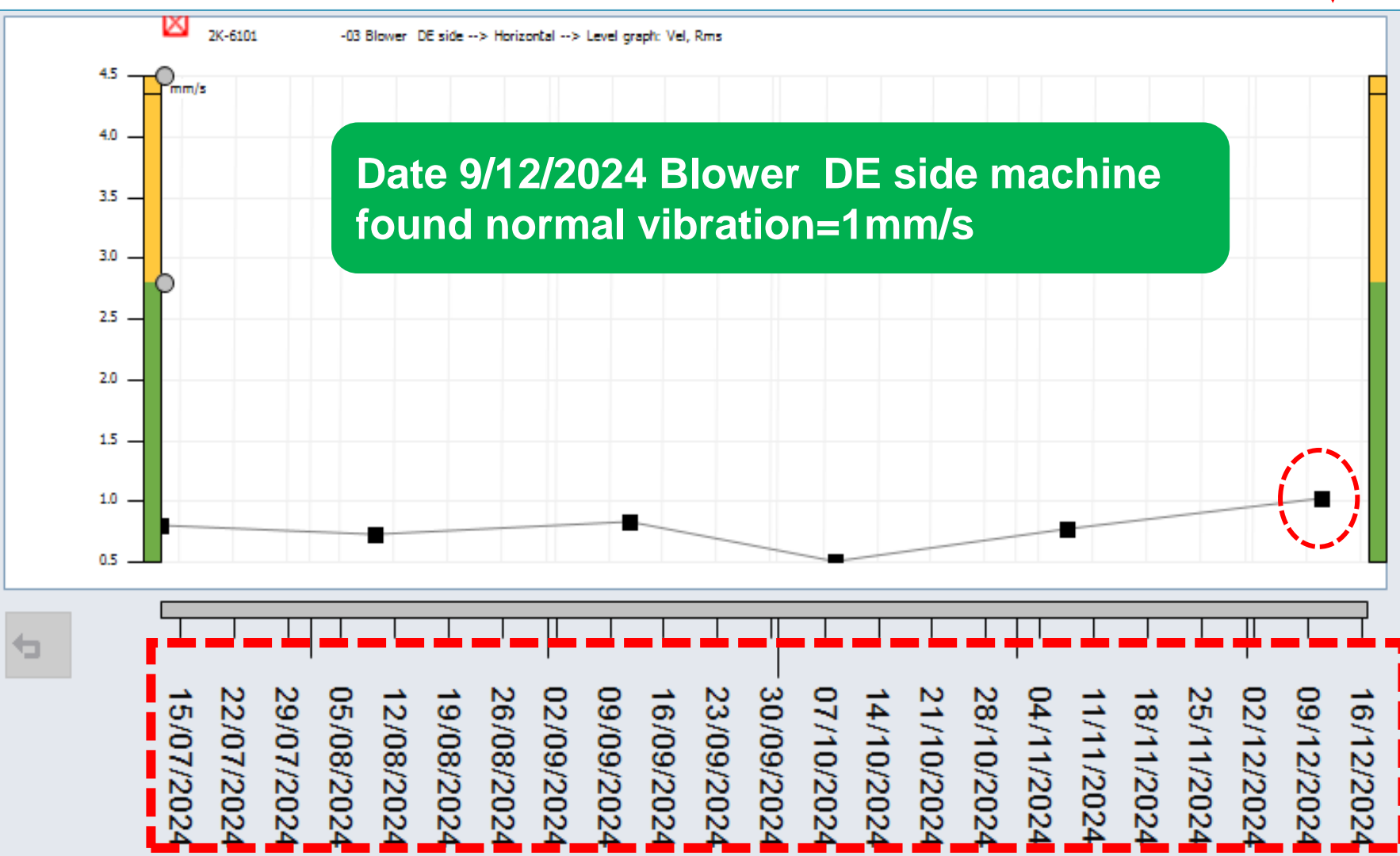
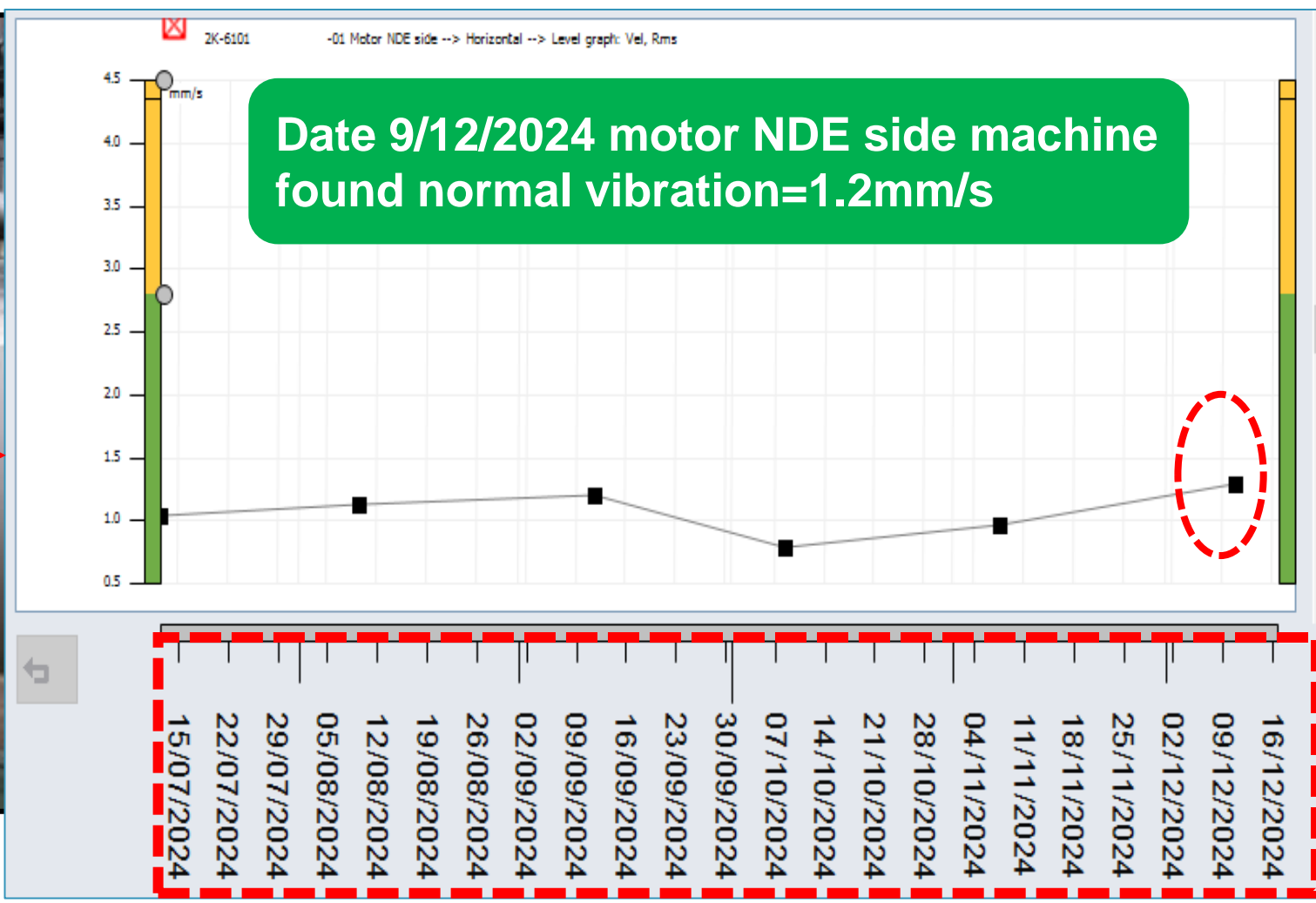
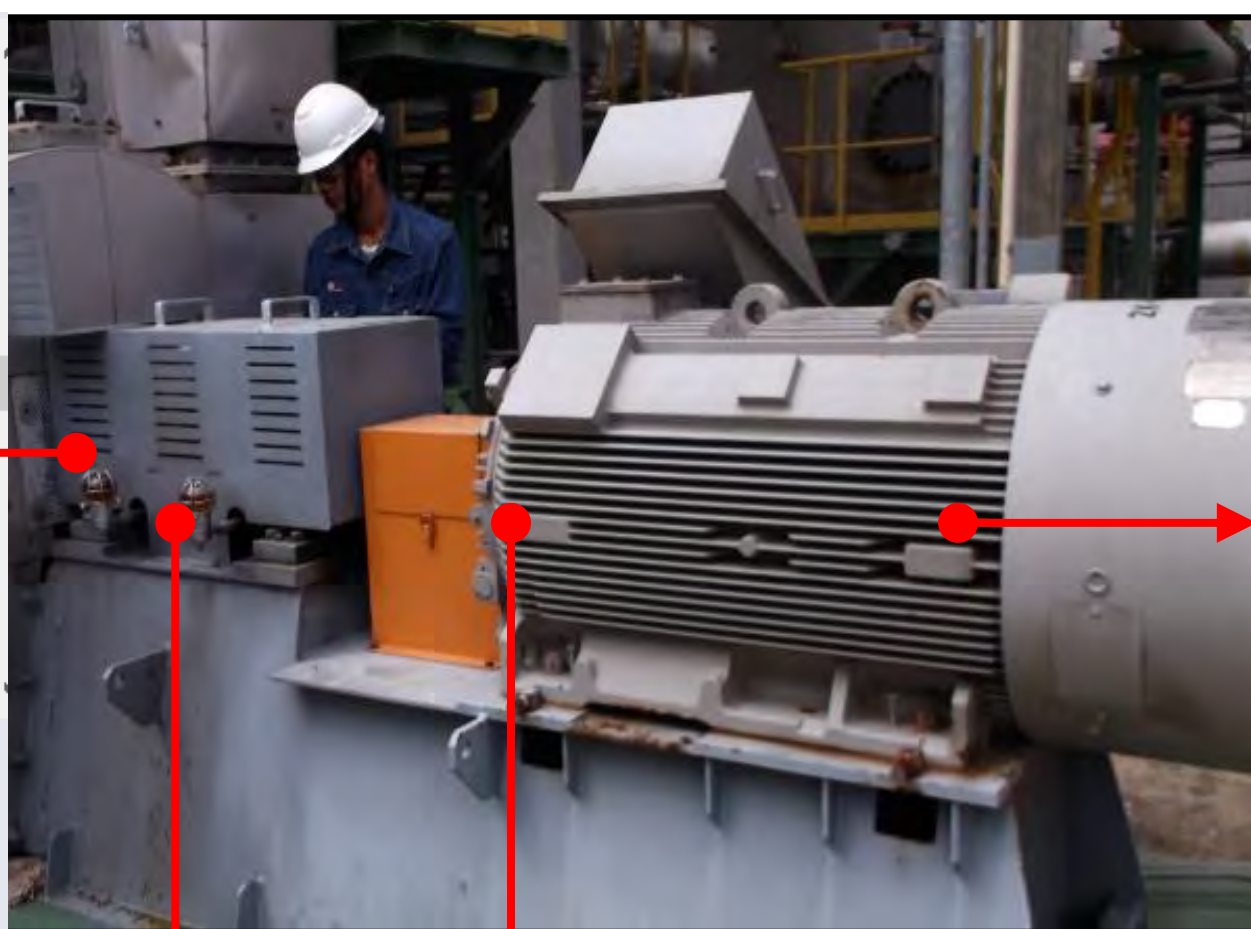
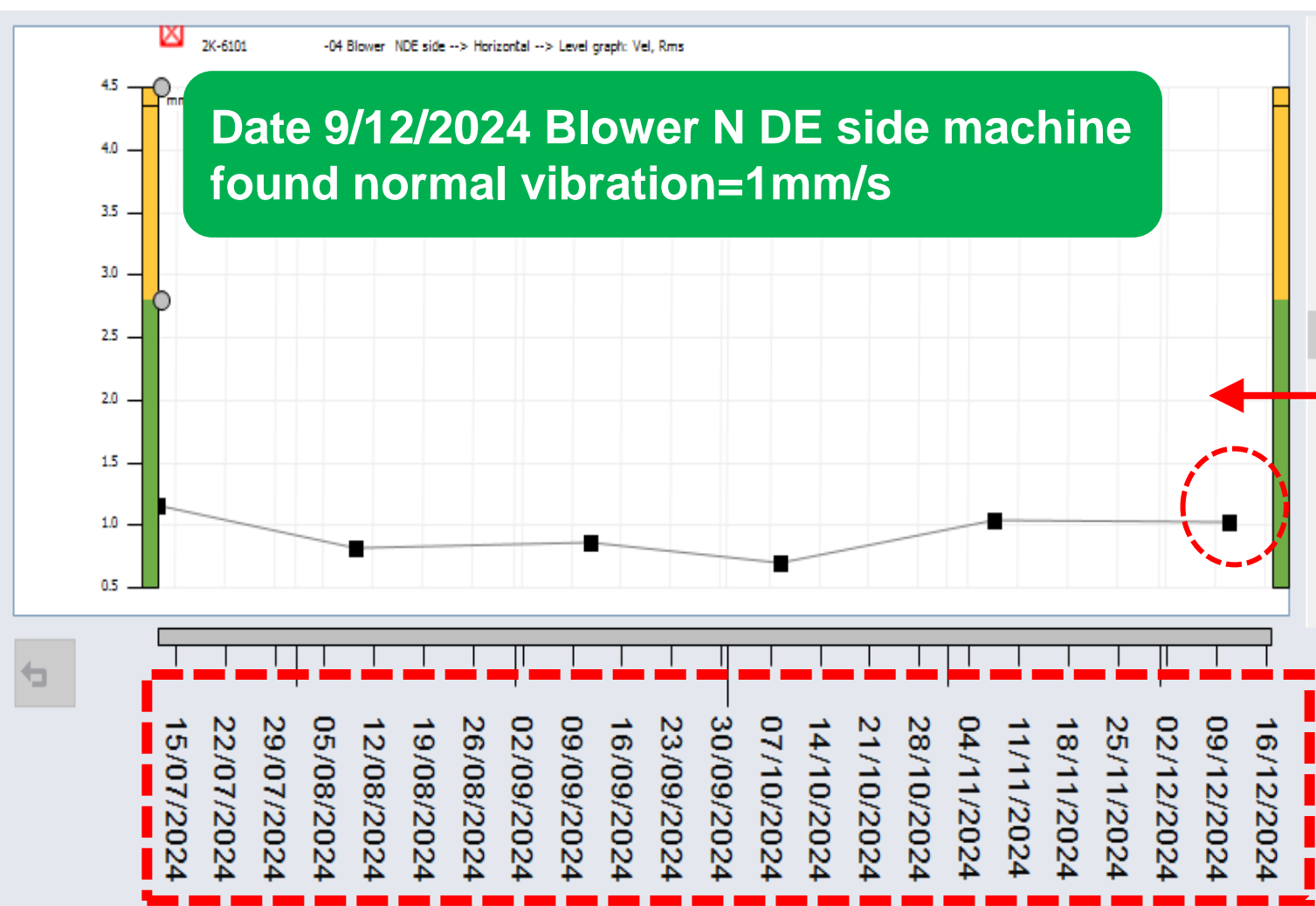
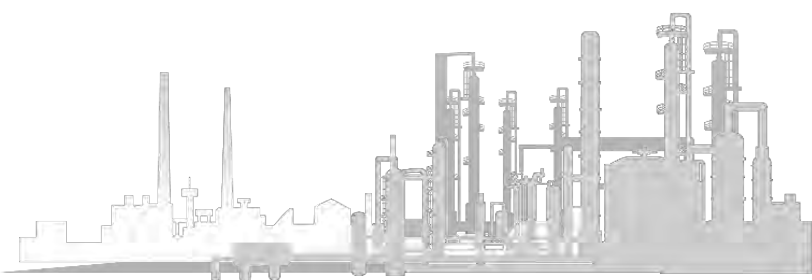


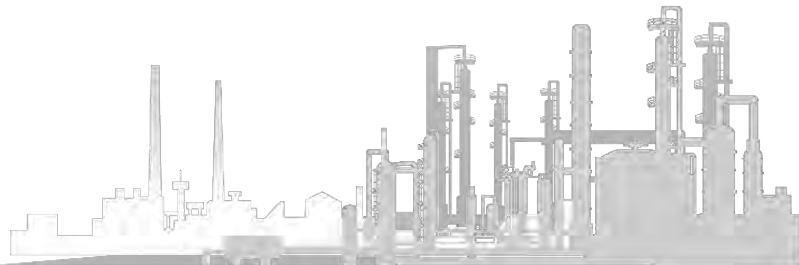
Summary Report Vibration Routine Inspection

\

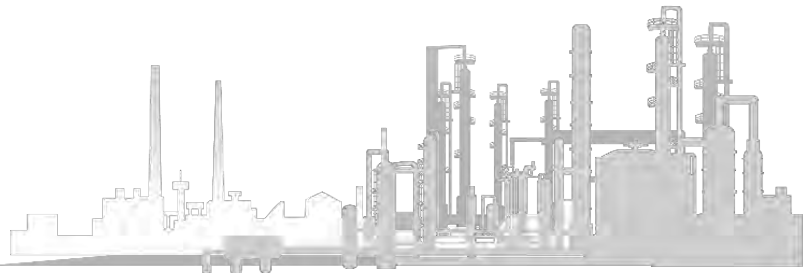
Approved by:															
Tag Number	Description	SAP Clas	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM dat
EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6106	WWI AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6108	VENT GAS BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6201	WWI BLOWER	B	PSMC	#2/3000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Warning	Warning	Warning 1M	Always run	R - Run normally	10-12-24

TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000





Order	Equipment	Description	Mn.wk.ctr	Basic fin. date	Basic start date	ABC Indicator	PSMC	Type	Total actual costs	Total planned costs
119310155102	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.12.2024	01.12.2024	B		B931	2,040.00	2,040.00
119310151819	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.11.2024	01.11.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310158103	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302		01.11.2024	B		B931	2,040.00	2,040.00
119310151818	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.10.2024	01.10.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151817	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.09.2024	01.09.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151816	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.08.2024	01.08.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151815	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.07.2024	01.07.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310139393	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.06.2024	01.06.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00

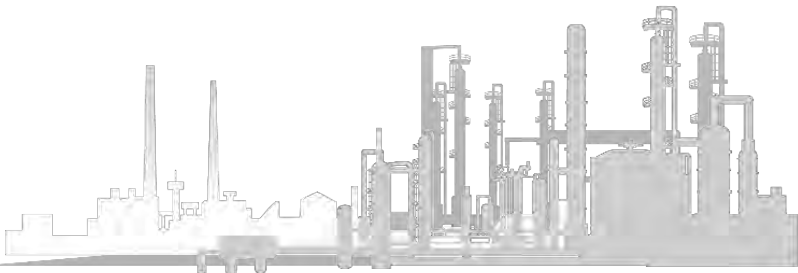


Summary Report Vibration Routine Inspection

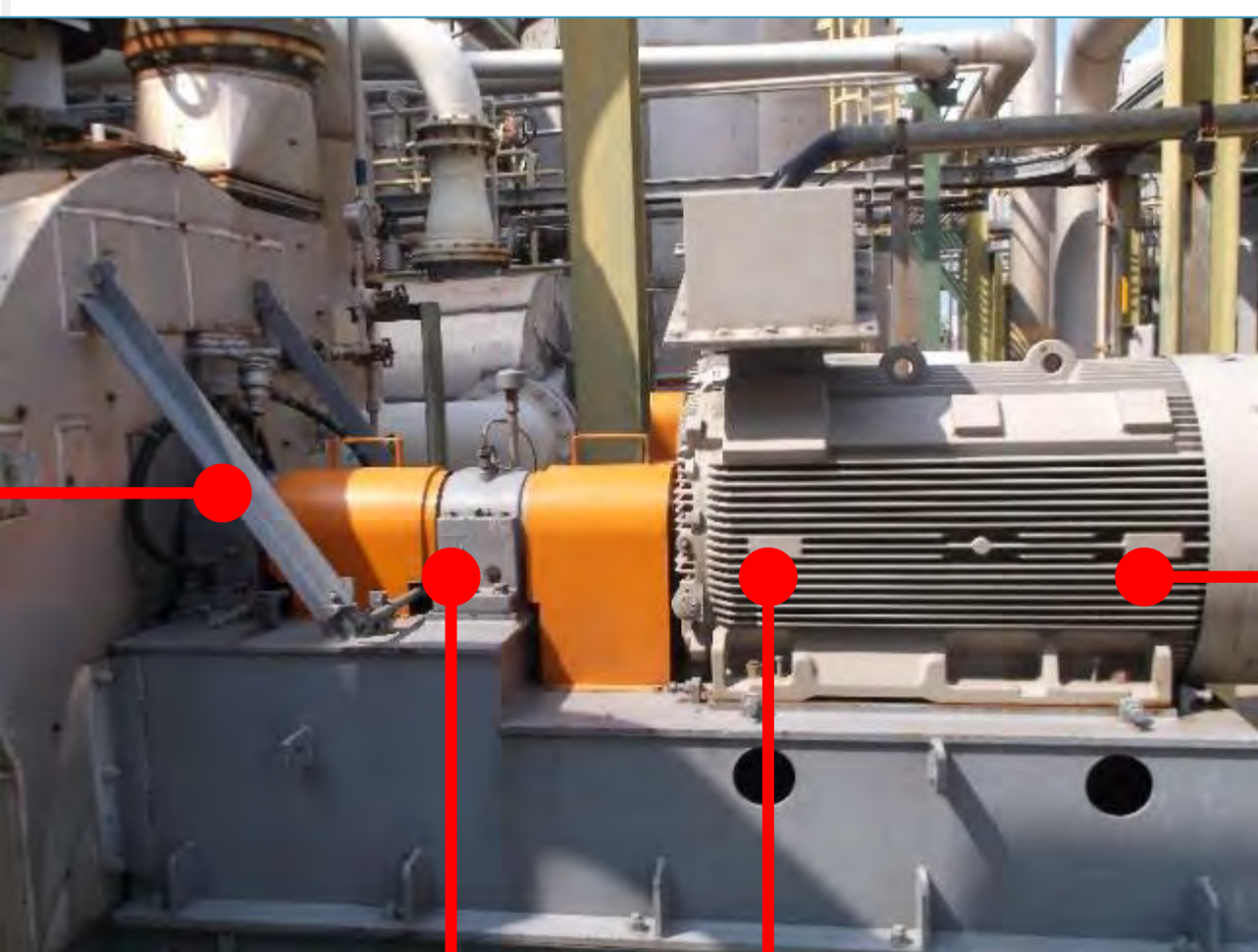
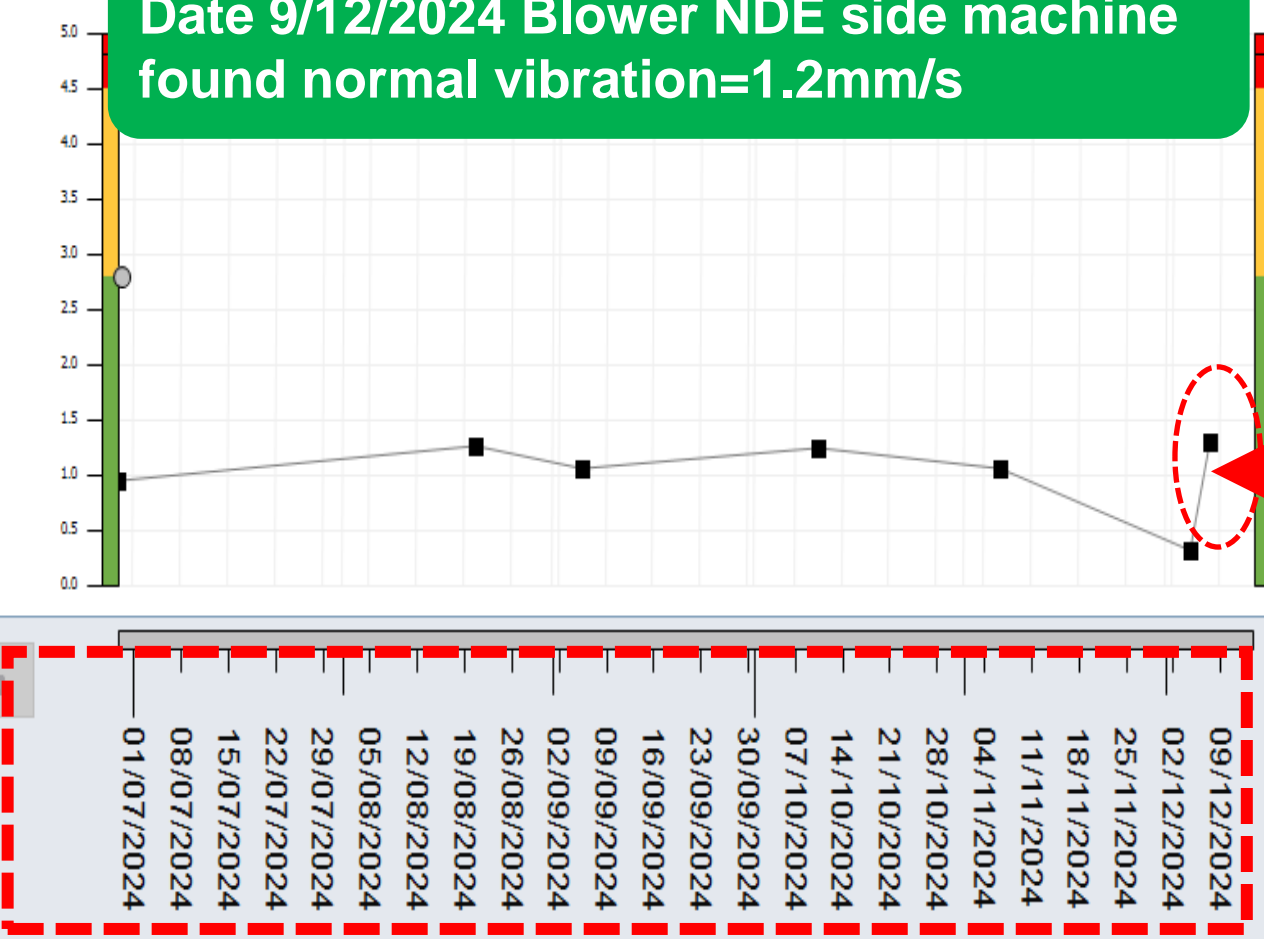
\

Approved by:															
Tag Number	Description	SAP Clas	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM dat
EMA2M1-2K-6104	LIT RECYCLE BLOWER	A	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6106	WWI AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6108	VENT GAS BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6201	WWI BLOWER	B	PSMC	#2/3000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Warning	Warning	Warning 1M	Always run	R - Run normally	10-12-24

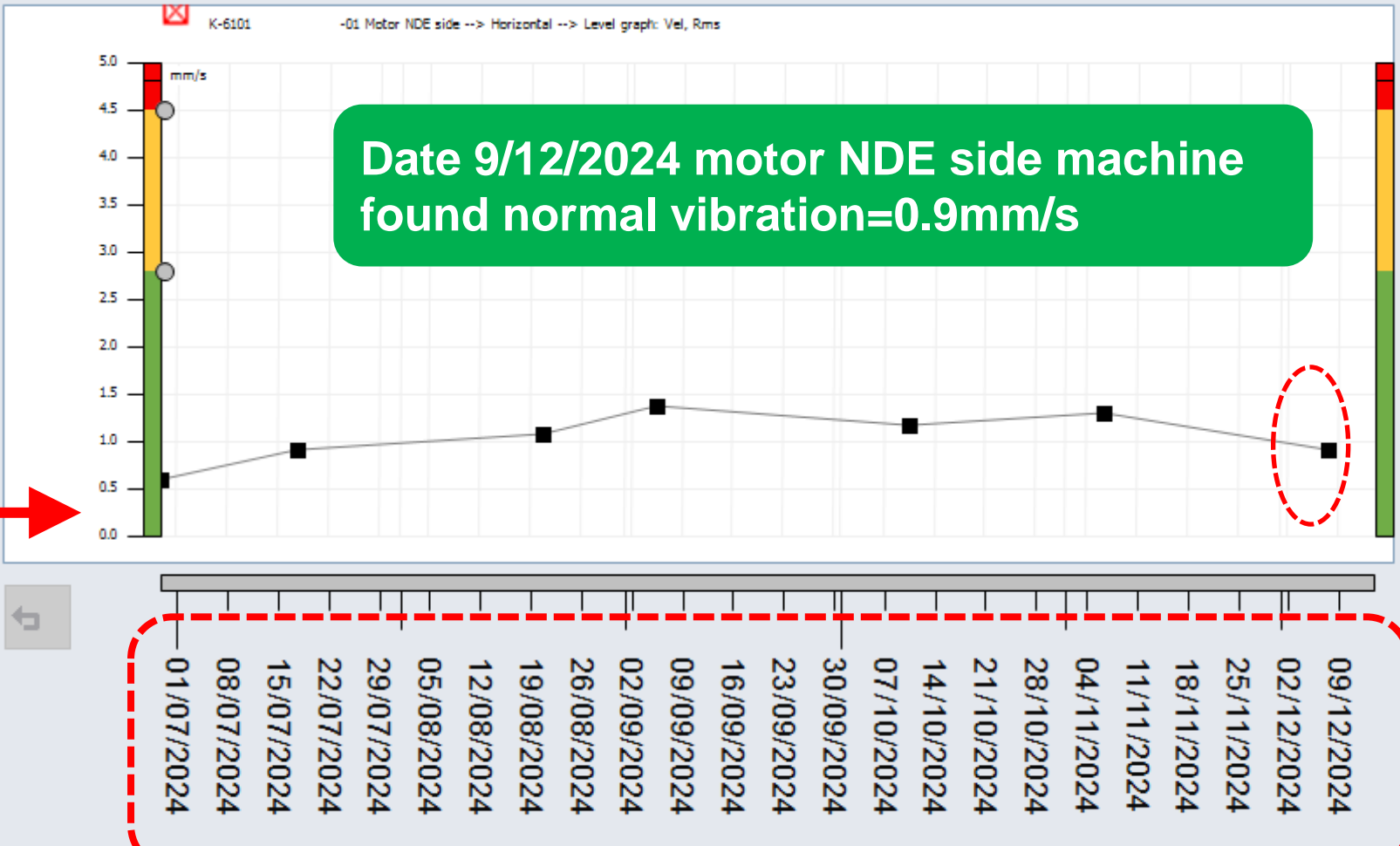
TMMA : K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



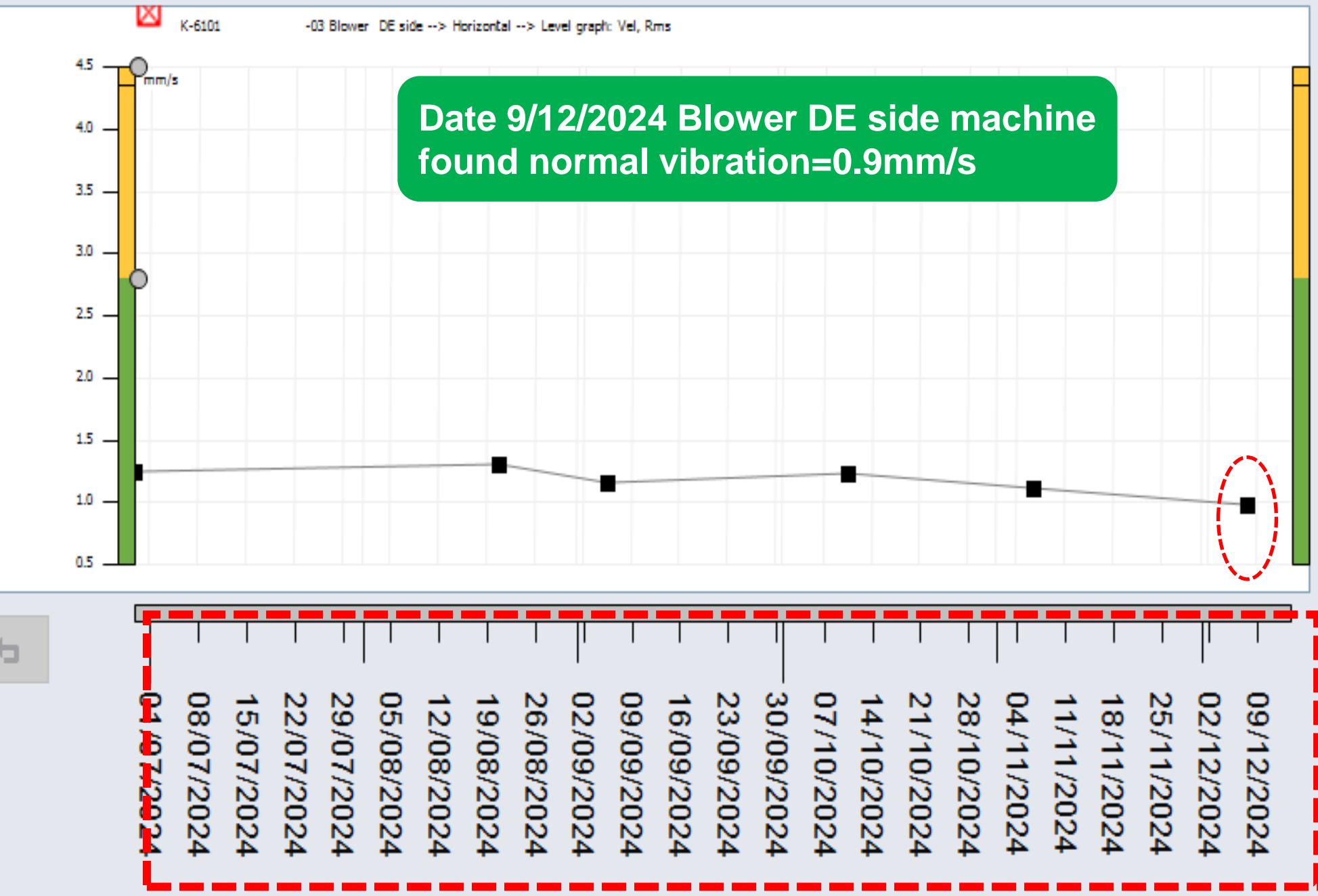
Date 9/12/2024 Blower NDE side machine found normal vibration=1.2mm/s



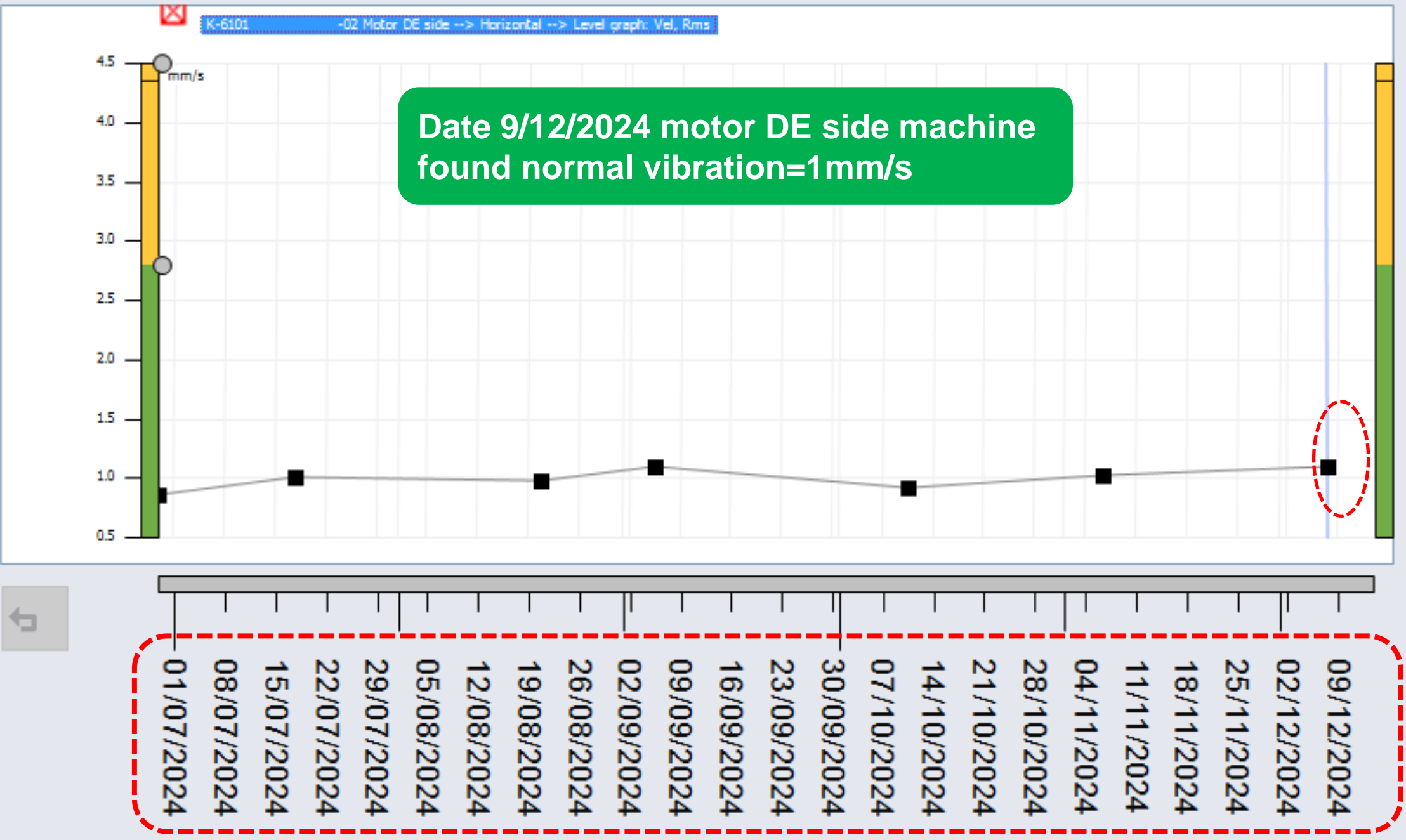
Date 9/12/2024 motor NDE side machine found normal vibration=0.9mm/s

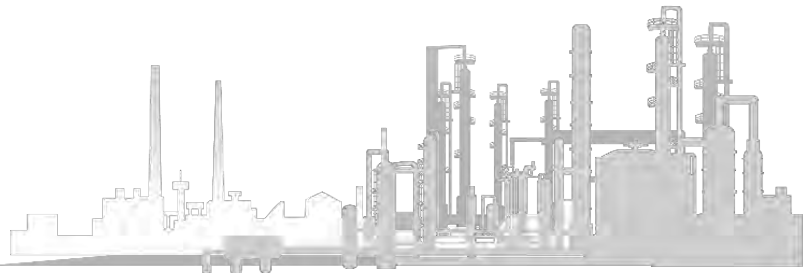


Date 9/12/2024 Blower DE side machine found normal vibration=0.9mm/s

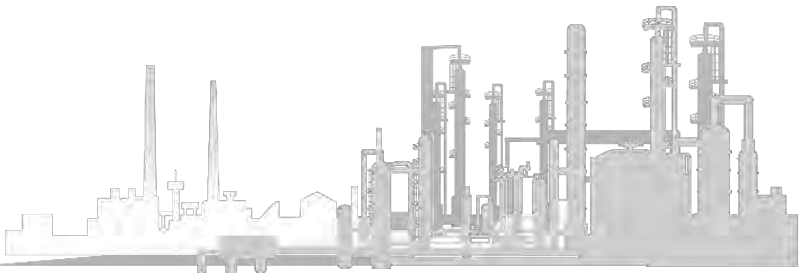


Date 9/12/2024 motor DE side machine found normal vibration=1mm/s



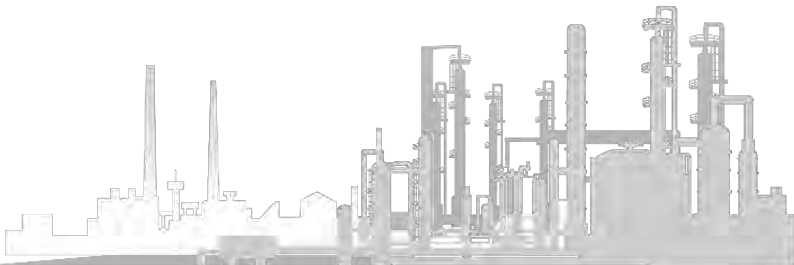


Order	User Status	Equipment	Description	Plant	PG	Mn.wk.ctr	Work Center	Basic fin. date	Basic start date	ABC Indicator	PSMC	Type	Total actual costs
119310154485	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.12.2024	01.12.2024	B		B931	2,040.00
119310157766	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301			01.12.2024	B		B931	2,040.00
119310148401	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.11.2024	01.11.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310157765	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301			01.11.2024	B		B931	2,040.00
119310148400	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.10.2024	01.10.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310148399	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.09.2024	01.09.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310148398	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.08.2024	01.08.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310148397	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.07.2024	01.07.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310135932	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.06.2024	01.06.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00

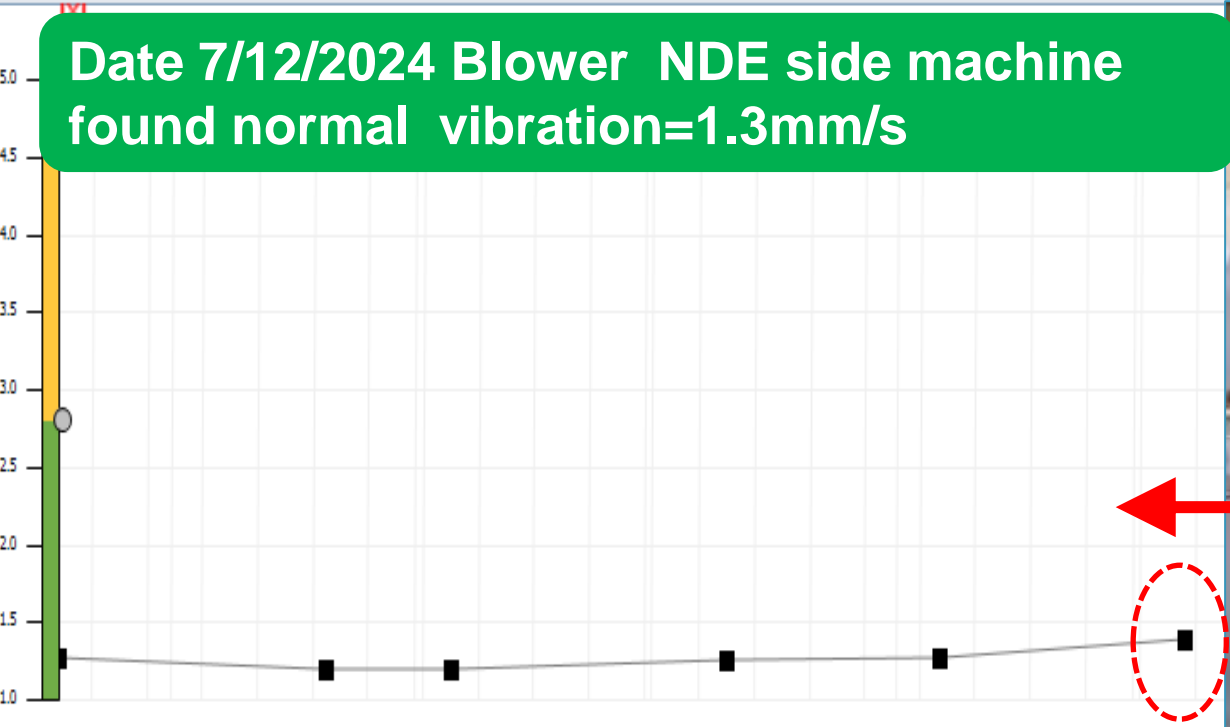


Summary Report Vibration Routine Inspection																	
TMMA#1 All Section Class B Critical																	
														Approved by: Suppalerk J.			
Tag Number	Description	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM date	Last Measurement		
K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Warning	Normal	Normal	Normal	Normal	Monitor 2W	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24		
K-6101	AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24		
K-6106	WWI AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24		
					Plan	24	24	23	23	23	23					Date :	06-01-25
					Actual	23	23	23	23	23	3					PM interval :	30
					Progress	95.83%	95.83%	100.00%	100.00%	100.00%	13.04%						
					Summary												
					Total	24	24	23	23	23	23						
					Normal	22	20	22	23	20	3						
					Warning	0	2	1	0	3	0						
					Danger	0	0	0	0	0	0						
					Shutdown	0	0	0	0	0	0						
					NA	1	1	2	1	2	2						
					PSMC not PM												

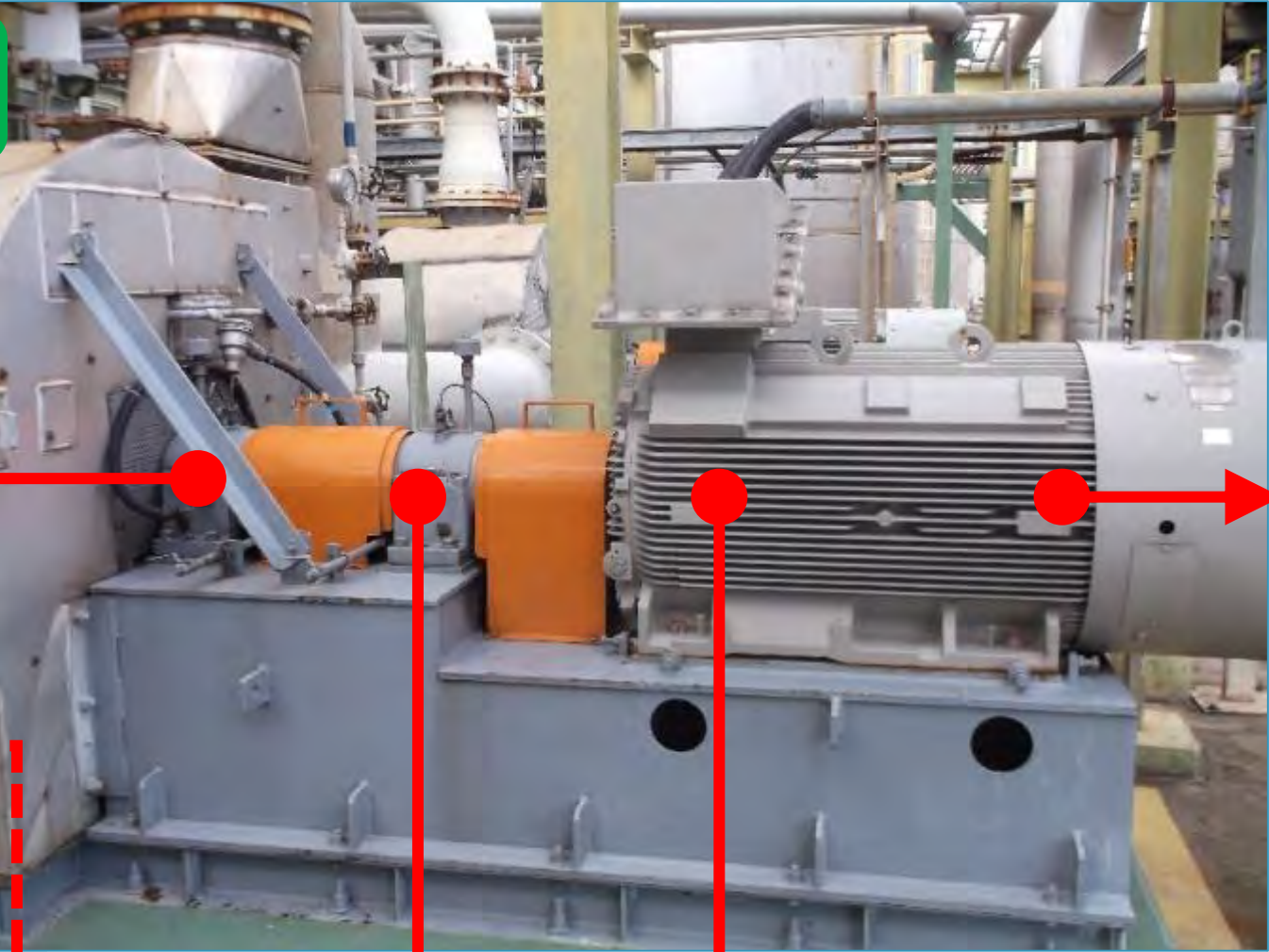
TMMA : K-6106 AIR BLOWER SECTION 6000



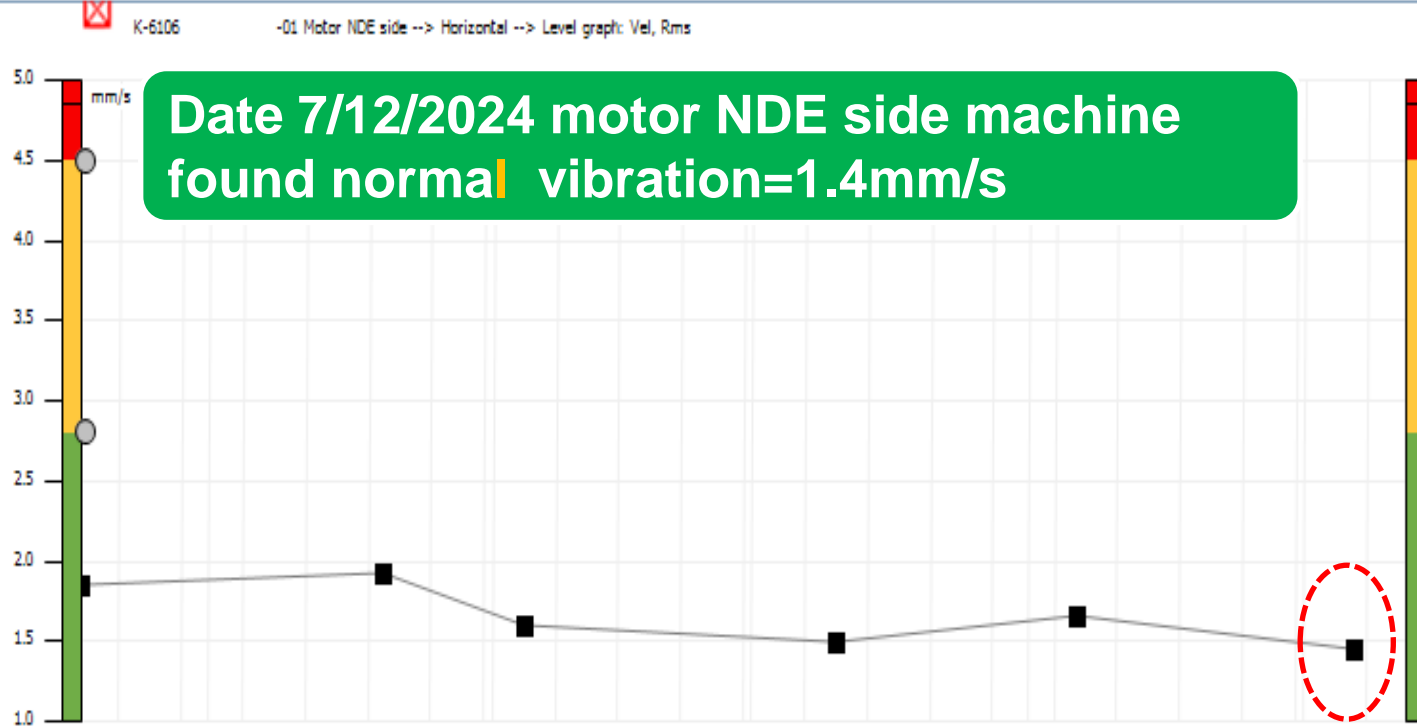
Date 7/12/2024 Blower NDE side machine found normal vibration=1.3mm/s



09/12/2024
02/12/2024
25/11/2024
18/11/2024
11/11/2024
04/11/2024
28/10/2024
21/10/2024
14/10/2024
07/10/2024
30/09/2024
23/09/2024
16/09/2024
09/09/2024
02/09/2024
26/08/2024
19/08/2024
12/08/2024
05/08/2024
29/07/2024
22/07/2024

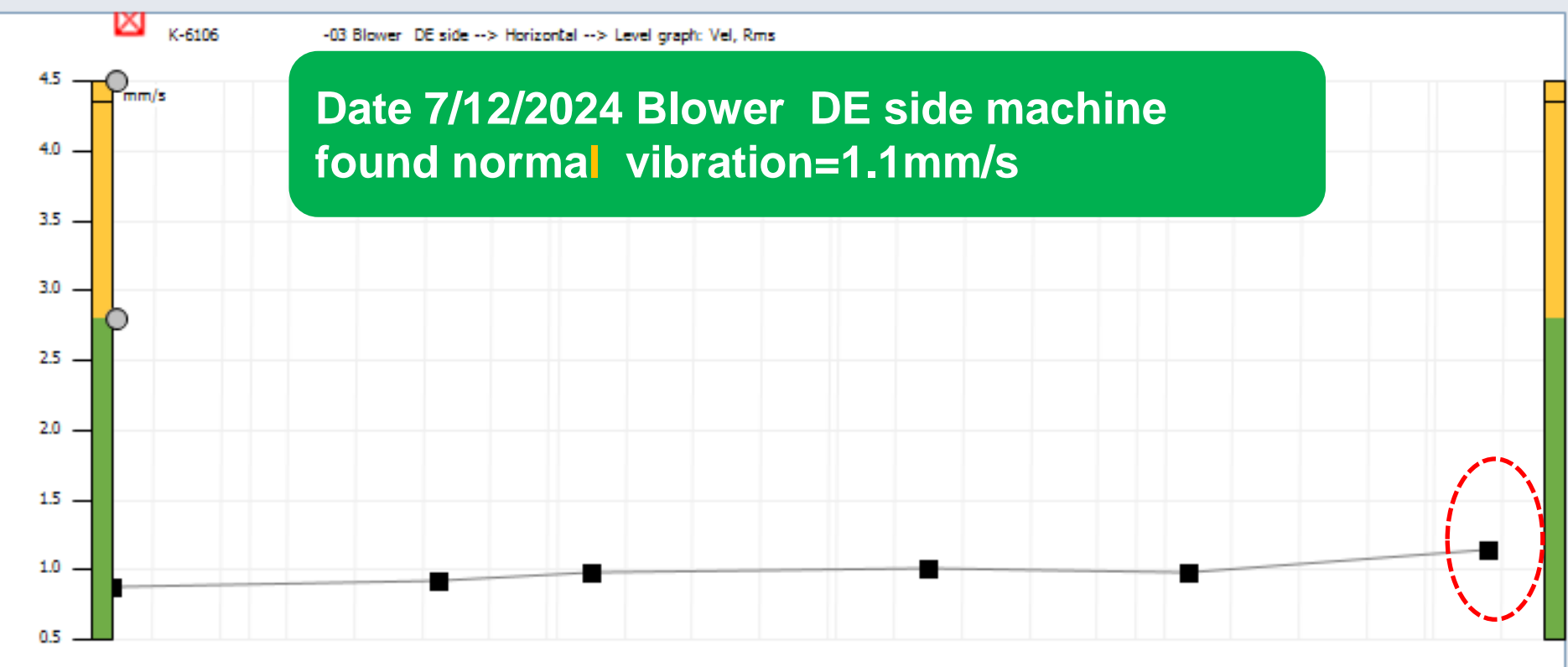


Date 7/12/2024 motor NDE side machine found normal vibration=1.4mm/s



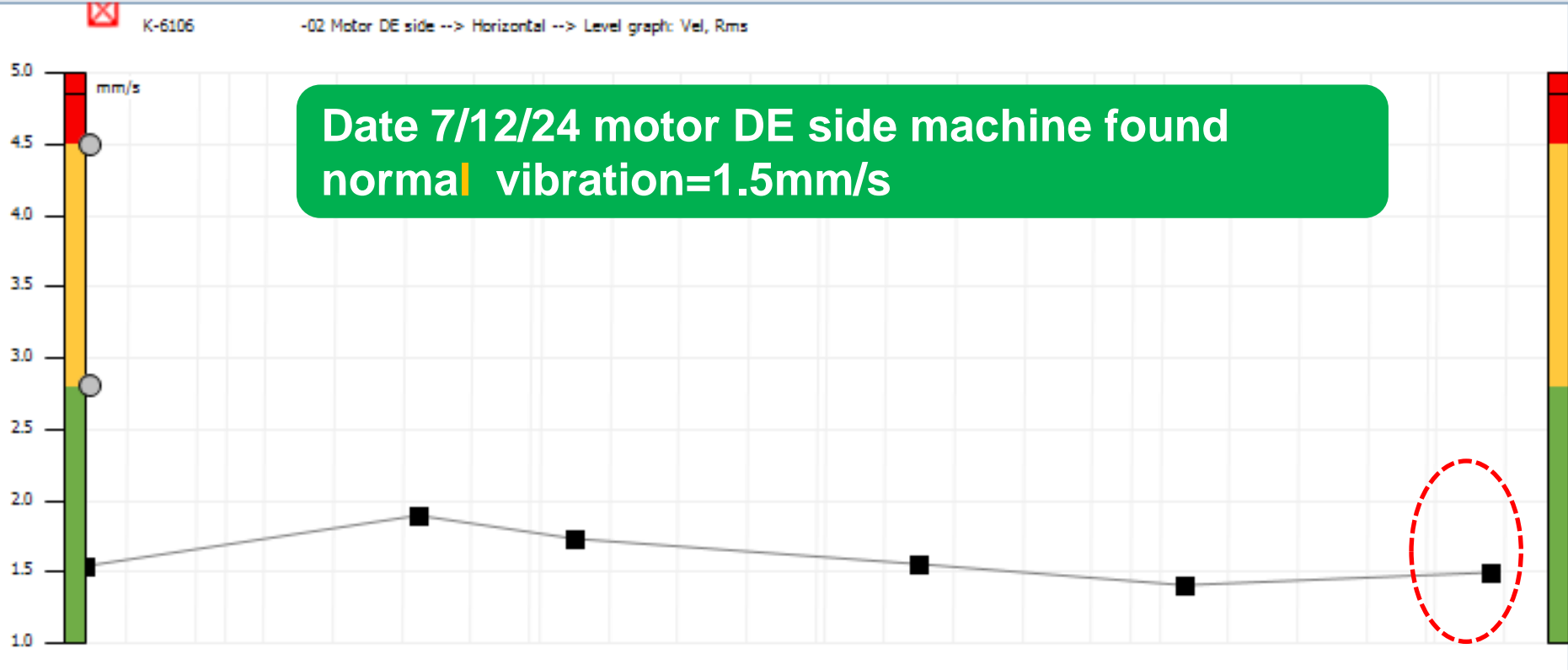
09/12/2024
02/12/2024
25/11/2024
18/11/2024
11/11/2024
04/11/2024
28/10/2024
21/10/2024
14/10/2024
07/10/2024
30/09/2024
23/09/2024
16/09/2024
09/09/2024
02/09/2024
26/08/2024
19/08/2024
12/08/2024
05/08/2024
29/07/2024
22/07/2024

Date 7/12/2024 Blower DE side machine found normal vibration=1.1mm/s

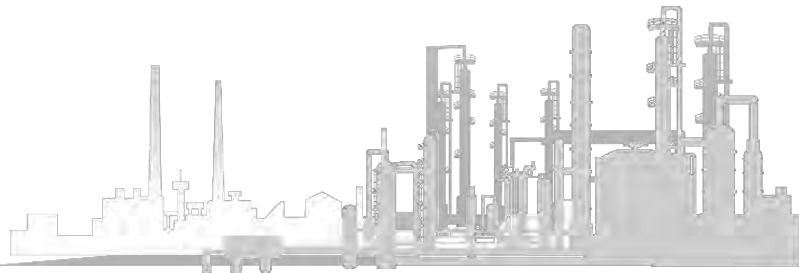


09/12/2024
02/12/2024
25/11/2024
18/11/2024
11/11/2024
04/11/2024
28/10/2024
21/10/2024
14/10/2024
07/10/2024
30/09/2024
23/09/2024
16/09/2024
09/09/2024
02/09/2024
26/08/2024
19/08/2024
12/08/2024
05/08/2024
29/07/2024
22/07/2024

Date 7/12/24 motor DE side machine found normal vibration=1.5mm/s



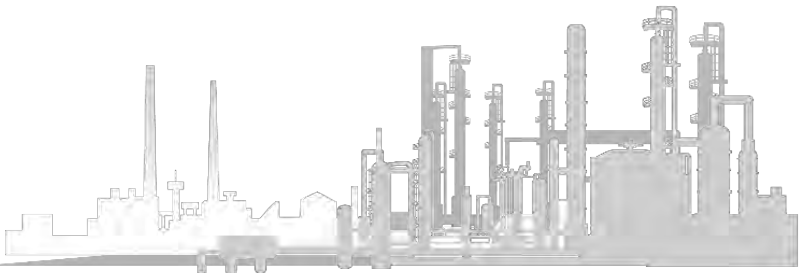
09/12/2024
02/12/2024
25/11/2024
18/11/2024
11/11/2024
04/11/2024
28/10/2024
21/10/2024
14/10/2024
07/10/2024
30/09/2024
23/09/2024
16/09/2024
09/09/2024
02/09/2024
26/08/2024
19/08/2024
12/08/2024
05/08/2024
29/07/2024
22/07/2024



Change PM Orders: List of Orders

Order Operations

Order	User Status	Equipment	Description	Plant	PG	Mn.wk.ctr	Work Center	Basic fin. date	Basic start date	ABC Indicator	PSMC	T
119310154486	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.12.2024	01.12.2024	B		B
119310157768	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301			01.12.2024	B		B
119310148406	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.11.2024	01.11.2024	B	Non PSMC	B
119310157767	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301			01.11.2024	B		B
119310148405	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.10.2024	01.10.2024	B	Non PSMC	B
119310148404	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.09.2024	01.09.2024	B	Non PSMC	B
119310148403	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.08.2024	01.08.2024	B	Non PSMC	B
119310148402	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.07.2024	01.07.2024	B	Non PSMC	B
119310135938	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.06.2024	01.06.2024	B	Non PSMC	B



Summary Report Vibration Routine Inspection															
TMMA#1 All Section Class B Critical															
														Approved by: Suppalerk J.	
Tag Number	Description	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM date	Last Measurement
K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Warning	Normal	Normal	Normal	Normal	Monitor 2W	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
K-6101	AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
K-6106	WWI AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24

ภาคผนวก ข-8

เอกสารตรวจสอบประสิทธิภาพระบบ Online



SCG
SINOPEC GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

DUST ANALYZER PM REPORT

Tag no. : DUST-6210

Plant / Location : MMA1/6000

SERVICE : DUST AT Z-6210

M'FR. : ENVEA

MO NO.: 119310145425

DATE : 22 November 2024

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 of span

REPORT NO :

CHECK LIST

ITEM	DESCRIPTION	CHECKING		REMARK
		YES	NO	
1	Checked On-Off shutter	/		
2	Check air purge	/		
3	Checked or Cleaned Optical module (Lamp , lens)	/		
4	Manual Calibrated ZERO/SPAN	/		

ZERO

ZERO	ASFOUND	% ERROR	CALIBRATED	% ERROR
0	1.1	1.1	0	0

SPAN

STANDARD AUDIT	ASFOUND	% ERROR	CALIBRATED	% ERROR
127	127	0.00	-	-

Before Clean

After Clean

DUST-6210 :24..... %.

DUST-6210 :23.....%.

REMARK : _____

CHECKER : _____



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	NOX-6210	WORK ORDER NO. :	119310144742
INSTRUMENT TYPE :	CEM	MODEL :	IR 400/ ZX8D
CLASS :	B	SERIAL NO. :	-
SECTION :	#6000	M'FR :	YOKOGAWA
SERVICE :	NOx and O2 from STACK	DATE :	22-11-2024

[illegible][illegible]

REMARKS : เป็ลี่ยน SAMPLE GAS DRYER

COMPLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	DATE	DATE	DATE
SIGNATURE			
NAME			
DATE			



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT : MMA	MO NO.: 119310144742
INSTRUMENT CALIBRATION RECORD	DATE : 22 November 2024
Continuous Emission Monitoring System	REPORT NO: -
TAG. : NOX-6210	ERROR ALLOWABLE :
SERVICE : NOx and O2 from STACK	NOx +/- 2.5% of span
	O2 +/- 0.5% O2

Instrument Data :

TYPE : IR Analyzer	M'FR : YOKOGAWA
MODEL : IR 400	SERIAL NO. : 91H106909 2008-01
TYPE : Oxygen Analyzer	M'FR : YOKOGAWA
MODEL : ZX8D	SERIAL NO. : 910H106911 B7M1105

Standard Gas Data :

ZERO O₂
STANDARD CYLINDER NO.: 672858
STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE : 27 Jun 2023 - 26 Jun 2027

ZERO NOx
STANDARD CYLINDER NO.:
STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE :

SPAN NOx
STANDARD CYLINDER NO.: D599120
STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE : 01 Mar 2024 - 28 Feb 2026

NOTE:.....

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

CALIBRATION OF ANALYZER WITH STANDARD GAS (LOCAL CALIBRATION)

CEMS1

A.Tag No: NOX-6210

Description : NOx from STACK

Calibration standard		Analyzer Result			
Component	Concentration	As Found(ppm)	%Error<2.5%	Calibrated	%Error<2.5%
Zero Gas (Instrument air)	0.0	5.9	3.24	0	0.00
Span Gas (Nox)	199	194.8	-2.31	199	0.00

B.Tag No: O2T-6210

Description : Oxygen from STACK

Calibration standard		Analyzer Result			
Component	Concentration	As Found	Error+/-0.5 O2	Calibrated	Error+/-0.5 O2
Zero Gas (Oxygen in Nitrogen)	1.01	0.99	-0.020	1.01	0
Span Gas (Instrument air)	20.95	20.98	0.030	20.95	0

CALIBRATEED BY

APPROVED BY

DATE 22-11-2024

DATE 22-11-2024



DUST ANALYZER PM REPORT

Tag no. : 2DUST-6210

MO NO.: 119310152694

Plant / Location : MMA2/6000

DATE : 14 November 2024

SERVICE : DUST AT 2Z-6210

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 of span

M'FR. : LAND

REPORT NO :

CHECK LIST

ITEM	DESCRIPTION	CHECKING		REMARK
		YES	NO	
1	Checked On-Off shutter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Check air purge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Checked or Cleaned Optical module (Lamp , lens)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Manual Calibrated ZERO/SPAN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ZERO

ZERO	ASFOUND	% ERROR	CALIBRATED	% ERROR
0	0	0	-	-

SPAN

STANDARD AUDIT	ASFOUND	% ERROR	CALIBRATED	% ERROR
-	-	-	-	-

Before Clean

After Clean

2DUST-6210 :13.5..... %.

2DUST-6210 : 13.2..... %.

REMARK : _____

CHECKER : _____

(SIGNATURE)

)



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT : MMA	MO NO.: 119310152807
INSTRUMENT CALIBRATION RECORD	DATE : 14 November 2024
Continuous Emission Monitoring System	REPORT NO: -
TAG. : 2NOX-6210	ERROR ALLOWABLE :
SERVICE : NOx and O2 from STACK	NOx +/- 2.5% of span
	O2 +/- 0.5% O2

Instrument Data :

TYPE : IR Analyzer

MODEL : IR 400

M'FR : YOKOGAWA

SERIAL NO. : 91NB02302 2013.10

TYPE : Oxygen Analyzer

MODEL : ZX8D

M'FR : YOKOGAWA

SERIAL NO. : 910H106911 B7M1105

Standard Gas Data :

ZERO O₂

STANDARD CYLINDER NO.: 627858

STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE : 26 Jun 2027

ZERO NOx

STANDARD CYLINDER NO.:

STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE :

SPAN NOx

STANDARD CYLINDER NO.: D599120

STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE : 28 FEB 2026

NOTE:.....

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

CALIBRATION OF ANALYZER WITH STANDARD GAS (LOCAL CALIBRATION)

CEMS1

A.Tag No: 2NOX-6210

Description : NOx from STACK

Calibration standard		Analyzer Result			
Component	Concentration	As Found(ppm)	%Error<2.5%	Calibrated	%Error<2.5%
Zero Gas (Instrument air)	0.0	2.22	1.22	0	0.00
Span Gas (Nox)	199	210	6.04	199	0.00

B.Tag No: 2O2T-6210

Description : Oxygen from STACK

Calibration standard		Analyzer Result			
Component	Concentration	As Found	Error+/-0.5 O2	Calibrated	Error+/-0.5 O2
Zero Gas (Oxygen in Nitrogen)	1.01	1.05	0.040	1.01	0
Span Gas (Instrument air)	20.95	21.32	0.370	20.95	0

CALIBRATEED BY

APPROVED BY

)



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	2NOX-6210	WORK ORDER NO. :	119310152807
INSTRUMENT TYPE :	CEM	MODEL :	IR 400/ ZX8D
CLASS :	B	SERIAL NO. :	-
SECTION :	#6000	M'FR :	YOKOGAWA
SERVICE :	NOx and O2 from STACK	DATE :	14/11/2024

[illegible][illegible]

COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY			
SIGNATURE			
NAME			
DATE	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024

ภาคผนวก ข-9

หนังสืออนุญาตให้โรงงานมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๓/๒๒๔๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๘ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๒๗๐ ลงรับวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ ๗๒๐๗๐๐๐๐๒๒๕๔๒๑ (น.๔๒(๑)-๒/๒๕๔๒-ญ.นพ.) ประกอบกิจการผลิตเมธิลเมตาครีเลต (MMA), เทอซีเรียบูทิลแอลกอฮอล์ (TBA), บิวทิลเมตาครีเลต (BMA), ไอโซ-บิวทิลเมตาครีเลต (I-BMA), ราฟฟินेट-วันอาร์ (Raff-1R), ทูราฟฟินेट-วันอาร์ (2Raff-1R) และเมตาครีลิก เอซิดบิสฟุทรี ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๒๗๑ ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๕๑ ๑๗๔๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๗๐ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์		
			นางสาวพิชญพิสิฐ อิ่มอำนวยการ		
			นายคชานนท์ สุภาวรรณพงศ์		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นางสาวเบญจมาศ วารสิน	๑๐๓-๕๕-๐๐๑๓๙	✓		✓
๒	นายอรุณ เหลืองจันทวงศ์	๐๒๐-๖๕-๐๐๓๑๘		✓	
๓	นายชัยพร จิงโชติกะพิสิฐ	๑๐๐-๖๑-๐๐๓๖๖	✓		
๔	นางสาวพริยา ไหลอาภาธร	๑๐๐-๖๒-๐๐๐๗๐	✓		
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม	
๑	นายธีรวัฒน์ มีลาภ		✓	✓	
๒	นายปฐวิทย์ นิโรคะ	✓	✓	✓	
๓	นายพงษ์ศักดิ์ เรืองโรสงค์		✓	✓	
๔	นายยศธร แก้วแก่นคุณ	✓	✓	✓	
๕	นายศุภมิตร กุลวงศ์		✓	✓	
๖	นายศักราช สีพล	✓			
๗	นายเอกวิทย์ ศรีเดช	✓			

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๘	นายพิษณุ หลงชิน			✓
๙	นายสำเริง อินทร์เพชร	✓		✓
๑๐	นายสิทธิชัย สิมสุวรรณ			✓
๑๑	นายชาคริต ชุมปรา		✓	
๑๒	นายสรพวัฒน์ พิงสุริยะ	✓		
๑๓	ว่าที่ ร.ต. วิทวัส รอดวิหก	✓		
๑๔	นายอนุทิตย์ ศรีอ่อน	✓		

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๑๗๓๖๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนพลักษณ์ จุฑนสินเชษม)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิศวกรรมฯ

(สำนักงานกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ภาคผนวก ข-10

ผลการตรวจวัดการรั่วไหลของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงาน



บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
THAI MMA CO., LTD.

TMMA-002/2568

2 มกราคม 2568

เรื่อง ส่งแบบรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยทุกแหล่งกำเนิดที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม
เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการ
ซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (รว.๓/๑) จำนวน 1 ชุด ครั้งที่ 2/2567
(ระหว่าง เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2567)

ตามหนังสือแจ้งเรื่องการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เลขที่ อก ๕๑๐๗.๑.๒/๒๑
ลงวันที่ 2 มกราคม 2566 โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) นั้น บัดนี้ บริษัท ไทย เอ็ม
เอ็มเอ จำกัด โรงงานผลิตเมทิลเมตาครีเลท ตั้งอยู่เลขที่ 271 ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง
จังหวัดระยอง ได้ดำเนินการทำสรุปตามแบบรายงานที่กรมโรงงานกำหนด ตามรายละเอียดที่ส่งมาด้วย
(1)

หากมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ นางสาวเบญจมาศ วารสิน
หน่วยงาน Environmental Management & SD โทรศัพท์ 038-911832 มือถือ 093-4629322 Email :
benjamwa@scg.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับเอกสารต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ (ตัวจริง)..... (ผู้รับเอกสาร)

ตำแหน่ง/หน่วยงาน.....

วันที่..... 21 ธ.ค 68

(นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์)
ผู้จัดการฝ่าย Manufacturing
บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

สำนักงานใหญ่
1 ถนนปู่สมเด็จไทย บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

Head Office
1 Slam Cement Road, Bangsue, Bangkok
10800, Thailand

โรงงาน
271 ถนนสุขุมวิท ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 038 685 040-8 โทรสาร : 038 684 855

Factory
271 Sukhumvit Rd., Map Ta Phut, Muang, Rayong 21150, Thailand
Tel.: 66 38685 040-8 Fax: 663 868 4855

Joint Venture Between :

MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION



1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน							
ชื่อโรงงาน บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด							
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-2/2542-ญนพ.							
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 271 หมู่ที่ - ซอย - ถนน สุขุมวิท จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150							
2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย							
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหวรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 184297.73 ตันต่อปี							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะ สารอินทรีย์ ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ระเหวรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัด การรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรัั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	-	-	-	-	-	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	5349	4023	1326	0	0	44.42
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	151	13	138	0	0	19.18
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	13845	10148	3697	0	0	133.83
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กววนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข							
มีการปรับสูตรคำนวณ Fugitive จากเดิมใช้วิธี Emission factor (EF) เป็นแบบ Scale up อุปกรณ์							
<div>ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</div> <div>(นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์)</div> <div>ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน</div>							

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สและข้อต่อประจำปี 2567

MMA# 1						
แบ่งงานการตรวจวัด VOCs 2024						
	P&ID No.	ผู้ตรวจวัด	จำนวน P&ID	Due date	Progress	
					Mark P&ID	วัดค่า VOC
#TBA1	MCC-10005-01	กิตติกร พ.	4	31-Dec-24	Done	Done
	MCC-10005-02				Done	Done
	MCC-10005-03				Done	Done
	MCC-10005-04				Done	Done
	MCC-10005-05	ถัฐวัฒน์ พ.	4		Done	Done
	MCC-10005-06				Done	Done
	MCC-10005-07				Done	Done
#TBA2	MCC-12005-01	กิตติพิศ ท.	4		Done	Done
	MCC-12005-02				Done	Done
	MCC-12005-03				Done	Done
	MCC-12005-04				Done	Done
	MCC-12005-05	นนทกร จ.	3		Done	Done
	MCC-12005-06				Done	Done
	MCC-12005-07				Done	Done
	MCC-12005-08			Done	Done	

MMA#1						
แผนงานการตรวจวัด VOCs 2024						
	P&ID No.	ผู้ตรวจวัด	จำนวน P&ID	Due date	Progress	
					Mark P&ID	วัดค่า VOC
#4000	40005-1	อนุชา ช.	9		Done	Done
	40005-2				Done	Done
	40005-3				Done	Done
	40005-4				Done	Done
	40005-5				Done	Done
	40005-6				Done	Done
	40005-7				Done	Done
	40005-8				Done	Done
	40005-9				Done	Done
	40005-10	องครักษ์ ก.	9		Done	Done
	40005-11				Done	Done
	40005-12				Done	Done
	40005-13				Done	Done
	40005-14				Done	Done
	40005-15				Done	Done
	40005-16				Done	Done
#5000	50005-1	สรพรวัฒน์ พ.	9		Done	Done
	50005-2				Done	Done
	50005-3				Done	Done
	50005-4				Done	Done
	50005-5				Done	Done
	50005-6				Done	Done
	50005-7				Done	Done
	50005-8				Done	Done
	50005-9				Done	Done
	50005-10	บุรณี ท.	9		Done	Done
	50005-11				Done	Done
	50005-12				Done	Done
	50005-13				Done	Done
	50005-14				Done	Done
	50005-15				Done	Done
	50005-16				Done	Done
	50005-17				Done	Done
	50005-18				Done	Done
	50005-19				Done	Done
	12AD0001-6400				Done	Done

ตัวอย่างแผนการตรวจวัด

Page 1

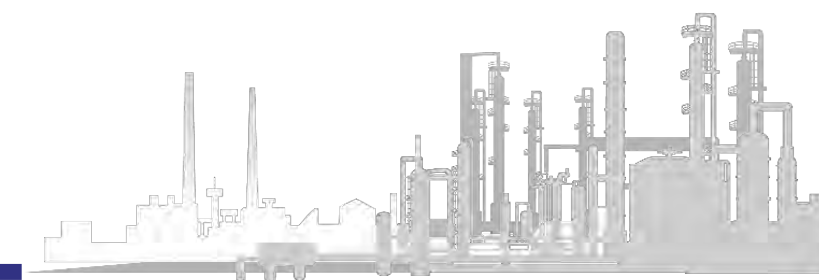
ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สและข้อต่อประจำปี 2567

Fugitive Source Emission									
			Unit :	#1000					
			Chemical :	Isobutylene, TBA					
			Phase :	Light Liquid					
			Equipment :	Connectors / Flanges					
			Calibration Factor :	1					
N ^o	Tag no.	Type	Unit	P&ID	ผลการตรวจวัด 1	ผลการตรวจวัด 2	ผลการตรวจวัด 3	Measure VOC	หมายเหตุ ไม่ตรวจวัดเนื่องจาก
					ppmv	ppmv	ppmv	ppmv	
1	F1	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
2	F2	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0.00	
3	F3	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
4	F4	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
5	F5	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1				#DIV/0!	ขนาด<2นิ้ว
6	F6	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1				#DIV/0!	ขนาด<2นิ้ว
7	F7	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
8	F8	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1		0	0	0	
9	F9	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1				#DIV/0!	สูง 2 เมตร
10	F10	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1				#DIV/0!	ขนาด<2นิ้ว
11	F11	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
12	F12	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
13	F13	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
14	F14	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1					ขนาด<2นิ้ว
15	F15	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
16	F16	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
17	F17	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1				#DIV/0!	INSULATION
18	F18	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1				#DIV/0!	INSULATION
19	F19	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
20	F20	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
21	F21	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
22	F22	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
23	F23	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	
24	F24	Flange	#1000	2-N-AD-10005-1	0	0	0	0	

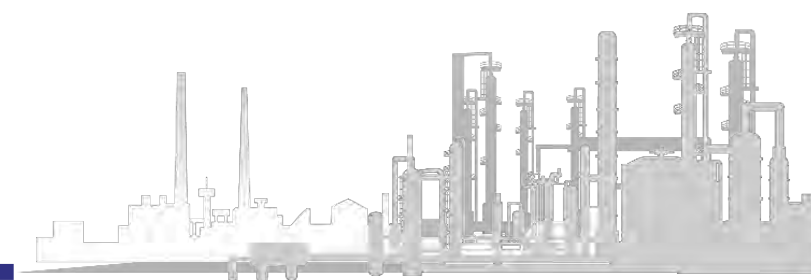
Fugitive Source Emission									
			Unit :	#5000					
			Chemical :	Toluene, MAA, MMA					
			Phase :	Light Liquid					
			Equipment :	Connectors / Flanges					
			Calibration Factor :	1					
N ^o	Tag no.	Type	Unit	P&ID	ผลการตรวจวัด 1	ผลการตรวจวัด 2	ผลการตรวจวัด 3	Measure VOC	หมายเหตุ ไม่ตรวจวัดเนื่องจาก
					ppmv	ppmv	ppmv	ppmv	
14	F14	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
15	F15	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
16	F16	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
17	F17	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01				#DIV/0!	INSULATION
18	F18	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01				#DIV/0!	INSULATION
19	F19	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01				#DIV/0!	INSULATION
20	F20	Flange	#5000	2-N-AD-50005-01				#DIV/0!	INSULATION
21	V1	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
22	V2	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01		0	0	0	
23	V3	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01		0	0	0	
24	V4	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
25	V5	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01				#DIV/0!	INSULATION
26	V6	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01				#DIV/0!	INSULATION
27	V7	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
28	V8	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
29	V9	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
30	V10	Valve	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
31	P1	Pump	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
32	P2	Pump	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
33	P3	Pump	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
34	P4	Pump	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	
35	P5	Pump	#5000	2-N-AD-50005-01	0	0	0	0	

ภาคผนวก ข-11

แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาในเชิงป้องกันของอุปกรณ์หรือเครื่องจักร
ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลสารทางอากาศและระบบลำเลียงสาร VOCs

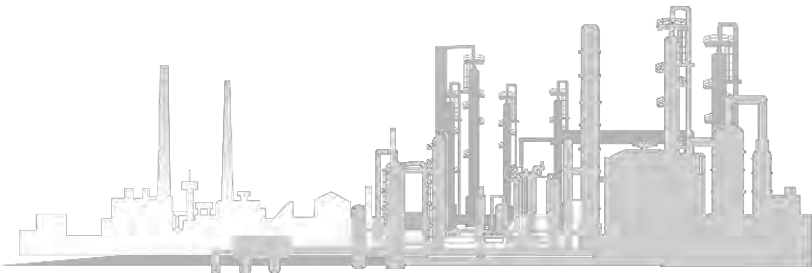


แผนตรวจสอบและบำรุงรักษาในเชิงป้องกันของอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ เกี่ยวข้องในการควบคุมมลสารทางอากาศและระบบลำเลียงสารอินทรีย์ ระเหย (VOC)

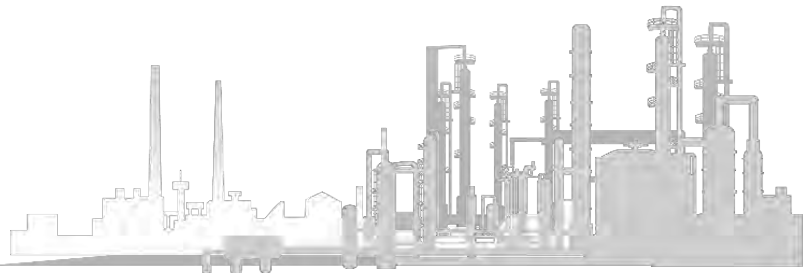


Catalytic Combustion Reactor 2K6104 2K6101

Incinerator K6101 K6106



Order	Equipment	Description	Bas. start date	Basic fin. date	ABC Indicator	PSMC	Type	Total actual costs	Total planned costs
119310155055	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.12.2024	01.12.2024	A		B931	2,040.00	2,040.00
119310151162	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.11.2024	01.11.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310158078	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104		01.11.2024	A		B931	2,040.00	2,040.00
119310151161	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.10.2024	01.10.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151160	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.09.2024	01.09.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151159	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.08.2024	01.08.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151158	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.07.2024	01.07.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310138686	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	01.06.2024	01.06.2024	A	PSMC	B931	2,040.00	2,040.00



Change Preventive Maintenance 119310155055: Operation Overview

Complete (business)

Order

B931

9310155055

PM VIB FOR-2K-6104

Sys.Status

TECO CNF

JBFI NMA

PRC SETC

RCLS

HeaderData

Operations

Components

Costs

Objects

Additional Data

Location

Planning

Control

Enhancement

General

Internal

External

Dates

Act. Data

Enhancement

Catalog

Act.

SOp

Work Ctr

Plant

Cont...

StTextK

S...

Operation Short Text

Lo...

Actual work

Work

Un

Nu...

Dur.

Un

C.Key

ActTyp

0010

F42PG302

B911

PM01

F4MTPRE

A

Check oil & grease level and condition

0.500

0.5H

1

0.5H

Calculate work

220300

0020

F42PG302

B911

PM01

F4EXCU

S

Evaluate and Analyze Data

1

1H

1

1H

Calculate work

220300

0030

F42PG302

B911

PM01

F4EXCU

S

Hand tool usage

1

1H

1

1H

Calculate work

220300

0040

F42PG302

B911

PM01

F4EXCU

S

Prepare Machine data/Route

1

1H

1

1H

Calculate work

220300

0050

F42PG302

B911

PM01

F4EXCU

S

Special tool usage

1

1H

1

1H

Calculate work

220300

0060

F42PG302

B911

PM01

F4EXCU

S

Temperature monitoring

1

1H

1

1H

Calculate work

220300

0070

F42PG302

B911

PM01

F4CLSJO

A

Vibration Monitoring

0.500

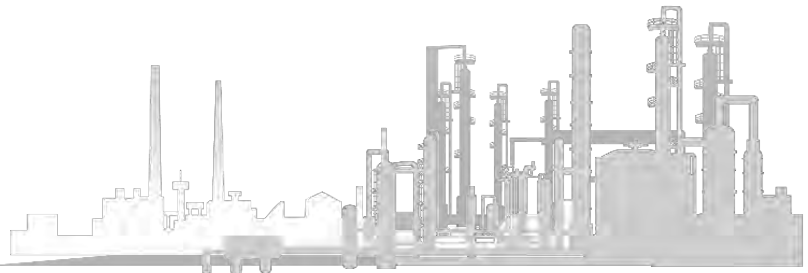
0.5H

1

0.5H

Calculate work

220300

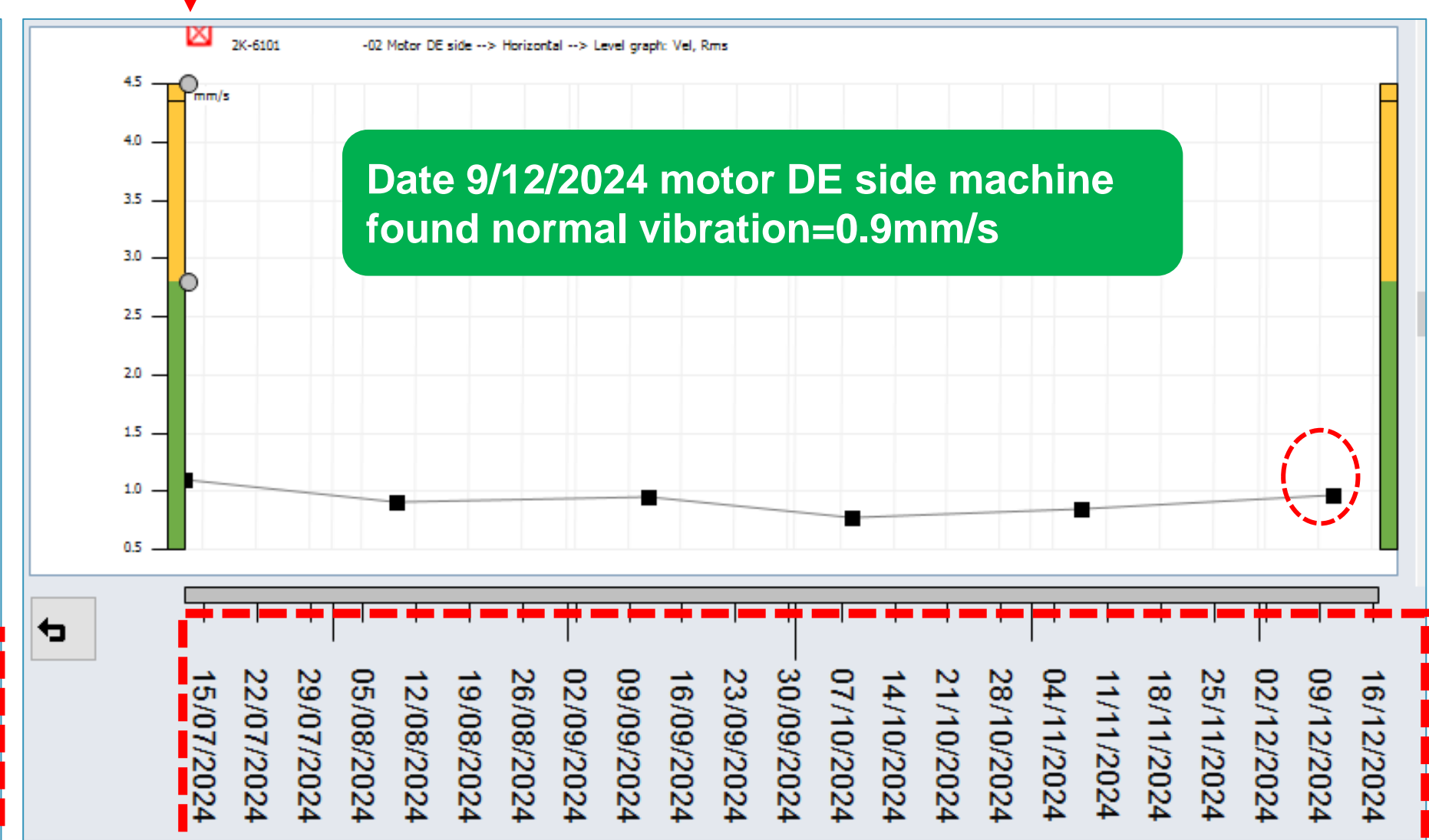
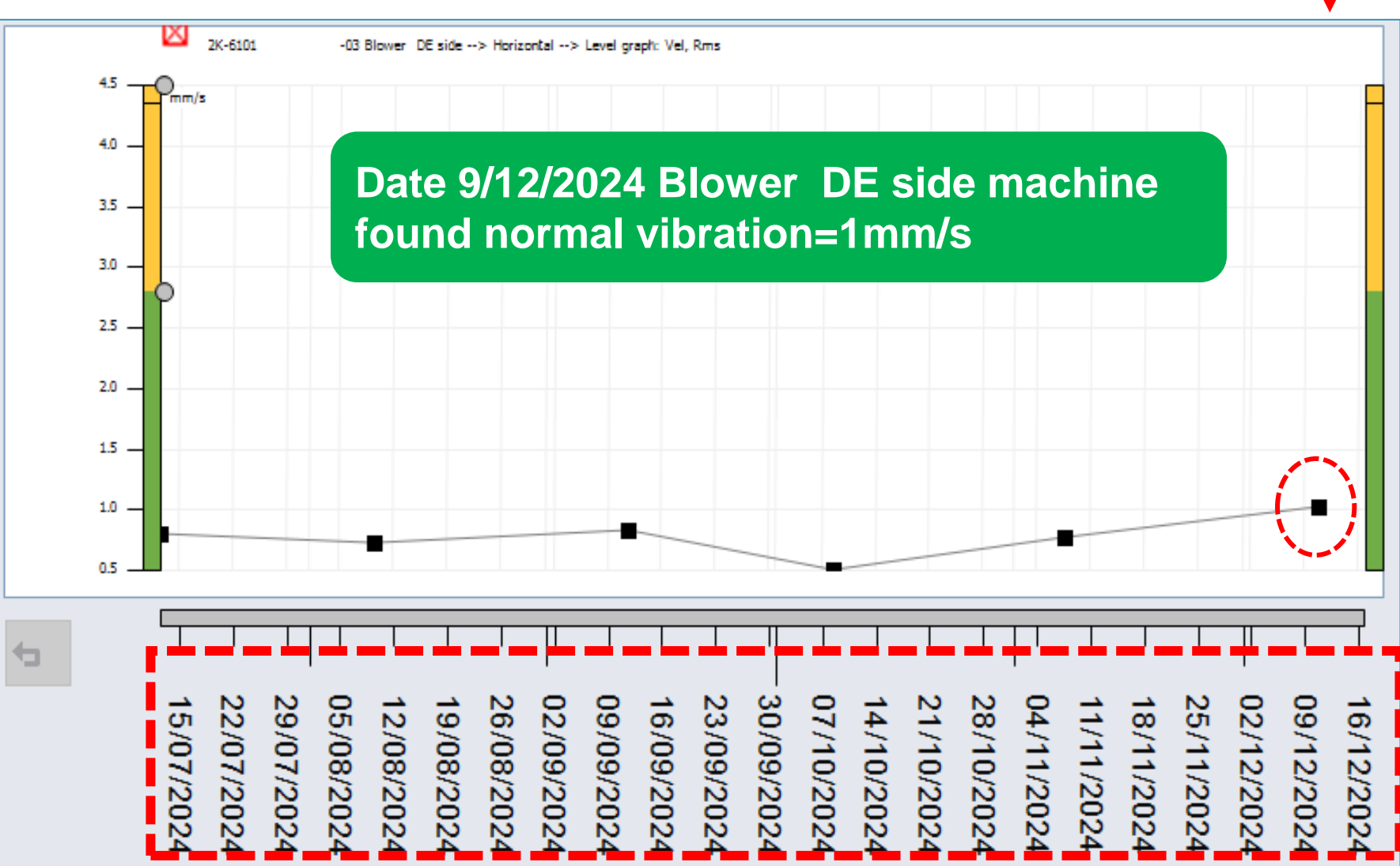
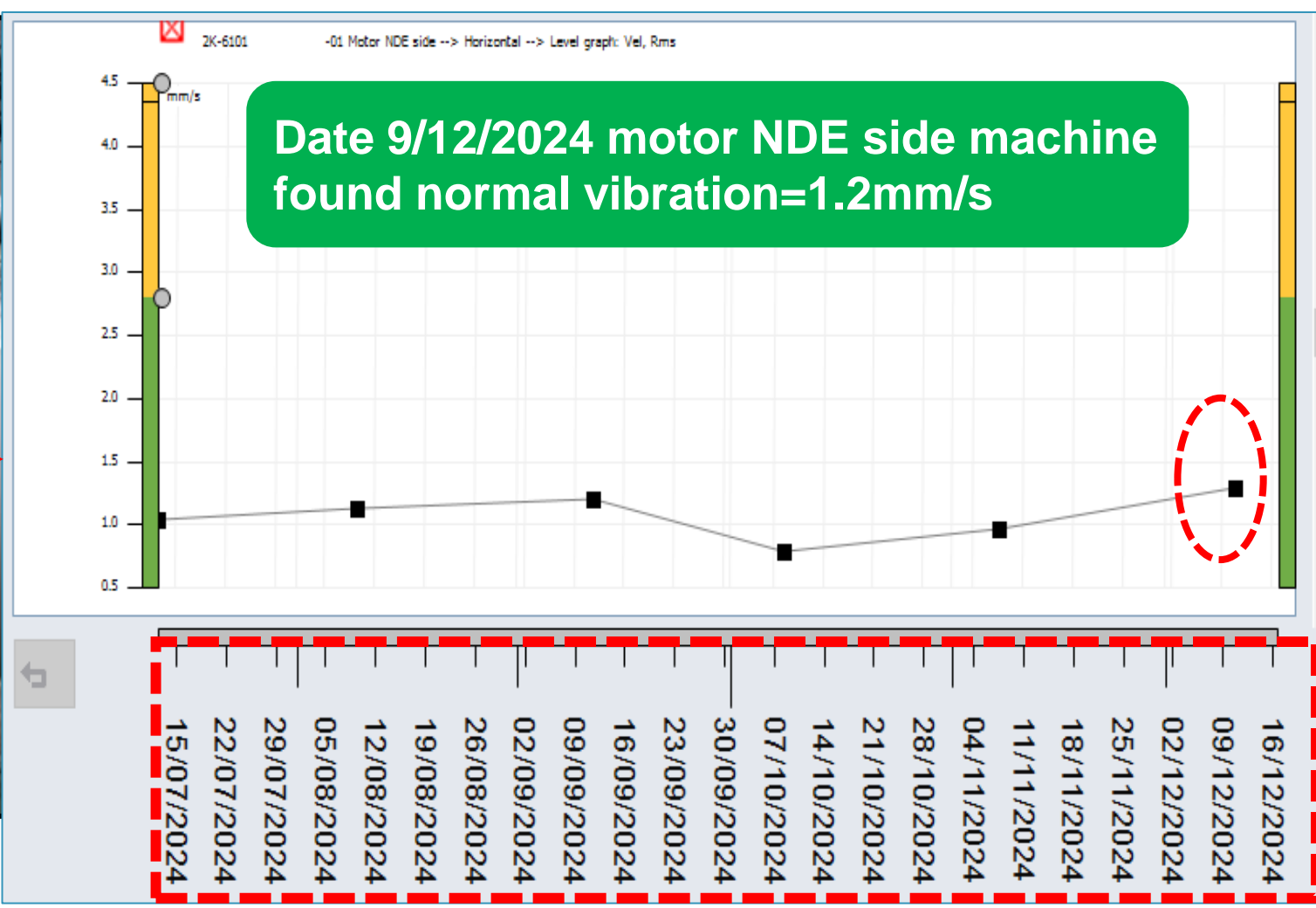
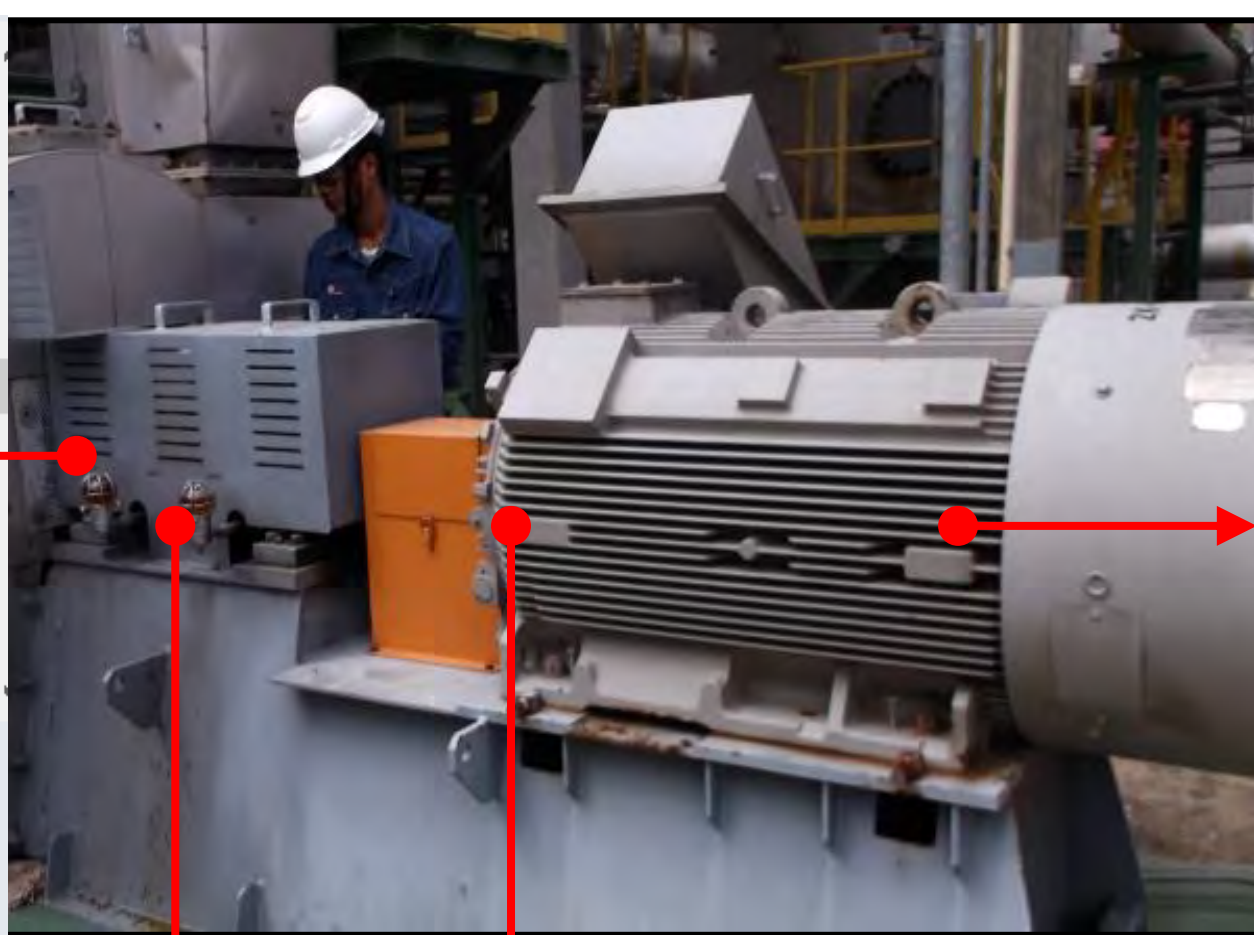
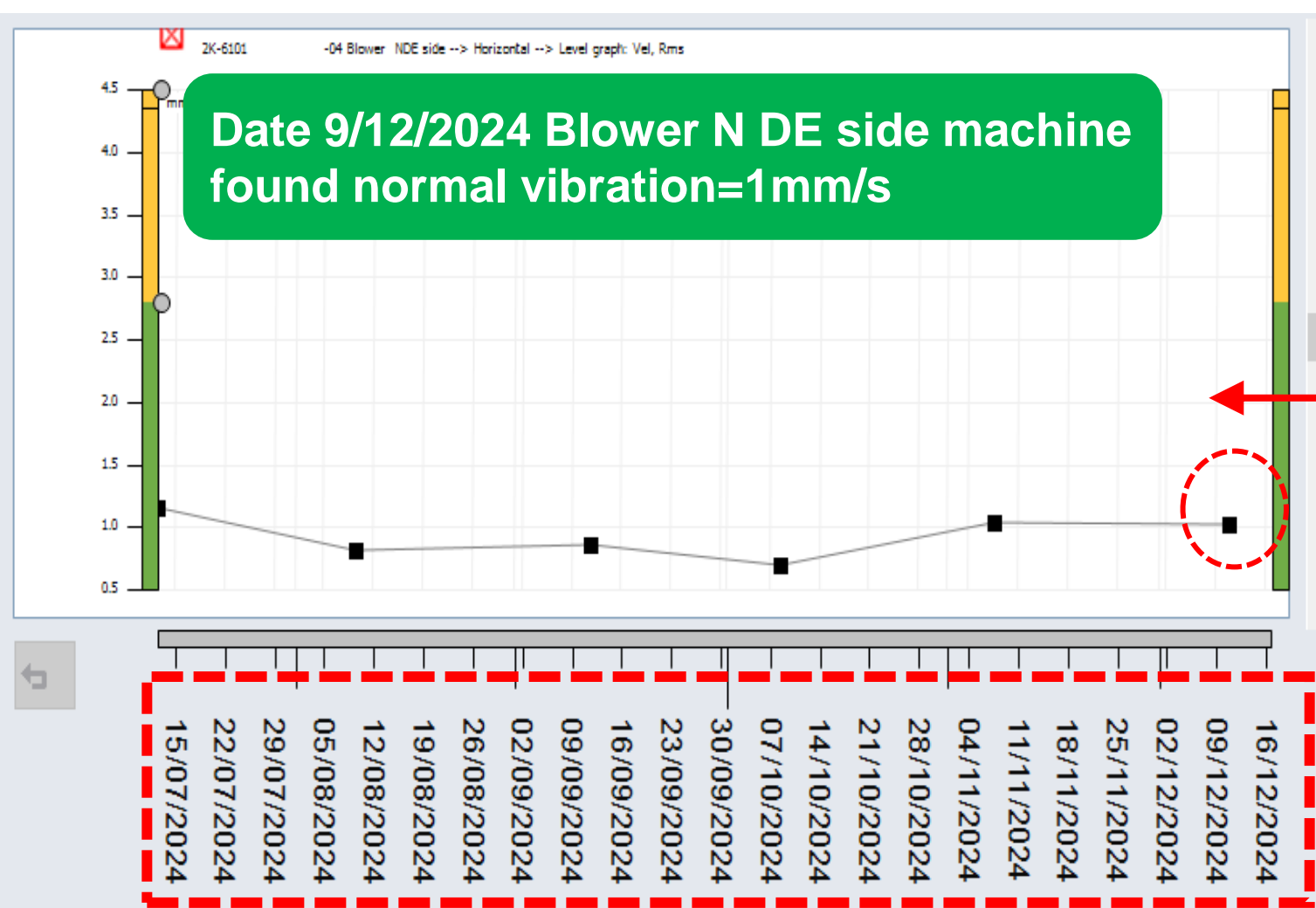
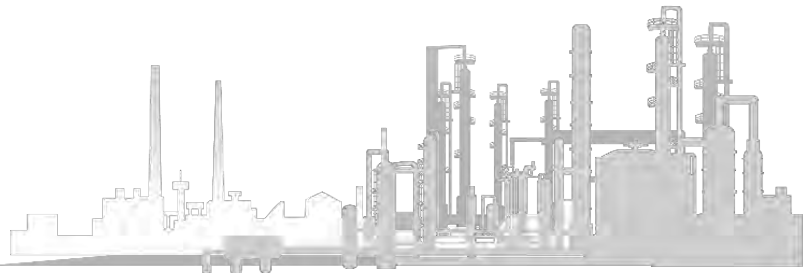


Summary Report Vibration Routine Inspection

\

Approved by:																
Tag Number	Description	SAP Clas	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM dat	
EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24	
EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24	
EMA2M1-2K-6106	WWI AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24	
EMA2M1-2K-6108	VENT GAS BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24	
EMA2M1-2K-6201	WWI BLOWER	B	PSMC	#2/3000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Warning	Warning	Warning 1M	Always run	R - Run normally	10-12-24	

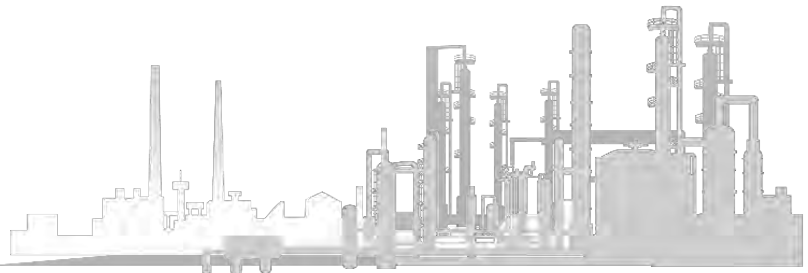
TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



Order	Equipment	Description	Mn.wk.ctr	Basic fin. date	Basic start date	ABC Indicator	PSMC	Type	Total actual costs	Total planned costs
119310155102	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.12.2024	01.12.2024	B		B931	2,040.00	2,040.00
119310151819	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.11.2024	01.11.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310158103	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302		01.11.2024	B		B931	2,040.00	2,040.00
119310151818	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.10.2024	01.10.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151817	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.09.2024	01.09.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151816	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.08.2024	01.08.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310151815	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.07.2024	01.07.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00
119310139393	EMA2M1-2K-6101	PM VIB FOR-2K-6101	F42PG302	01.06.2024	01.06.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00	2,040.00

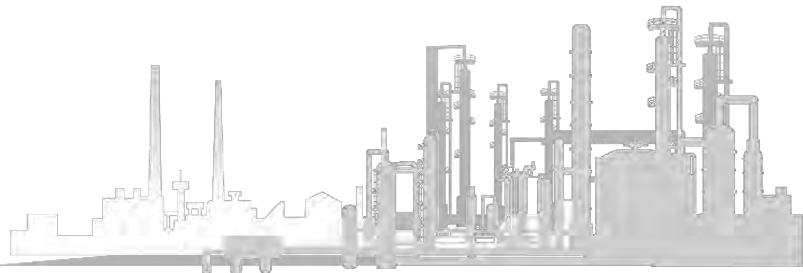


Order **B931** 9310155102 PM VIB FOR-2K-6101

Sys. Status TECO CNF JBFI NMAT PRC SETC RCLS

HeaderData Operations Components Costs Objects Additional Data Location Planning Control Enhancement

General		Internal	External	Dates		Act. Data		Enhancement	Catalog					
Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Cont...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un
0010		F42PG302	B911	PM01	F4MTPRE	A	Check oil & grease level and condition		0.500		0.5H	1		0.5H
0020		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Evaluate and Analyze Data		1		1H	1		1H
0030		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Hand tool usage		1		1H	1		1H
0040		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Prepare Machine data/Route		1		1H	1		1H
0050		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Special tool usage		1		1H	1		1H
0060		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Temperature monitoring		1		1H	1		1H
0070		F42PG302	B911	PM01	F4CLSJO	A	Vibration Monitoring		0.500		0.5H	1		0.5H

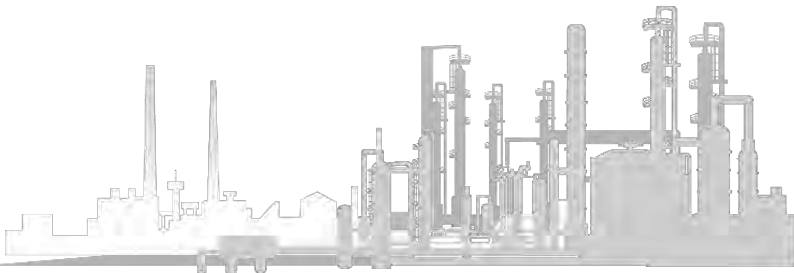


Summary Report Vibration Routine Inspection

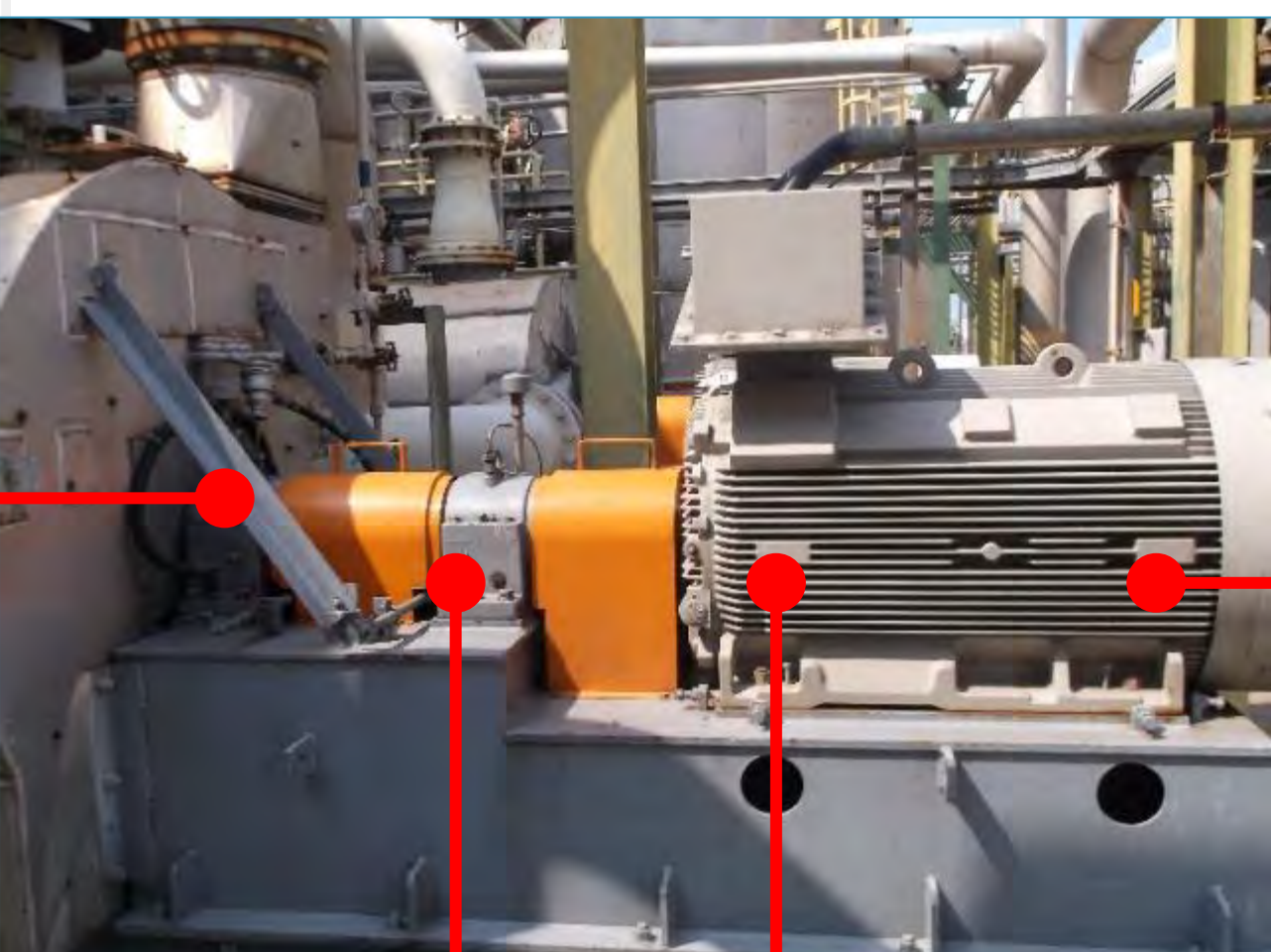
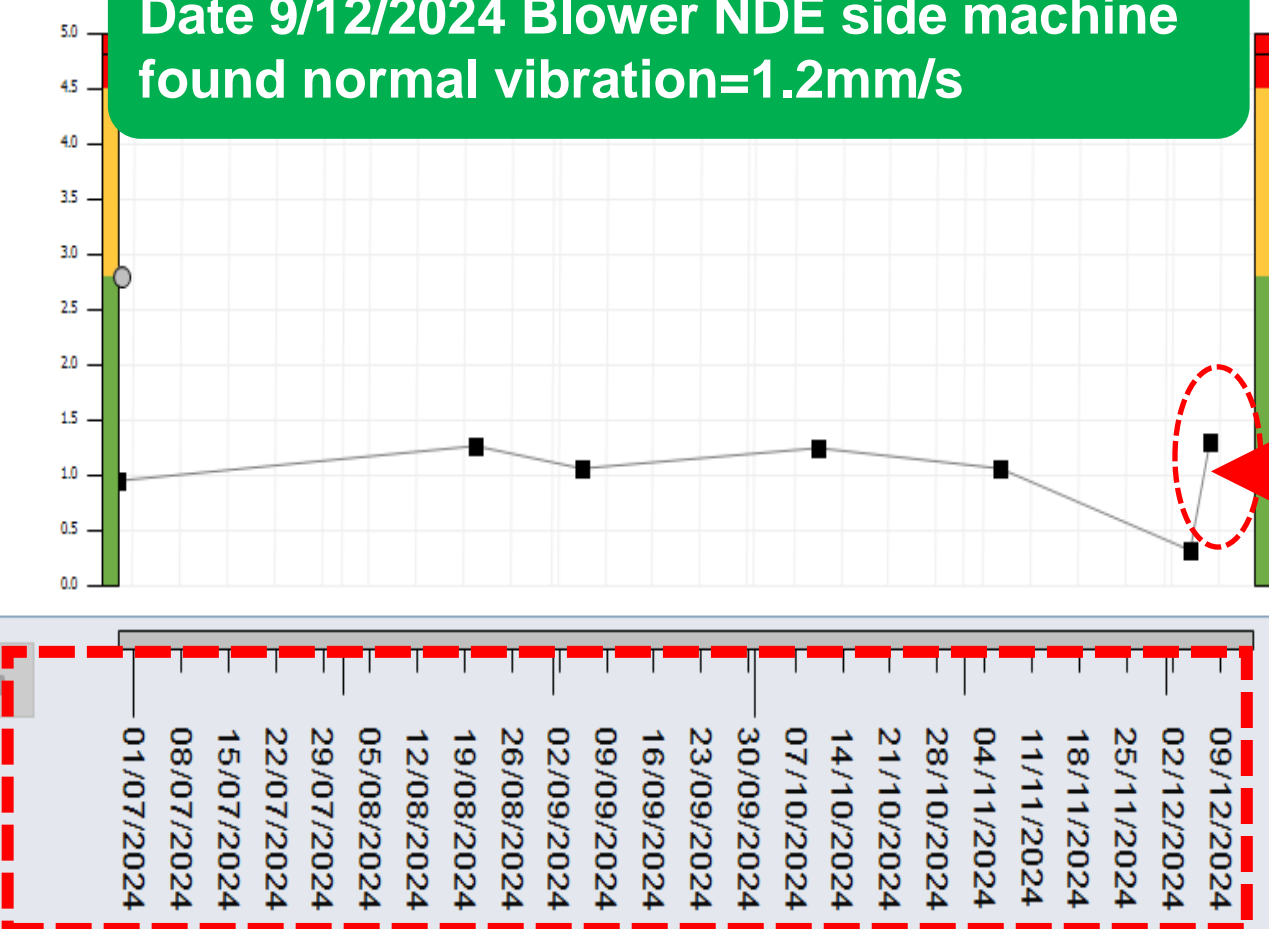
\

Approved by:															
Tag Number	Description	SAP Clas	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM dat
EMA2M1-2K-6104	LIT RECYCLE BLOWER	A	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6106	WWI AIR BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6108	VENT GAS BLOWER	B	PSMC	#6000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	10-12-24
EMA2M1-2K-6201	WWI BLOWER	B	PSMC	#2/3000	Suchart M.	Normal	Normal	Normal	Normal	Warning	Warning	Warning 1M	Always run	R - Run normally	10-12-24

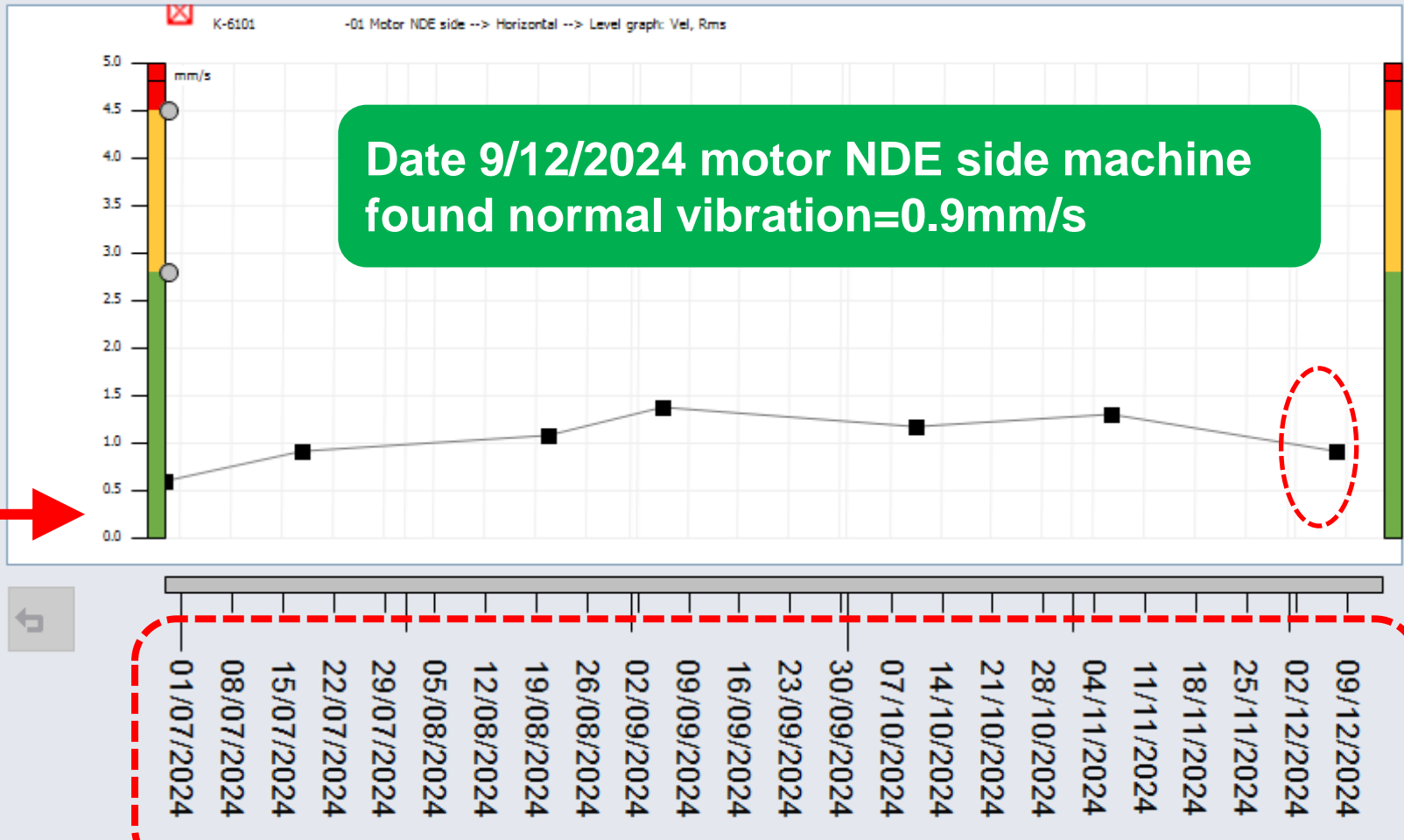
TMMA : K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



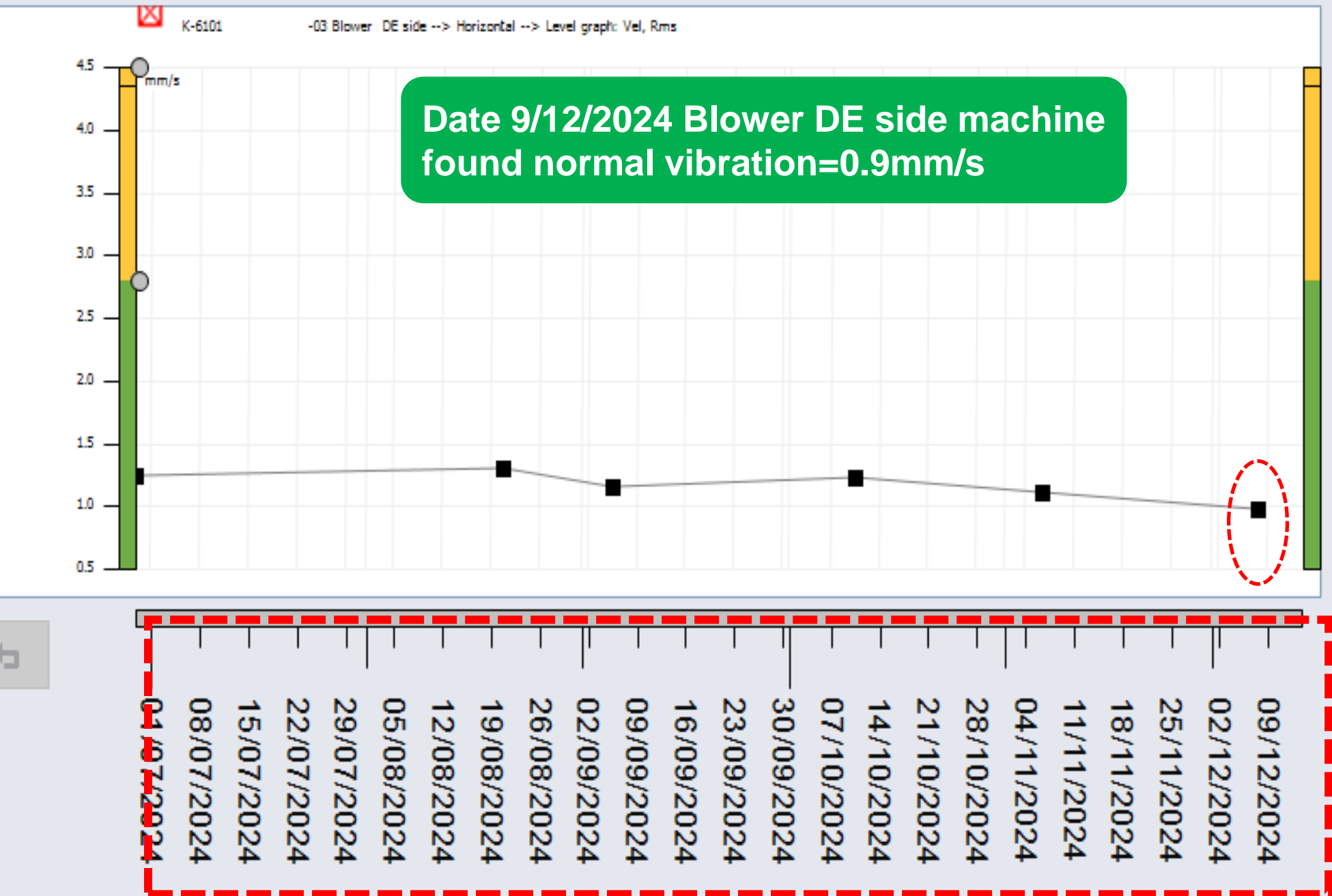
Date 9/12/2024 Blower NDE side machine found normal vibration=1.2mm/s



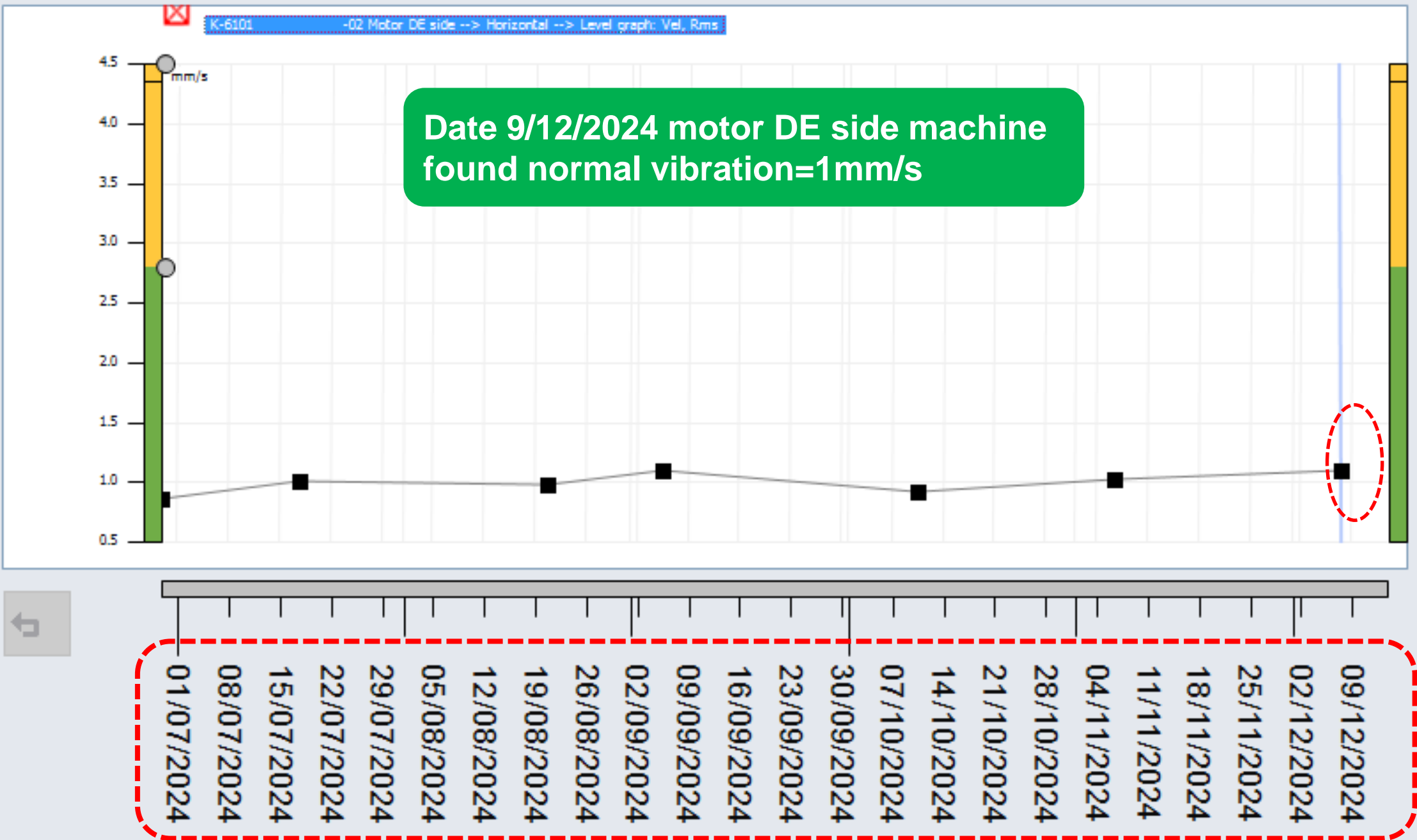
Date 9/12/2024 motor NDE side machine found normal vibration=0.9mm/s

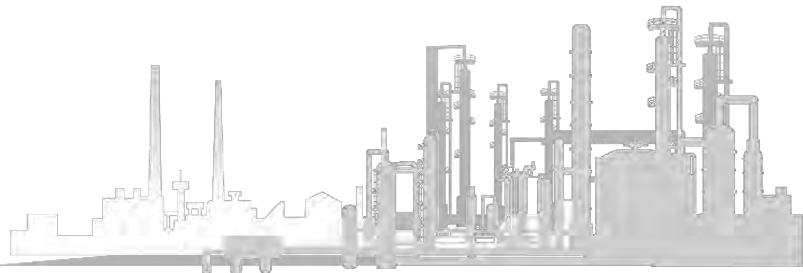


Date 9/12/2024 Blower DE side machine found normal vibration=0.9mm/s




Date 9/12/2024 motor DE side machine found normal vibration=1mm/s



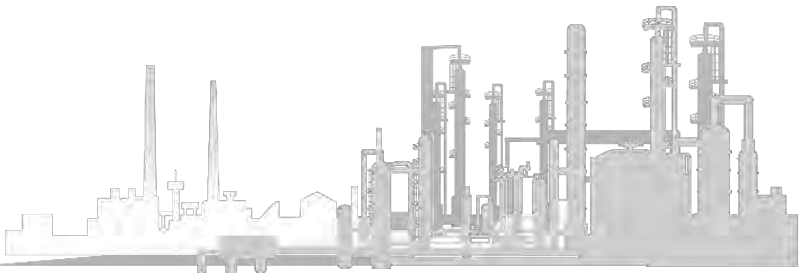


Order	User Status	Equipment	Description	Plant	PG	Mn.wk.ctr	Work Center	Basic fin. date	Basic start date	ABC Indicator	PSMC	Type	Total actual costs
119310154485	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.12.2024	01.12.2024	B		B931	2,040.00
119310157766	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301			01.12.2024	B		B931	2,040.00
119310148401	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.11.2024	01.11.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310157765	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301			01.11.2024	B		B931	2,040.00
119310148400	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.10.2024	01.10.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310148399	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.09.2024	01.09.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310148398	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.08.2024	01.08.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310148397	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.07.2024	01.07.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00
119310135932	RCLS	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	B911	PM1	F42PG301		01.06.2024	01.06.2024	B	Non PSMC	B931	2,040.00



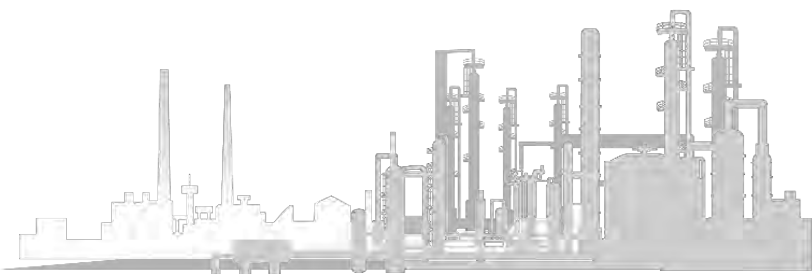
12

SCGC

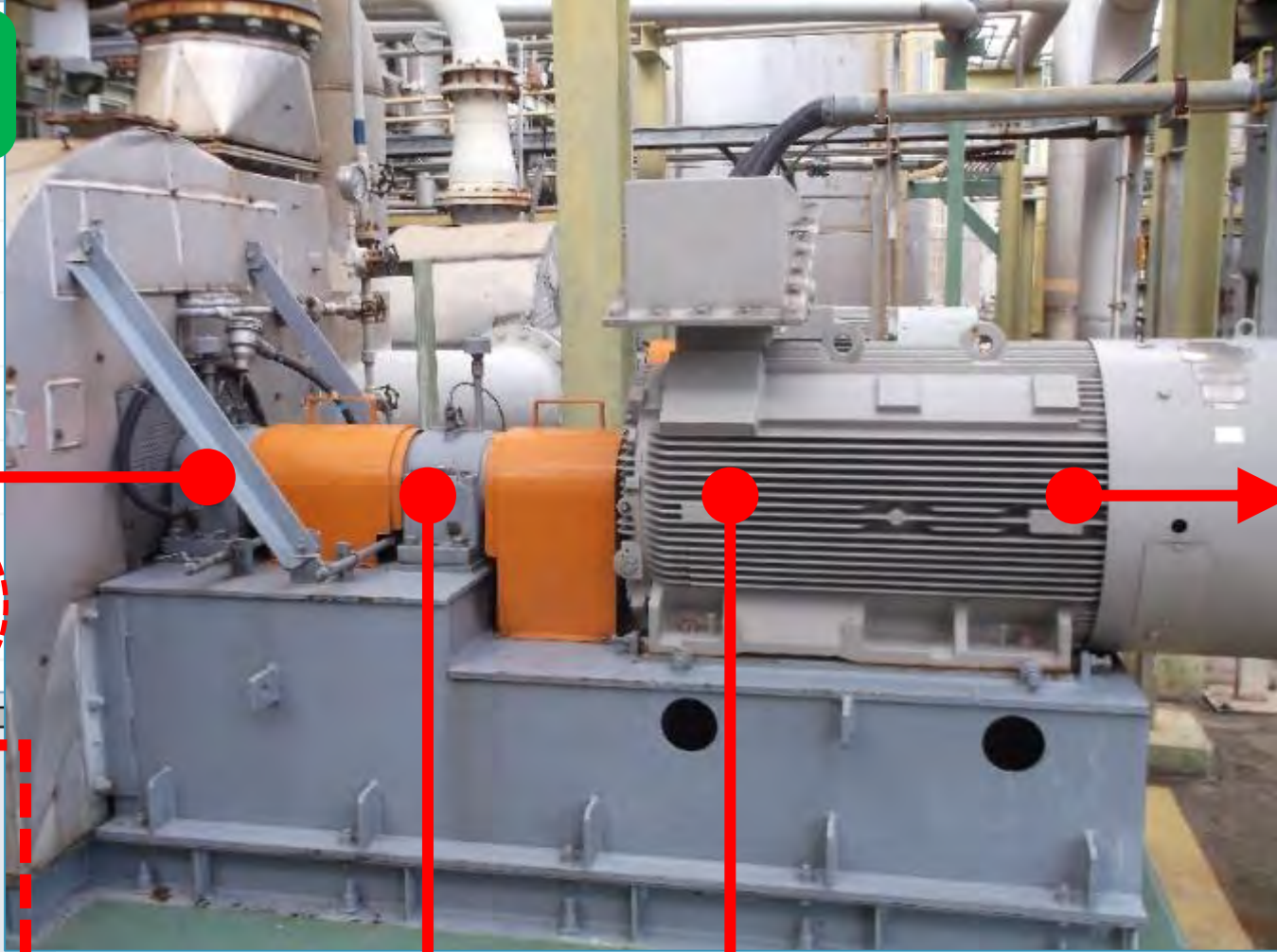
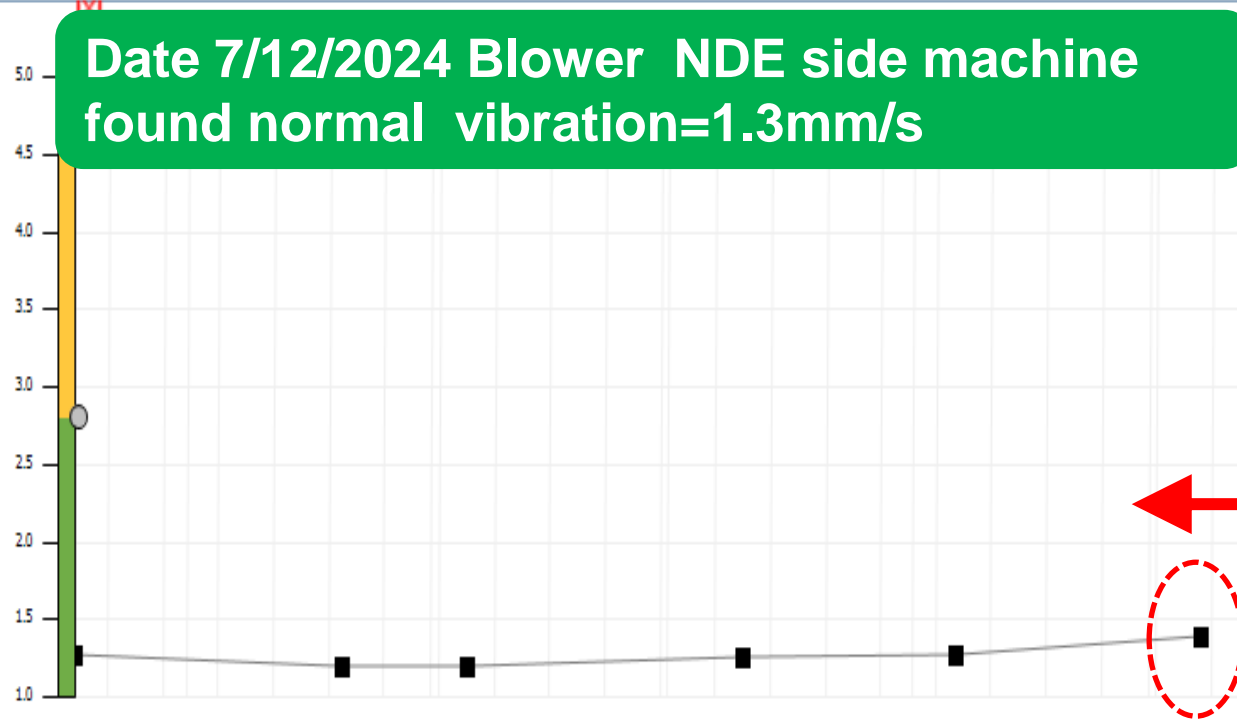


Summary Report Vibration Routine Inspection															
TMMA#1 All Section Class B Critical															
														Approved by: Suppalerk J.	
Tag Number	Description	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM date	Last Measurement
K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Warning	Normal	Normal	Normal	Normal	Monitor 2W	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
K-6101	AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
K-6106	WWI AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
					Plan	24	24	23	23	23	23				
					Actual	23	23	23	23	23	3				
					Progress	95.83%	95.83%	100.00%	100.00%	100.00%	13.04%				
					Summary										
					Total	24	24	23	23	23	23				
					Normal	22	20	22	23	20	3				
					Warning	0	2	1	0	3	0				
					Danger	0	0	0	0	0	0				
					Shutdown	0	0	0	0	0	0				
					NA	1	1	2	1	2	2				
					PSMC not PM										
														Date :	06-01-25
														PM interval :	30

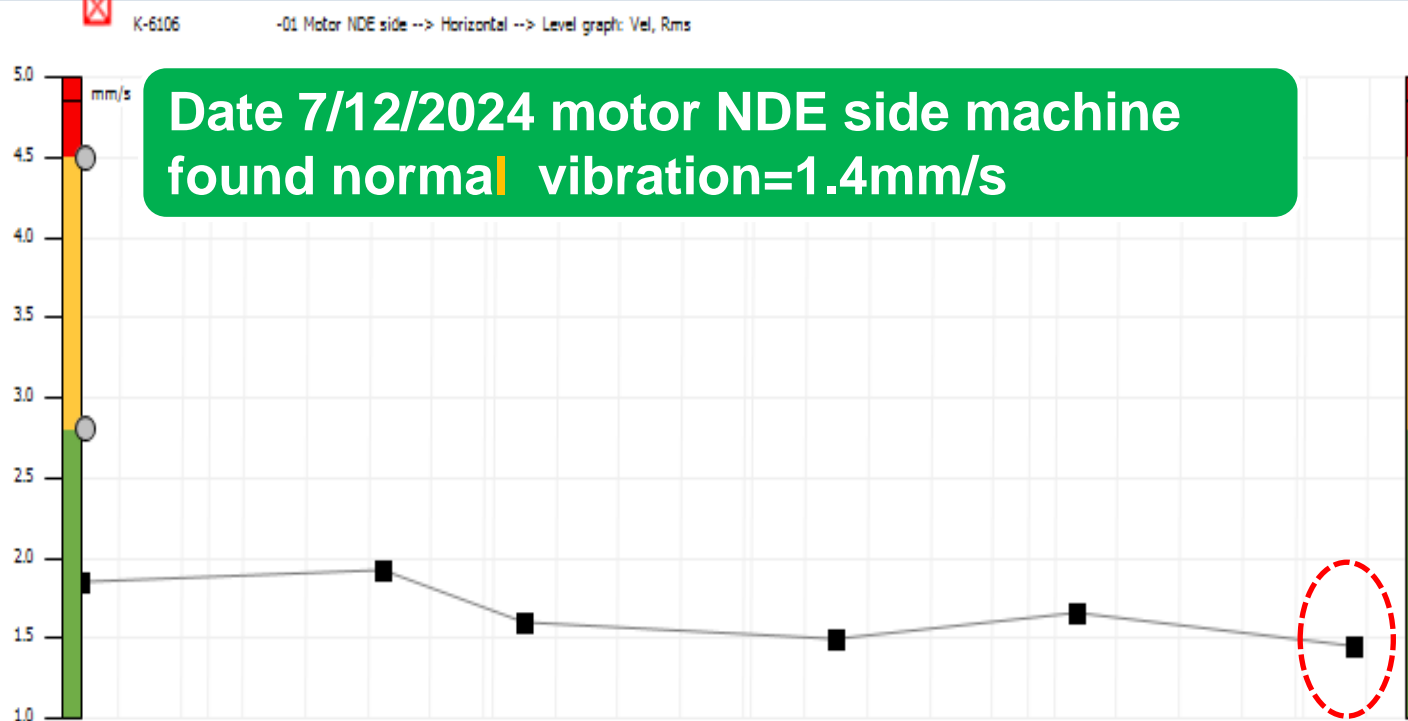
TMMA : K-6106 AIR BLOWER SECTION 6000



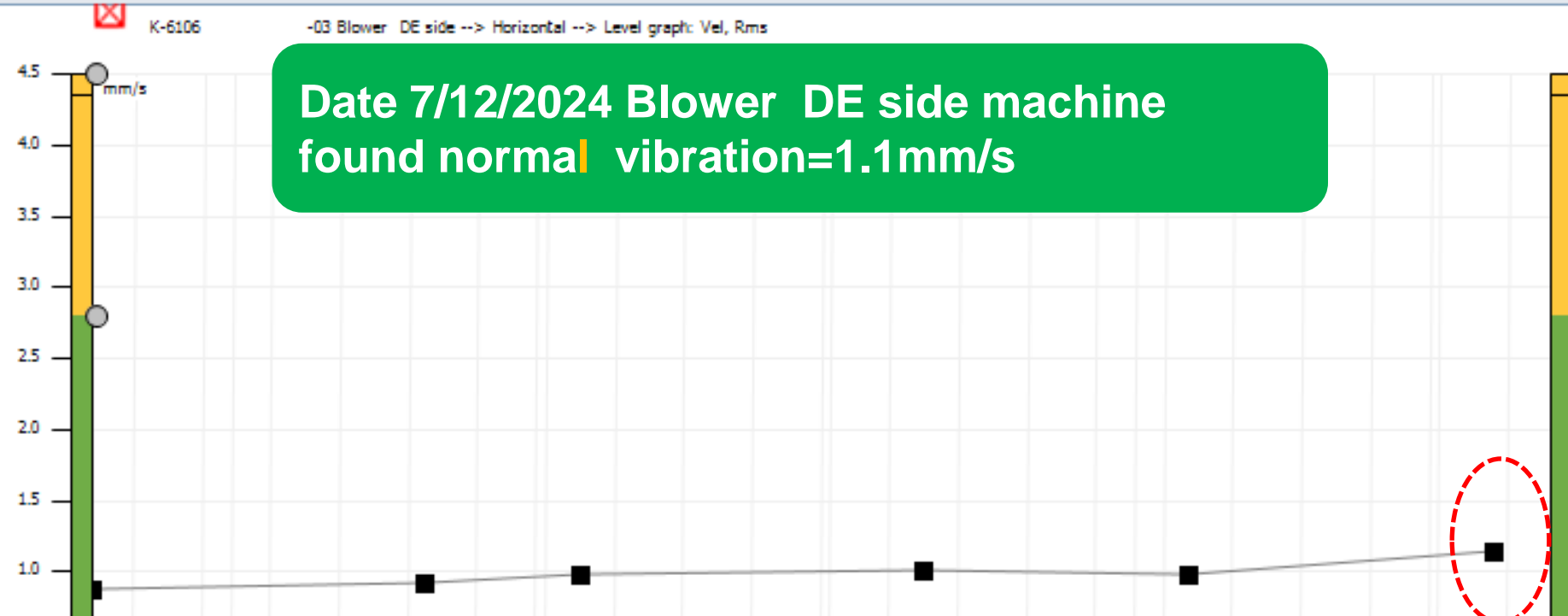
Date 7/12/2024 Blower NDE side machine found normal vibration=1.3mm/s



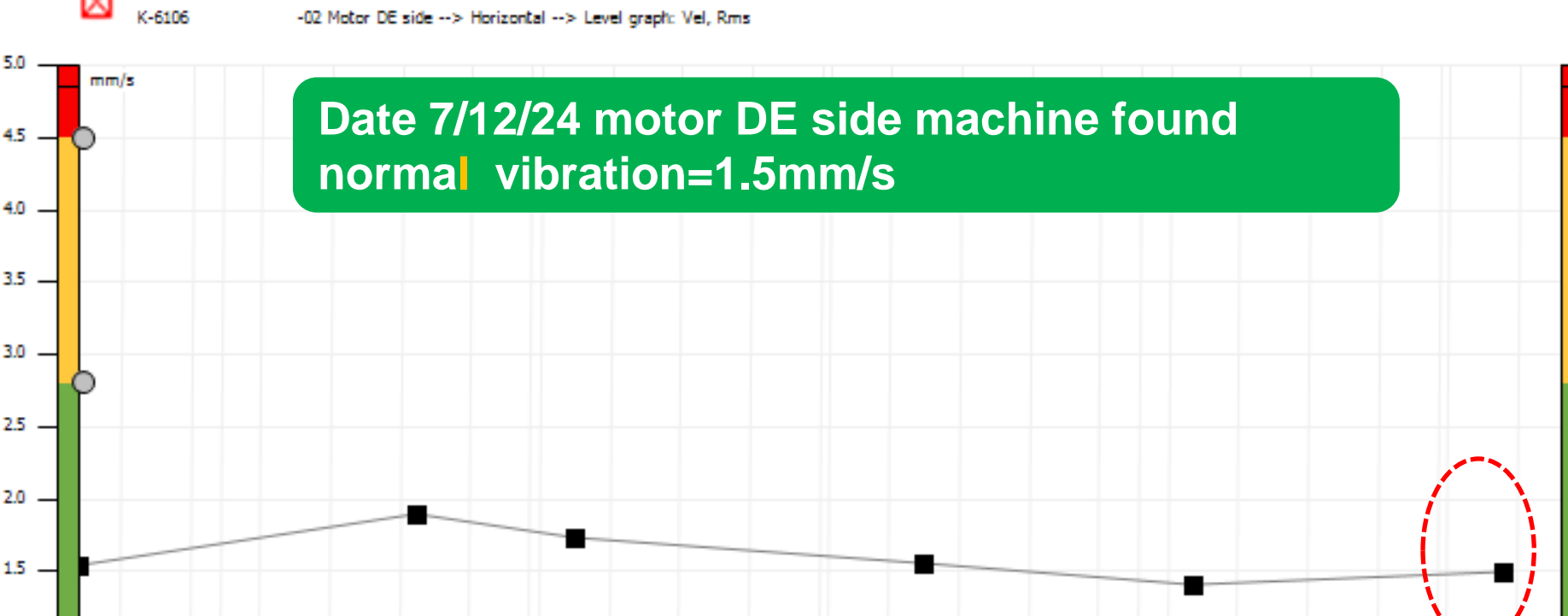
Date 7/12/2024 motor NDE side machine found normal vibration=1.4mm/s

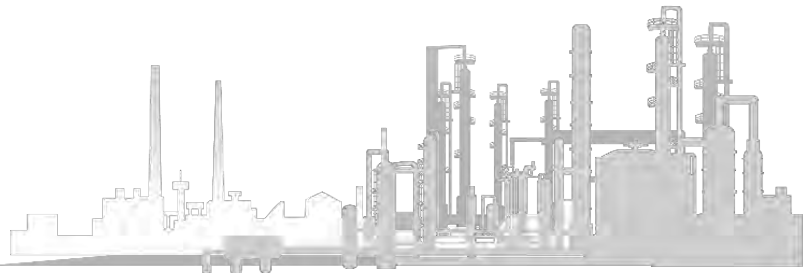


Date 7/12/2024 Blower DE side machine found normal vibration=1.1mm/s



Date 7/12/24 motor DE side machine found normal vibration=1.5mm/s

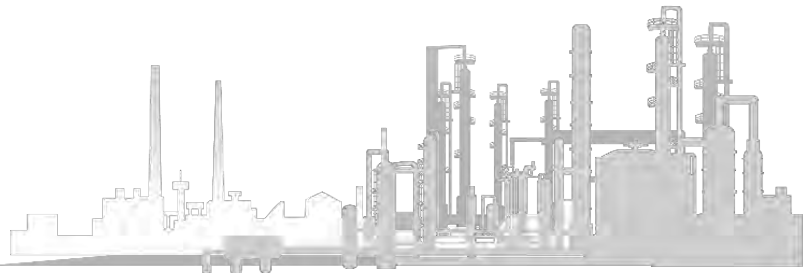




Change PM Orders: List of Orders

Order Operations

Order	User Status	Equipment	Description	Plant	PG	Mn.wk.ctr	Work Center	Basic fin. date	Basic start date	ABC Indicator	PSMC	T
119310154486	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.12.2024	01.12.2024	B		B
119310157768	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301			01.12.2024	B		B
119310148406	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.11.2024	01.11.2024	B	Non PSMC	B
119310157767	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301			01.11.2024	B		B
119310148405	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.10.2024	01.10.2024	B	Non PSMC	B
119310148404	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.09.2024	01.09.2024	B	Non PSMC	B
119310148403	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.08.2024	01.08.2024	B	Non PSMC	B
119310148402	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.07.2024	01.07.2024	B	Non PSMC	B
119310135938	RCLS	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	B911	PM1	F42PG301		01.06.2024	01.06.2024	B	Non PSMC	B



Change Preventive Maintenance 119310154486: Operation Overview

Complete (business)

Order

B931

9310154486

PM VIB FOR-K-6106

Sys.Status

TECO CNF JBFI NMAT PRC SETC

RCLS

HeaderData

Operations

Components

Costs

Objects

Additional Data

Location

Planning

Control

Enhancement

General

Internal

External

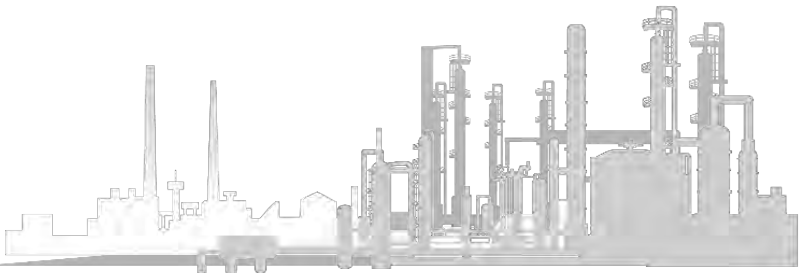
Dates

Act. Data

Enhancement

Catalog

Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Cont...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un	C.Key
0010		F42PG301	B911	PM01	F4MTPRE	A	Check oil & grease level and condition		0.500		0.5H	1		0.5H	Calculate wor
0020		F42PG301	B911	PM01	F4EXCU	A	Evaluate and Analyze Data		1		1H	1		1H	Calculate wor
0030		F42PG301	B911	PM01	F4EXCU	A	Hand tool usage		1		1H	1		1H	Calculate wor
0040		F42PG301	B911	PM01	F4EXCU	A	Prepare Machine data/Route		1		1H	1		1H	Calculate wor
0050		F42PG301	B911	PM01	F4EXCU	S	Special tool usage		1		1H	1		1H	Calculate wor
0060		F42PG301	B911	PM01	F4EXCU	S	Temperature monitoring		1		1H	1		1H	Calculate wor
0070		F42PG301	B911	PM01	F4CLSJO	A	Vibration Monitoring		0.500		0.5H	1		0.5H	Calculate wor



Summary Report Vibration Routine Inspection															
TMMA#1 All Section Class B Critical															
														Approved by: Suppalerk J.	
Tag Number	Description	PSMC	Area	Analyzed by	Jul-24	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Abnormal status	Running Plan	RC-9	Next PM date	Last Measurement
K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Warning	Normal	Normal	Normal	Normal	Monitor 2W	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
K-6101	AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24
K-6106	WWI AIR BLOWER	Non PSMC	#6000	Kanrawee T.	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Always run	R - Run normally	Next PM in 6-Jan-25	7-Dec-24

ภาคผนวก ข-12

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดอากาศเสียแบบต่อเนื่อง (CEMs)



Analysis / Test Report

Client : THAI MMA Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, T. Map Ta Phut, A. Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-13
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : MMA Site 3

Lot ID: 2428999
Date Received : Mar 15, 2024
Date Reported : Mar 26, 2024
Report Number : 2936388-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2428999-1
Sampled Date : Mar 15, 2024
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : หน้า Z-6210
Parameter : NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	15 Mar 24	12:30	12:50	13.10	12.63	11.24	10.85	-0.40
2*	15 Mar 24	12:51	13:11	15.06	12.59	12.97	10.97	-2.00
3*	15 Mar 24	13:12	13:32	14.87	12.68	12.74	10.81	-1.93
4	15 Mar 24	13:33	13:53	14.55	12.69	12.47	10.80	-1.67
5	15 Mar 24	13:54	14:14	14.64	12.73	12.58	10.85	-1.73
6	15 Mar 24	14:15	14:35	14.42	12.96	12.39	11.05	-1.33
7*	15 Mar 24	14:36	14:56	15.08	13.14	12.94	11.20	-1.73
8	15 Mar 24	14:57	15:17	14.70	13.12	12.62	11.17	-1.45
9	15 Mar 24	15:18	15:38	15.23	13.32	13.07	11.36	-1.71
10	15 Mar 24	15:39	15:59	15.07	13.20	13.00	11.27	-1.73
11	15 Mar 24	16:00	16:20	14.92	13.21	12.83	11.29	-1.54
12	15 Mar 24	16:21	16:41	14.76	12.97	12.72	11.07	-1.65
Average						12.55	11.08	-1.47
Confidence Coefficient (CC)								0.33
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 42.4 ppm) (%)								4.23
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 42.4 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
พณณเลขที่ ๖-204-๖-6113

Approved by

Sarayuht Ultramont
Assistant General Manager
พณณเลขที่ ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEM\1.pr

รายงานสรุปผลการตรวจสอบความถูกต้องของ ระบบตรวจวัดอากาศเสียแบบต่อเนื่อง (CEMS)

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2567



Analysis / Test Report

Client : THAI MMA Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, T. Map Ta Phut, A. Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-13
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : MMA Site 3

Lot ID: 2428999
Date Received : Mar 15, 2024
Date Reported : Mar 26, 2024
Report Number : 2936388-1

Page 2 of 2

Sample Number : 2428999-1
Sampled Date : Mar 15, 2024
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : หน้า Z-6210
Parameter : O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	15 Mar 24	12:30	12:50	4.71	4.71	0.01
2*	15 Mar 24	12:51	13:11	4.75	4.94	0.19
3	15 Mar 24	13:12	13:32	4.68	4.59	-0.09
4	15 Mar 24	13:33	13:53	4.68	4.57	-0.11
5	15 Mar 24	13:54	14:14	4.72	4.59	-0.12
6	15 Mar 24	14:15	14:35	4.72	4.61	-0.11
7	15 Mar 24	14:36	14:56	4.69	4.60	-0.10
8	15 Mar 24	14:57	15:17	4.71	4.58	-0.13
9	15 Mar 24	15:18	15:38	4.70	4.60	-0.10
10*	15 Mar 24	15:39	15:59	4.79	4.63	-0.16
11	15 Mar 24	16:00	16:20	4.74	4.64	-0.11
12*	15 Mar 24	16:21	16:41	4.76	4.61	-0.15
Average				4.71	4.61	-0.10
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.10
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Sathaporn Thakaw

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
พณณเลขที่ ๖-204-๖-6113

Approved by

Sarayuht Ultramont
Assistant General Manager
พณณเลขที่ ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\Stack_CEM\1.pr

ใบรับรองผลการวิเคราะห์

Raw Data



Analysis / Test Report

Client : THAI MMA Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, T. Map Ta Phut, A. Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-13
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : MMA Site 3

Lot ID: 2429000
Date Received : Mar 15, 2024
Date Reported : Mar 26, 2024
Report Number : 2936389-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2429000-1
Sample Date : Mar 15, 2024
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : ไร่ขาว 22-6210
Parameter : NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	15 Mar 24	11:00	11:20	9.68	9.63	8.15	8.41	0.26
2	15 Mar 24	11:21	11:41	10.39	10.03	8.74	8.74	0.00
3	15 Mar 24	11:42	12:02	10.64	10.11	8.95	8.81	-0.13
4	15 Mar 24	12:03	12:23	10.62	10.36	8.94	9.04	0.11
5	15 Mar 24	12:24	12:44	10.77	10.49	9.07	9.15	0.09
6	15 Mar 24	12:45	13:05	10.91	10.77	9.17	9.39	0.22
7	15 Mar 24	13:06	13:26	11.19	11.08	9.39	9.64	0.25
8	15 Mar 24	13:27	13:47	11.65	11.39	9.79	9.91	0.13
9	15 Mar 24	13:48	14:08	11.44	11.38	9.61	9.92	0.30
10*	15 Mar 24	14:09	14:29	11.51	11.46	9.68	9.99	0.31
11*	15 Mar 24	14:30	14:50	11.72	11.75	9.81	10.20	0.38
12*	15 Mar 24	14:51	15:11	12.02	12.05	10.07	10.49	0.41
Average						9.09	9.22	0.14
Confidence Coefficient (CC)								0.11
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 19.9 ppm) (%)								1.22
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (Compared with Emission Standard)								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 19.9 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
โทรสาร ๖-204-๖-6113

Approved by

Saryuth Utranont
Assistant General Manager
โทรสาร ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phathanakan 40, Phathanakan Rd., Khwaeng Phathanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

LIFE SCIENTIFICAL

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS RIGHT

S:\Reports\Stack_CEMs1.pdf



Analysis / Test Report

Client : THAI MMA Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, T. Map Ta Phut, A. Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-13
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : MMA Site 3

Lot ID: 2429000
Date Received : Mar 15, 2024
Date Reported : Mar 26, 2024
Report Number : 2936389-1

Page 2 of 2

Sample Number : 2429000-1
Sample Date : Mar 15, 2024
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : ไร่ขาว 22-6210
Parameter : O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	15 Mar 24	11:00	11:20	4.39	4.98	0.59
2	15 Mar 24	11:21	11:41	4.37	4.96	0.58
3	15 Mar 24	11:42	12:02	4.36	4.95	0.59
4*	15 Mar 24	12:03	12:23	4.39	4.98	0.59
5	15 Mar 24	12:24	12:44	4.39	4.97	0.59
6*	15 Mar 24	12:45	13:05	4.37	4.97	0.59
7	15 Mar 24	13:06	13:26	4.34	4.92	0.59
8	15 Mar 24	13:27	13:47	4.35	4.93	0.58
9	15 Mar 24	13:48	14:08	4.36	4.95	0.59
10	15 Mar 24	14:09	14:29	4.36	4.95	0.59
11	15 Mar 24	14:30	14:50	4.30	4.88	0.58
12*	15 Mar 24	14:51	15:11	4.31	4.92	0.61
Average				4.36	4.94	0.59
Confidence Coefficient (CC)						
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.59
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

^{1/} Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Ussanee Namburee

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
โทรสาร ๖-204-๖-6113

Approved by

Saryuth Utranont
Assistant General Manager
โทรสาร ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phathanakan 40, Phathanakan Rd., Khwaeng Phathanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

LIFE SCIENTIFICAL

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS RIGHT

S:\Reports\Stack_CEMs1.pdf



Reference Method Data

Client Name THAU MMA Co., Ltd.
Plant Name MMA Site 3

Date 15 Mar 24
Location Unit Z-6210

Run No: 7							Run No: 8							Run No: 9						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
15 Mar 24	14:36	-	12.89	-	4.67	-	15 Mar 24	14:57	-	13.42	-	4.58	-	15 Mar 24	14:36	-	12.89	-	4.67	-
15 Mar 24	14:37	-	12.80	-	4.68	-	15 Mar 24	14:58	-	13.44	-	4.53	-	15 Mar 24	14:37	-	12.80	-	4.68	-
15 Mar 24	14:38	-	12.82	-	4.65	-	15 Mar 24	14:59	-	13.52	-	4.48	-	15 Mar 24	14:38	-	12.82	-	4.65	-
15 Mar 24	14:39	-	12.90	-	4.63	-	15 Mar 24	15:00	-	13.46	-	4.45	-	15 Mar 24	14:39	-	12.90	-	4.63	-
15 Mar 24	14:40	-	12.88	-	4.58	-	15 Mar 24	15:01	-	13.41	-	4.68	-	15 Mar 24	14:40	-	12.88	-	4.58	-
15 Mar 24	14:41	-	12.86	-	4.53	-	15 Mar 24	15:02	-	13.21	-	4.73	-	15 Mar 24	14:41	-	12.86	-	4.53	-
15 Mar 24	14:42	-	12.90	-	4.49	-	15 Mar 24	15:03	-	13.10	-	4.74	-	15 Mar 24	14:42	-	12.90	-	4.49	-
15 Mar 24	14:43	-	13.08	-	4.49	-	15 Mar 24	15:04	-	13.02	-	4.70	-	15 Mar 24	14:43	-	13.08	-	4.49	-
15 Mar 24	14:44	-	13.13	-	4.49	-	15 Mar 24	15:05	-	13.08	-	4.68	-	15 Mar 24	14:44	-	13.13	-	4.49	-
15 Mar 24	14:45	-	13.17	-	4.52	-	15 Mar 24	15:06	-	13.04	-	4.63	-	15 Mar 24	14:45	-	13.17	-	4.52	-
15 Mar 24	14:46	-	13.07	-	4.57	-	15 Mar 24	15:07	-	13.07	-	4.61	-	15 Mar 24	14:46	-	13.07	-	4.57	-
15 Mar 24	14:47	-	13.28	-	4.61	-	15 Mar 24	15:08	-	13.02	-	4.57	-	15 Mar 24	14:47	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	14:48	-	13.38	-	4.63	-	15 Mar 24	15:09	-	13.00	-	4.53	-	15 Mar 24	14:48	-	13.38	-	4.63	-
15 Mar 24	14:49	-	13.32	-	4.63	-	15 Mar 24	15:10	-	12.99	-	4.51	-	15 Mar 24	14:49	-	13.32	-	4.63	-
15 Mar 24	14:50	-	13.22	-	4.66	-	15 Mar 24	15:11	-	13.01	-	4.50	-	15 Mar 24	14:50	-	13.22	-	4.66	-
15 Mar 24	14:51	-	13.15	-	4.65	-	15 Mar 24	15:12	-	12.98	-	4.54	-	15 Mar 24	14:51	-	13.15	-	4.65	-
15 Mar 24	14:52	-	13.21	-	4.62	-	15 Mar 24	15:13	-	12.92	-	4.57	-	15 Mar 24	14:52	-	13.21	-	4.62	-
15 Mar 24	14:53	-	13.28	-	4.60	-	15 Mar 24	15:14	-	12.90	-	4.58	-	15 Mar 24	14:53	-	13.28	-	4.60	-
15 Mar 24	14:54	-	13.34	-	4.61	-	15 Mar 24	15:15	-	12.91	-	4.53	-	15 Mar 24	14:54	-	13.34	-	4.61	-
15 Mar 24	14:55	-	13.44	-	4.62	-	15 Mar 24	15:16	-	12.96	-	4.50	-	15 Mar 24	14:55	-	13.44	-	4.62	-
15 Mar 24	14:56	-	13.47	-	4.62	-	15 Mar 24	15:17	-	13.05	-	4.48	-	15 Mar 24	14:56	-	13.47	-	4.62	-
Max		-	13.47	-	4.68	-	Max		-	13.52	-	4.74	-	Max		-	13.47	-	4.68	-
Avg		-	13.14	-	4.60	-	Avg		-	13.12	-	4.58	-	Avg		-	13.14	-	4.60	-

Run No: 9							Run No: 10						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
15 Mar 24	15:18	-	13.10	-	4.52	-	15 Mar 24	15:36	-	13.37	-	4.53	-
15 Mar 24	15:19	-	13.15	-	4.50	-	15 Mar 24	15:40	-	13.40	-	4.58	-
15 Mar 24	15:20	-	13.15	-	4.67	-	15 Mar 24	15:41	-	13.33	-	4.50	-
15 Mar 24	15:21	-	13.17	-	4.71	-	15 Mar 24	15:42	-	13.35	-	4.52	-
15 Mar 24	15:22	-	13.28	-	4.63	-	15 Mar 24	15:43	-	13.43	-	4.58	-
15 Mar 24	15:23	-	13.42	-	4.65	-	15 Mar 24	15:44	-	13.26	-	4.64	-
15 Mar 24	15:24	-	13.47	-	4.62	-	15 Mar 24	15:45	-	13.22	-	4.72	-
15 Mar 24	15:25	-	13.46	-	4.58	-	15 Mar 24	15:46	-	13.21	-	4.78	-
15 Mar 24	15:26	-	13.45	-	4.55	-	15 Mar 24	15:47	-	13.18	-	4.74	-
15 Mar 24	15:27	-	13.52	-	4.53	-	15 Mar 24	15:48	-	13.05	-	4.68	-
15 Mar 24	15:28	-	13.35	-	4.52	-	15 Mar 24	15:49	-	13.10	-	4.68	-
15 Mar 24	15:29	-	13.34	-	4.52	-	15 Mar 24	15:50	-	13.11	-	4.54	-
15 Mar 24	15:30	-	13.33	-	4.58	-	15 Mar 24	15:51	-	13.12	-	4.57	-
15 Mar 24	15:31	-	13.29	-	4.64	-	15 Mar 24	15:52	-	13.14	-	4.62	-
15 Mar 24	15:32	-	13.25	-	4.65	-	15 Mar 24	15:53	-	13.12	-	4.68	-
15 Mar 24	15:33	-	13.29	-	4.58	-	15 Mar 24	15:54	-	13.04	-	4.71	-
15 Mar 24	15:34	-	13.32	-	4.62	-	15 Mar 24	15:55	-	13.09	-	4.74	-
15 Mar 24	15:35	-	13.32	-	4.60	-	15 Mar 24	15:56	-	13.07	-	4.73	-
15 Mar 24	15:36	-	13.40	-	4.59	-	15 Mar 24	15:57	-	13.14	-	4.68	-
15 Mar 24	15:37	-	13.42	-	4.59	-	15 Mar 24	15:58	-	13.25	-	4.62	-
15 Mar 24	15:38	-	13.42	-	4.56	-	15 Mar 24	15:59	-	13.20	-	4.61	-
Max		-	13.47	-	4.71	-	Max		-	13.37	-	4.75	-
Avg		-	13.32	-	4.60	-	Avg		-	13.20	-	4.63	-

Run No: 11							Run No: 12							Run No: 13						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
15 Mar 24	16:00	-	13.28	-	4.61	-	15 Mar 24	16:21	-	13.08	-	4.70	-	15 Mar 24	16:42	-	13.22	-	4.61	-
15 Mar 24	16:01	-	13.27	-	4.66	-	15 Mar 24	16:22	-	12.92	-	4.61	-	15 Mar 24	16:43	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:02	-	13.30	-	4.72	-	15 Mar 24	16:23	-	13.00	-	4.50	-	15 Mar 24	16:44	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:03	-	13.31	-	4.75	-	15 Mar 24	16:24	-	13.00	-	4.50	-	15 Mar 24	16:45	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:04	-	13.33	-	4.70	-	15 Mar 24	16:25	-	12.94	-	4.68	-	15 Mar 24	16:46	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:05	-	13.28	-	4.65	-	15 Mar 24	16:26	-	12.93	-	4.58	-	15 Mar 24	16:47	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:06	-	13.24	-	4.68	-	15 Mar 24	16:27	-	12.90	-	4.68	-	15 Mar 24	16:48	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:07	-	13.19	-	4.58	-	15 Mar 24	16:28	-	12.89	-	4.68	-	15 Mar 24	16:49	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:08	-	13.19	-	4.54	-	15 Mar 24	16:29	-	12.83	-	4.68	-	15 Mar 24	16:50	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:09	-	13.17	-	4.58	-	15 Mar 24	16:30	-	12.85	-	4.65	-	15 Mar 24	16:51	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:10	-	13.18	-	4.60	-	15 Mar 24	16:31	-	12.80	-	4.62	-	15 Mar 24	16:52	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:11	-	13.23	-	4.63	-	15 Mar 24	16:32	-	12.83	-	4.59	-	15 Mar 24	16:53	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:12	-	13.20	-	4.58	-	15 Mar 24	16:33	-	12.82	-	4.59	-	15 Mar 24	16:54	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:13	-	13.29	-	4.67	-	15 Mar 24	16:34	-	12.91	-	4.61	-	15 Mar 24	16:55	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:14	-	13.28	-	4.62	-	15 Mar 24	16:35	-	13.01	-	4.61	-	15 Mar 24	16:56	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:15	-	13.21	-	4.61	-	15 Mar 24	16:36	-	12.98	-	4.63	-	15 Mar 24	16:57	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:16	-	13.12	-	4.65	-	15 Mar 24	16:37	-	12.97	-	4.63	-	15 Mar 24	16:58	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:17	-	13.10	-	4.57	-	15 Mar 24	16:38	-	13.00	-	4.67	-	15 Mar 24	16:59	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:18	-	13.08	-	4.58	-	15 Mar 24	16:39	-	13.16	-	4.67	-	15 Mar 24	17:00	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:19	-	13.07	-	4.72	-	15 Mar 24	16:40	-	13.28	-	4.68	-	15 Mar 24	17:01	-	13.28	-	4.61	-
15 Mar 24	16:20	-	13.06	-	4.72	-	15 Mar 24	16:41	-	13.25	-	4.67	-	15 Mar 24	17:02	-	13.28	-	4.61	-
Max			13.33	-	4.75	-	Max			13.22	-	4.70	-	Max			13.28	-	4.61	-
Avg			13.21	-	4.64	-	Avg			13.02	-	4.61	-	Avg			13.21	-	4.61	-



Reference Method Data

Client Name
THAI MMA Co., Ltd.

Date
15 Mar 24

Location
Site# Z2-6210

Run No: 7							Run No: 8							Run No: 9						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
15 Mar 24	13:06	-	10.91	-	4.84	-	15 Mar 24	13:27	-	11.36	-	4.87	-	15 Mar 24	13:48	-	11.48	-	5.07	-
15 Mar 24	13:07	-	10.87	-	4.90	-	15 Mar 24	13:28	-	11.38	-	4.94	-	15 Mar 24	13:49	-	11.39	-	4.93	-
15 Mar 24	13:08	-	11.00	-	4.85	-	15 Mar 24	13:29	-	11.40	-	4.81	-	15 Mar 24	13:50	-	11.40	-	4.91	-
15 Mar 24	13:09	-	11.03	-	5.00	-	15 Mar 24	13:30	-	11.46	-	4.94	-	15 Mar 24	13:51	-	11.40	-	4.98	-
15 Mar 24	13:10	-	11.01	-	4.96	-	15 Mar 24	13:31	-	11.43	-	4.98	-	15 Mar 24	13:52	-	11.40	-	4.98	-
15 Mar 24	13:11	-	11.00	-	4.96	-	15 Mar 24	13:32	-	11.36	-	4.96	-	15 Mar 24	13:53	-	11.36	-	4.99	-
15 Mar 24	13:12	-	11.09	-	4.93	-	15 Mar 24	13:33	-	11.37	-	4.96	-	15 Mar 24	13:54	-	11.37	-	4.97	-
15 Mar 24	13:13	-	11.10	-	4.94	-	15 Mar 24	13:34	-	11.42	-	4.91	-	15 Mar 24	13:55	-	11.37	-	4.91	-
15 Mar 24	13:14	-	11.05	-	4.99	-	15 Mar 24	13:35	-	11.37	-	4.92	-	15 Mar 24	13:56	-	11.37	-	4.92	-
15 Mar 24	13:15	-	11.12	-	4.80	-	15 Mar 24	13:36	-	11.32	-	4.91	-	15 Mar 24	13:57	-	11.32	-	4.91	-
15 Mar 24	13:16	-	11.16	-	4.94	-	15 Mar 24	13:37	-	11.32	-	4.94	-	15 Mar 24	13:58	-	11.32	-	4.94	-
15 Mar 24	13:17	-	11.10	-	4.88	-	15 Mar 24	13:38	-	11.37	-	4.95	-	15 Mar 24	13:59	-	11.37	-	4.95	-
15 Mar 24	13:18	-	11.02	-	4.95	-	15 Mar 24	13:39	-	11.40	-	4.97	-	15 Mar 24	14:00	-	11.39	-	5.07	-
15 Mar 24	13:19	-	11.06	-	4.93	-	15 Mar 24	13:40	-	11.39	-	4.94	-	15 Mar 24	14:01	-	11.39	-	4.94	-
15 Mar 24	13:20	-	11.05	-	5.02	-	15 Mar 24	13:41	-	11.38	-	4.98	-	15 Mar 24	14:02	-	11.38	-	4.98	-
15 Mar 24	13:21	-	11.03	-	5.03	-	15 Mar 24	13:42	-	11.40	-	4.97	-	15 Mar 24	14:03	-	11.40	-	4.97	-
15 Mar 24	13:22	-	11.07	-	4.83	-	15 Mar 24	13:43	-	11.41	-	4.98	-	15 Mar 24	14:04	-	11.41	-	4.98	-
15 Mar 24	13:23	-	11.14	-	4.90	-	15 Mar 24	13:44	-	11.41	-	4.94	-	15 Mar 24	14:05	-	11.41	-	4.94	-
15 Mar 24	13:24	-	11.19	-	4.87	-	15 Mar 24	13:45	-	11.43	-	4.89	-	15 Mar 24	14:06	-	11.43	-	4.89	-
15 Mar 24	13:25	-	11.23	-	4.96	-	15 Mar 24	13:46	-	11.45	-	4.91	-	15 Mar 24	14:07	-	11.45	-	4.91	-
15 Mar 24	13:26	-	11.32	-	4.88	-	15 Mar 24	13:47	-	11.44	-	4.81	-	15 Mar 24	14:08	-	11.44	-	4.81	-
Max	-	-	11.32	-	5.03	-	Max	-	-	11.46	-	5.07	-	Max	-	-	-	-	-	-
Avg	-	-	11.08	-	4.92	-	Avg	-	-	11.39	-	4.93	-	Avg	-	-	-	-	-	-

Run No: 9							Run No: 10						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
15 Mar 24	13:48	-	11.39	-	4.94	-	15 Mar 24	14:09	-	11.57	-	5.03	-
15 Mar 24	13:49	-	11.36	-	4.91	-	15 Mar 24	14:10	-	11.57	-	5.03	-
15 Mar 24	13:50	-	11.34	-	4.95	-	15 Mar 24	14:11	-	11.42	-	4.92	-
15 Mar 24	13:51	-	11.32	-	5.01	-	15 Mar 24	14:12	-	11.45	-	4.96	-
15 Mar 24	13:52	-	11.36	-	4.89	-	15 Mar 24	14:13	-	11.47	-	4.91	-
15 Mar 24	13:53	-	11.40	-	5.01	-	15 Mar 24	14:14	-	11.45	-	5.02	-
15 Mar 24	13:54	-	11.38	-	4.98	-	15 Mar 24	14:15	-	11.44	-	4.99	-
15 Mar 24	13:55	-	11.32	-	5.06	-	15 Mar 24	14:16	-	11.46	-	4.98	-
15 Mar 24	13:56	-	11.27	-	4.98	-	15 Mar 24	14:17	-	11.49	-	5.03	-
15 Mar 24	13:57	-	11.22	-	4.85	-	15 Mar 24	14:18	-	11.50	-	4.91	-
15 Mar 24	13:58	-	11.20	-	4.97	-	15 Mar 24	14:19	-	11.51	-	4.99	-
15 Mar 24	13:59	-	11.29	-	4.88	-	15 Mar 24	14:20	-	11.55	-	4.91	-
15 Mar 24	14:00	-	11.23	-	4.97	-	15 Mar 24	14:21	-	11.57	-	4.98	-
15 Mar 24	14:01	-	11.34	-	4.91	-	15 Mar 24	14:22	-	11.53	-	4.87	-
15 Mar 24	14:02	-	11.38	-	4.90	-	15 Mar 24	14:23	-	11.51	-	4.81	-
15 Mar 24	14:03	-	11.43	-	4.95	-	15 Mar 24	14:24	-	11.52	-	4.97	-
15 Mar 24	14:04	-	11.44	-	4.97	-	15 Mar 24	14:25	-	11.48	-	4.94	-
15 Mar 24	14:05	-	11.54	-	5.01	-	15 Mar 24	14:26	-	11.59	-	4.98	-
15 Mar 24	14:06	-	11.80	-	4.88	-	15 Mar 24	14:27	-	11.51	-	4.98	-
15 Mar 24	14:07	-	11.59	-	4.98	-	15 Mar 24	14:28	-	11.50	-	4.88	-
15 Mar 24	14:08	-	11.80	-	4.89	-	15 Mar 24	14:29	-	11.56	-	4.97	-
Max	-	-	11.80	-	5.06	-	Max	-	-	11.57	-	5.03	-
Avg	-	-	11.38	-	4.95	-	Avg	-	-	11.46	-	4.95	-

Run No: 11							Run No: 12							Run No: 13						
Time Base : 21 min							Time Base : 21 min							Time Base : 21 min						
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
15 Mar 24	14:30	-	11.22	-	4.89	-	15 Mar 24	14:51	-	11.99	-	4.91	-	15 Mar 24	14:31	-	11.25	-	4.93	-
15 Mar 24	14:31	-	11.25	-	4.93	-	15 Mar 24	14:52	-	12.05	-	4.94	-	15 Mar 24	14:32	-	11.34	-	4.93	-
15 Mar 24	14:32	-	11.34	-	4.93	-	15 Mar 24	14:53	-	12.00	-	4.93	-	15 Mar 24	14:33	-	11.51	-	4.86	-
15 Mar 24	14:33	-	11.51	-	4.86	-	15 Mar 24	14:54	-	12.04	-	4.96	-	15 Mar 24	14:34	-	11.87	-	4.95	-
15 Mar 24	14:34	-	11.87	-	4.95	-	15 Mar 24	14:55	-	12.04	-	4.96	-	15 Mar 24	14:35	-	11.75	-	4.85	-
15 Mar 24	14:35	-	11.75	-	4.85	-	15 Mar 24	14:56	-	12.07	-	4.93	-	15 Mar 24	14:36	-	11.76	-	4.90	-
15 Mar 24	14:36	-	11.76	-	4.90	-	15 Mar 24	14:57	-	12.08	-	4.98	-	15 Mar 24	14:37	-	11.78	-	4.87	-
15 Mar 24	14:37	-	11.78	-	4.87	-	15 Mar 24	14:58	-	12.12	-	4.98	-	15 Mar 24	14:38	-	11.79	-	4.84	-
15 Mar 24	14:38	-	11.79	-	4.84	-	15 Mar 24	14:59	-	12.17	-	4.91	-	15 Mar 24	14:39	-	11.82	-	4.92	-
15 Mar 24	14:39	-	11.82	-	4.92	-	15 Mar 24	15:00	-	12.11	-	4.97	-	15 Mar 24	14:40	-	11.87	-	4.97	-
15 Mar 24	14:40	-	11.87	-	4.97	-	15 Mar 24	15:01	-	12.05	-	4.94	-	15 Mar 24	14:41	-	11.87	-	4.87	-
15 Mar 24	14:41	-	11.87	-	4.87	-	15 Mar 24	15:02	-	12.03	-	4.89	-	15 Mar 24	14:42	-	11.80	-	4.81	-
15 Mar 24	14:42	-	11.80	-	4.81	-	15 Mar 24	15:03	-	12.02	-	4.98	-	15 Mar 24	14:43	-	11.93	-	4.84	-
15 Mar 24	14:43	-	11.93	-	4.84	-	15 Mar 24	15:04	-	11.98	-	4.89	-	15 Mar 24	14:44	-	11.90	-	4.95	-
15 Mar 24	14:44	-	11.90	-	4.95	-	15 Mar 24	15:05	-	11.98	-	4.97	-	15 Mar 24	14:45	-	11.86	-	4.89	-
15 Mar 24	14:45	-	11.86	-	4.89	-	15 Mar 24	15:06	-	12.05	-	4.94	-	15 Mar 24	14:46	-	11.85	-	4.99	-
15 Mar 24	14:46	-	11.85	-	4.99	-	15 Mar 24	15:07	-	12.10	-	4.94	-	15 Mar 24	14:47	-	11.80	-	4.98	-
15 Mar 24	14:47	-	11.80	-	4.98	-	15 Mar 24	15:08	-	12.07	-	4.93	-	15 Mar 24	14:48	-	11.83	-	4.99	-
15 Mar 24	14:48	-	11.83	-	4.99	-	15 Mar 24	15:09	-	12.06	-	4.95	-	15 Mar 24	14:49	-	11.89	-	4.90	-
15 Mar 24	14:49	-	11.89	-	4.90	-	15 Mar 24	15:10	-	12.08	-	4.96	-	15 Mar 24	14:50	-	11.91	-	4.92	-
15 Mar 24	14:50	-	11.91	-	4.92	-	15 Mar 24	15:11	-	12.11	-	4.93	-	15 Mar 24	14:51	-	11.95	-	4.94	-
15 Mar 24	14:51	-	11.95	-	4.94	-	15 Mar 24	15:12	-	12.17	-	4.90	-	15 Mar 24	14:52	-	12.02	-	4.92	-
15 Mar 24	14:52	-	12.02	-	4.92	-	15 Mar 24	15:13	-	12.12	-	4.93	-	15 Mar 24	14:53	-	12.05	-	4.94	-
15 Mar 24	14:53	-	12.05	-	4.94	-	15 Mar 24	15:14	-	12.10	-	4.94	-	15 Mar 24	14:54	-	12.04	-	4.96	-
15 Mar 24	14:54	-	12.04	-	4.96	-	15 Mar 24	15:15	-	12.07	-	4.93	-	15 Mar 24	14:55	-	12.02	-	4.94	-
15 Mar 24	14:55	-	12.02	-	4.94	-	15 Mar 24	15:16	-	12.04	-	4.92	-	15 Mar 24	14:56	-	12.00	-	4.93	-
15 Mar 24	14:56	-	12.00	-	4.93	-	15 Mar 24	15:17	-	12.01	-	4.91	-	15 Mar 24	14:57	-	11.97	-	4.91	-
15 Mar 24	14:57	-	11.97	-	4.91	-	15 Mar 24	15:18	-	11.98	-	4.92	-	15 Mar 24	14:58	-	11.94	-	4.90	-
15 Mar 24	14:58	-	11.94	-	4.90	-	15 Mar 24	15:19	-	11.95	-	4.91	-	15 Mar 24	14:59	-	11.91	-	4.89	-
15 Mar 24	14:59	-	11.91	-	4.89	-	15 Mar 24	15:20	-	11.92	-	4.90	-	15 Mar 24	15:00	-	11.88	-	4.88	-
15 Mar 24	15:00	-	11.88	-	4.88	-	15 Mar 24	15:21	-	11.89	-	4.89	-	15 Mar 24	15:01	-	11.84	-	4.86	-
15 Mar 24	15:01	-	11.84	-	4.86	-	15 Mar 24	15:22	-	11.86	-	4.88	-	15 Mar 24	15:02	-	11.80	-	4.83	-
15 Mar 24	15:02	-	11.80	-	4.83	-	15 Mar 24	15:23	-	11.83	-	4.86	-	15 Mar 24	15:03	-	11.75	-	4.80	-
15 Mar 24	15:03	-	11.75	-	4.80	-	15 Mar 24	15:24	-	11.80	-	4.87	-	15 Mar 24	15:04	-	11.70	-	4.78	-
15 Mar 24	15:04	-	11.70	-	4.78	-	15 Mar 24	15:25	-	11.77	-	4.86	-	15 Mar 24	15:05	-	11.65	-	4.76	-
15 Mar 24	15:05	-	11.65	-	4.76	-	15 Mar 24	15:26	-	11.74	-	4.85	-	15 Mar 24	15:06	-	11.60	-	4.73	-
15 Mar 24	15:06	-	11.60	-	4.73	-	15 Mar 24	15:27	-	11.71	-	4.84	-	15 Mar 24	15:07	-	11.55	-	4.70	-
15 Mar 24	15:07	-	11.55	-	4.70	-	15 Mar 24	15:28	-	11.68	-	4.83	-	15 Mar 24	15:08	-	11.50	-	4.68	-
15 Mar 24	15:08	-	11.50	-	4.68	-	15 Mar 24	15:29	-	11.65	-	4.82	-	15 Mar 24	15:09	-	11.45	-	4.65	-
15 Mar 24	15:09	-	11.45	-	4.65	-	15 Mar 24	15:30	-	11.62	-	4.81	-	15 Mar 24	15:10	-	11.40	-	4.62	-
15 Mar 24	15:10	-	11.40	-	4.62	-	15 Mar 24	15:31	-	11.59	-	4.80	-	15 Mar 24	15:11	-	11.35	-	4.58	-
15 Mar 24	15:11	-	11.35	-	4.58	-	15 Mar 24	15:32	-	11.56	-	4.79	-	15 Mar 24	15:12	-	11.30	-	4.55	-
15 Mar 24	15:12	-	11.30	-	4.55	-	15 Mar 24	15:33	-	11.53	-	4.78	-	15 Mar 24	15:13	-	11.25	-	4.52	-
15 Mar 24	15:13	-	11.25	-	4.52	-	15 Mar 24	15:34	-	11.50	-	4.77	-	15 Mar 24	15:14	-	11.20	-	4.49	-
15 Mar 24	15:14	-	11.20	-	4.49	-	15 Mar 24	15:35	-	11.47	-	4.76	-	15 Mar 24	15:15	-	11.15	-	4.46	-
15 Mar 24	15:15	-	11.15	-	4.46	-	15 Mar 24	15:36	-	11.44	-	4.75	-	15 Mar 24	15:16	-	11.10	-	4.43	-
15 Mar 24	15:16	-	11.10	-	4.43	-	15 Mar 24	15:37	-	11.41	-	4.74	-	15 Mar 24	15:17	-	11.05	-	4.40	-
15 Mar 24	15:17	-	11.05	-	4.40	-	15 Mar 24	15:38	-	11.38	-	4.73	-	15 Mar 24	15:18	-	11.00	-	4.37	-
15 Mar 24	15:18	-	11.00	-	4.37	-	15 Mar 24	15:39	-	11.35	-	4.72	-	15 Mar 24	15:19	-	10.95	-	4.34	-
15 Mar 24	15:19	-	10.95	-	4.34	-	15 Mar 24	15:40	-	11.32	-	4.71	-	15 Mar 24	15:20	-	10.90	-	4.31	-
15 Mar 24	15:20	-	10.90	-	4.31	-	15 Mar 24	15:41	-	11.29	-	4.70	-	15 Mar 24	15:21	-	10.85	-	4.28	-
15 Mar 24	15:21	-	10.85	-	4.28	-	15 Mar 24	15:42	-	11.26	-	4.69	-	15 Mar 24	15:22	-	10.80	-	4.25	-
15 Mar 24	15:22	-	10.80	-	4.25	-	15 Mar 24	15:43	-	11.23	-	4.68	-	15 Mar 24	15:23	-	10.75	-	4.22	-
15 Mar 24	15:23	-	10.75	-	4.22	-	15 Mar 24	15:44	-	11.20	-	4.67	-	15 Mar 24	15:24	-	10.70	-	4.19	-
15 Mar 24	15:24	-	10.70	-	4.19	-	15 Mar 24	15:45	-	11.17	-	4.66	-	15 Mar 24	15:25	-	10.65	-	4.16	-
15 Mar 24	15:25	-	10.65	-	4.16	-	15 Mar 24	15:46	-	11.14	-	4.65	-	15 Mar 24	15:26	-	10.60	-	4.13	-
15 Mar 24	15:26	-	10.60	-	4.13	-	15 Mar 24	15:47	-	11.11	-	4.64	-	15 Mar 24	15:27	-	10.55	-	4.10	-
15 Mar 24	15:27	-	10.55	-	4.10	-	15 Mar 24	15:48	-	11.08	-	4.63	-	15 Mar 24	15:28	-	10.50	-	4.07	-
15 Mar 24	15:28	-	10.50	-	4.07	-	15 Mar 24	15:49	-	11.05	-	4.62	-	15 Mar 24	15:29	-	10.45	-	4.04	-
15 Mar 24	15:29	-	10.45	-	4.04	-	15 Mar 24	15:50	-	11.02	-	4.61	-	15 Mar 24	15:30	-	10.40	-	4.01	-
15 Mar 24	15:30	-	10.40	-	4.01	-	15 Mar 24	15:51	-	10.99	-	4.60	-	15 Mar 24	15:31	-	10.35	-	3.98	-
15 Mar 24	15:31	-	10.35	-	3.98	-	15 Mar 24	15:52	-	10.96	-	4.59	-	15 Mar 24	15:32	-	10.30	-	3.95	-
15 Mar 24	15:32	-	10.30	-	3.95	-	15 Mar 24	15:53	-	10.93	-	4.58	-	15 Mar 24	15:33	-	10.25	-	3.92	-
15 Mar 24	15:33	-	10.25	-	3.92	-	15 Mar 24	15:54	-	10.90	-	4.57	-	15 Mar 24	15:34	-	10.20	-	3.89	-
15 Mar 24	15:34	-	10.20	-	3.89	-	15 Mar 24	15:55	-	10.87	-	4.56	-	15 Mar 24	15:35	-	10.15	-	3.86	-
15 Mar 24	15:35	-	10.15	-	3.86	-	15 Mar 24	15:56	-	10.84	-	4.55	-	15 Mar 24	15:36	-	10.10	-	3.83	-
15 Mar 24	15:36	-	10.10	-	3.83	-	15 Mar 24	15:57	-	10.81	-	4.54	-	15 Mar 24	15:37	-	10.05	-	3.80	-
15 Mar 24	15:37	-	10.05	-	3.80	-	15 Mar 24	15:58	-	10.78	-	4.53	-	15 Mar 24	15:38	-	10.00	-	3.77	-
15 Mar 24	15:38	-	10.00	-	3.77	-	15 Mar 24	15:59	-	10.75	-	4.52	-	15 Mar 24	15:39	-	9.95	-	3.74	-
15 Mar 24	15:39	-	9.95	-	3.74	-	15 Mar 24	16:00	-	10.72	-	4.51	-	15 Mar 24	15:40	-	9.90	-	3.71	-
15 Mar 24	15:40	-	9.90	-	3.71	-	15 Mar 24	16:01	-	10.69	-	4.50	-	15 Mar 24	15:41	-	9.85	-	3.68	-
15 Mar 24	15:41	-	9.85	-	3.68	-	15 Mar 24	16:02	-	10.66	-	4.49	-	15 Mar 24	15:42	-	9.8			

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E3HA0056 Reference Number: 160-402138485-1
Cylinder Number: ND11215 Cylinder Volume: 247.2 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2215 PSIG
PGVP Number: A12021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Jul 15, 2021
Expiration Date: Jul 15, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 820/R-12/031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	56.15 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	54.22 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	07/08/2021
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.15 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.55 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Oct 04, 2022
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200610-50	CC733426	99.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 05, 2025
QMS	124205889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	16010224	KAL003835	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the QMS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Jun 24, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jul 01, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jul 09, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
Gross Weight: 47.9 Kg
Net Weight: 7.5 Kg



Michael A. Huber
Approved for Release

Page 1 of 160-402138485-1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE
(THAILAND) LTD
Part Number: E04N199E3HA0002 Reference Number: 160-402340013-1
Cylinder Number: GN0027212 Cylinder Volume: 247.2 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2215 PSIG
PGVP Number: A12022 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Feb 11, 2020
Expiration Date: Feb 11, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 820/R-12/031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	78.77 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/04/2022, 02/11/2022
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	79.50 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	02/04/2022
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	79.77 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/04/2022, 02/11/2022
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.09 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	02/04/2022, 02/11/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	09010212	KAL004777	98.48 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Oct 18, 2024
NTRM	200610-15	CC733106	99.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 05, 2025
NTRM	200610-04	CC709044	99.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 05, 2025
QMS	124205889123	CC323707	4.097 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
NTRM	11010415	KAL004813	95.8 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 28, 2023

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Feb 03, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Feb 10, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jan 27, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jan 20, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.5 Kg
Net Weight: 8.1 Kg



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E3HA0002 Reference Number: 160-402138485-1
Cylinder Number: ND11222 Cylinder Volume: 247.2 Cubic Feet
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2215 PSIG
PGVP Number: A12021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Jul 15, 2021
Expiration Date: Jul 15, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 820/R-12/031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	82.51 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	79.74 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	07/08/2021
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	82.51 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.78 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Oct 04, 2022
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200610-50	CC733426	99.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 05, 2025
QMS	124205889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	16010224	KAL003835	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the QMS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Jun 24, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jul 01, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jul 09, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
Gross Weight: 48.0 Kg
Net Weight: 7.5 Kg



Michael A. Huber
Approved for Release

Page 1 of 160-402138485-1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E15A021C Reference Number: 160-402020199-1
Cylinder Number: CC709069 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: A12021 Valve Outlet: 650
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Feb 22, 2021
Expiration Date: Feb 22, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 820/R-12/031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	54.96 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	02/15/2021, 02/22/2021
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	54.84 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	02/15/2021
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	54.69 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	02/15/2021, 02/22/2021
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.55 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/15/2021, 02/22/2021
NITROGEN	Balance				

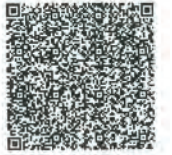
CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	14060753	CC434455	49.88 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Feb 13, 2026
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200611-04	CC707968	49.83 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
QMS	124205889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	0141705	KAL003190	49.67 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Jun 20, 2022

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the QMS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Feb 04, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Feb 11, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Feb 22, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Feb 18, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
Gross Weight: 28.8 Kg
Net Weight: 4.8 Kg



Michael A. Huber
Approved for Release

Page 1 of 160-402020199-1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer Detail:
ALS Laboratory Group (Thailand)Production Order Number: 90145554
Material Number: 557200-J-44
Certification Date: 07-Dec-2017
Expiry Date: 07-Dec-2025

Cylinder Description:

STEEL 47 L

The measurement of this reference material is traceable to SI through the use of the EPA Traceability Protocol EPA-600/B-12/81 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure GLT-1. Results are expressed on a mole-fraction basis, unless otherwise specified. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Certificate Number:

3977/17

Analyst:

Arissara T.
ARISSARA THONGNUIL

Cylinder Number:

94892

Approver:

Suranya K.
SURANYA KAMUTHARAT

Nominal Cylinder Content:

6.560 M³

Nominal Pressure:

145.0 Bar

Valve Outlet:

CGA 590 BRASS

To Re-Order Please Quote:

557200-J-44

Comment:

- It is recommended that this product be not used below 5% of actual contents or should not be used when its gas pressure is below 150psig.
- Other impurities that detect by analytical condition of this mixture shall be report if it is more than 10% of minimum minor component.
- Keep and use in well-ventilated and secure area.

Page 1 of 2

บริษัท ลินด์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

15 ชั้นตึกทาวเวอร์ A, 2/3 หมู่ 14, บางปะอิน, จังหวัดนนทบุรี 11000

เบอร์โทร: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

แฟกซ์: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

15th Floor, Bangpa Tower A, 2/3 Moo 14, Bangpa In District, Nonthaburi Province

Bangkok, Samprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, Bangpakong, A Bangkok, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38-570-479-93 Fax (66) 38-570-323

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer Detail:

ALS Laboratory Group (Thailand)

Production Order Number: 90145553
Material Number: 478100-J-44
Certification Date: 07-Dec-2017
Expiry Date: 07-Dec-2025

Cylinder Description:

STEEL 47 L

The measurement of this reference material is traceable to SI through the use of the EPA Traceability Protocol EPA-600/B-12/81 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure GLT-1. Results are expressed on a mole-fraction basis, unless otherwise specified. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Certificate Number:

3982/17

Analyst:

Arissara T.
ARISSARA THONGNUIL

Cylinder Number:

14465

Approver:

Suranya K.
SURANYA KAMUTHARAT

Nominal Cylinder Content:

6.520 M³

Nominal Pressure:

145.0 Bar

Valve Outlet:

CGA 590 BRASS

To Re-Order Please Quote:

478100-J-44

Comment:

- It is recommended that this product be not used below 5% of actual contents or should not be used when its gas pressure is below 150psig.
- Other impurities that detect by analytical condition of this mixture shall be report if it is more than 10% of minimum minor component.
- Keep and use in well-ventilated and secure area.

Page 1 of 2

บริษัท ลินด์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

15 ชั้นตึกทาวเวอร์ A, 2/3 หมู่ 14, บางปะอิน, จังหวัดนนทบุรี 11000

เบอร์โทร: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

แฟกซ์: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

15th Floor, Bangpa Tower A, 2/3 Moo 14, Bangpa In District, Nonthaburi Province

Bangkok, Samprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, Bangpakong, A Bangkok, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38-570-479-93 Fax (66) 38-570-323

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Analytical Result

Component	Request Concentration	Certified Concentration	Certified Uncertainty	Method	Assay Date
Oxygen	16.0 %	16.0 %	± 1% relative	(2) I-PB-354	04-Dec-2017
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder No.	Concentration	Expired Date
Oxygen	113553SG	9.976 ± 0.02 %	26-Mar-2018
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Servomex 4100 O2 Analyzer	Paramagnetic	04-Dec-2017

Method of Analysis:
1. Gas Chromatograph
2. Paramagnetic Oxygen Analyzer
3. Electrochemical Oxygen Analyzer
4. Electrochemical Moisture Analyzer
5. Total Hydrocarbon Analyzer
6. Other specified

Cylinder Number: 94892
Production Order Number: 90145554Certification Date: 07-Dec-2017
Expiration Date: 07-Dec-2025

Page 2 of 2

บริษัท ลินด์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

15 ชั้นตึกทาวเวอร์ A, 2/3 หมู่ 14, บางปะอิน, จังหวัดนนทบุรี 11000

เบอร์โทร: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

แฟกซ์: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

15th Floor, Bangpa Tower A, 2/3 Moo 14, Bangpa In District, Nonthaburi Province

Bangkok, Samprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, Bangpakong, A Bangkok, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38-570-479-93 Fax (66) 38-570-323

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Analytical Result

Component	Request Concentration	Certified Concentration	Certified Uncertainty	Method	Assay Date
Oxygen	8.00 %	8.04 %	± 1% relative	(2) I-PB-354	04-Dec-2017
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder No.	Concentration	Expired Date
Oxygen	113553SG	9.976 ± 0.02 %	26-Mar-2018
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Servomex 4100 O2 Analyzer	Paramagnetic	04-Dec-2017

Method of Analysis:
1. Gas Chromatograph
2. Paramagnetic Oxygen Analyzer
3. Electrochemical Oxygen Analyzer
4. Electrochemical Moisture Analyzer
5. Total Hydrocarbon Analyzer
6. Other specified

Cylinder Number: 14465
Production Order Number: 90145553Certification Date: 07-Dec-2017
Expiration Date: 07-Dec-2025

Page 2 of 2

บริษัท ลินด์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

15 ชั้นตึกทาวเวอร์ A, 2/3 หมู่ 14, บางปะอิน, จังหวัดนนทบุรี 11000

เบอร์โทร: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

แฟกซ์: 02-570-479-93 โทรสาร: 02-570-479-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

15th Floor, Bangpa Tower A, 2/3 Moo 14, Bangpa In District, Nonthaburi Province

Bangkok, Samprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, Bangpakong, A Bangkok, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38-570-479-93 Fax (66) 38-570-323

Certificate Calibration Equipment

CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD.
Part Number: E02N184E3HA0001
Cylinder Number: GN0027207
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12022
Gas Code: O2.BALN
Reference Number: 160-402340010-1
Cylinder Volume: 249.8 CF
Cylinder Pressure: 2214 PSIG
Valve Outlet: 590
Certification Date: Feb 02, 2022
Expiration Date: Feb 02, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA-400R-12021, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a moisture basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.02 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	02/02/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010230	4005228	23.20 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 8 - N1-4V5-951 - C2	PARAMAGNETIC	Jan 27, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.8 kg
Net Weight: 8.2 kg



Approved for Release

Page 1 of 160-402340010-1



Lot No. 2428999-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : 124 Z-6210
Date : 15 Mar 24 Test Operator : Sathaporn T.

O₂ ANALYZER
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 725
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.01	0.01	0.00
Low-Level Gas	8.04	8.06	8.06	0.00
Span Gas	16.00	16.01	16.01	0.00

NO_x ANALYZER
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 725
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.01	0.02	0.01
Low-Level Gas	54.96	54.95	54.95	0.00
Span Gas	82.51	82.50	82.50	0.00

Calibrated by

Sathaporn T.

(Mr. Sathaporn Thakaw) Environmental Field Scientist (3)

CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02N192E3HA0000
Cylinder Number: GN0025083
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12020
Gas Code: O2.BALN
Reference Number: 160-401948144-1
Cylinder Volume: 248.4 CF
Cylinder Pressure: 2214 PSIG
Valve Outlet: 590
Certification Date: Nov 11, 2020
Expiration Date: Nov 11, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA-400R-12021, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a moisture basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	8.019 %	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	11/11/20
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10010552	1038058	6.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3%	Apr 19, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 8 - N1-4V5-951 - C2	PARAMAGNETIC	Oct 28, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
Gross Weight: 48.1 kg
Net Weight: 8.2 kg



Approved for Release

Page 1 of 160-401948



Lot No. 2429000-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : site 22-8210
Date : 15 Mar 24 Test Operator : Ussaree N.

O₂ ANALYZER
Cylinder Conc. (%) : 16.02 Span (%) : 25

	O ₂ Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.03	0.05	0.08	0.06	0.12	0.04
Upscale Gas	16.00	16.03	0.12	16.05	0.20	0.08

NO_x ANALYZER
Cylinder Conc. (ppm) : 79.77 Span (ppm) : 100

	NO _x Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.03	0.04	0.01	0.05	0.02	0.01
Upscale Gas	79.96	79.42	0.54	79.55	0.41	0.13

Calibrated by

(Mr. Ussaree Namburee)

Environmental Field Scientist (4)

FORM NO.: F 06-063 REVISION NO.: 4 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



Lot No. 2428999-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : site 22-8210
Date : 15 Mar 24 Test Operator : Sathaporn T.

O₂ ANALYZER
Cylinder Conc. (%) : 16.00 Span (%) : 25

	O ₂ Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.01	0.02	0.04	0.02	0.04	0.00
Upscale Gas	16.01	16.02	0.04	16.02	0.04	0.00

NO_x ANALYZER
Cylinder Conc. (ppm) : 82.51 Span (ppm) : 100

	NO _x Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01
Upscale Gas	82.50	82.45	0.05	82.45	0.05	0.00

Calibrated by

(Mr. Sathaporn Thakaw)

Environmental Field Scientist (3)

FORM NO.: F 06-063 REVISION NO.: 4 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group



Lot No. 2429000-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : site 22-8210
Date : 15 Mar 24 Test Operator : Ussaree N.

O₂ ANALYZER
Model : TELEDYNE API T200H Serial No. : 991
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.03	0.03	0.00
Low-Level Gas	8.02	8.00	8.01	0.04
Span Gas	16.02	16.00	16.03	0.12

NO_x ANALYZER
Model : TELEDYNE API T200H Serial No. : 991
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.03	0.03	0.00
Low-Level Gas	56.16	56.28	56.03	0.25
Span Gas	79.77	79.96	79.55	0.41

Calibrated by

(Mr. Ussaree Namburee)

Environmental Field Scientist (4)

FORM NO.: F 06-062 REVISION NO.: 4 ISSUE DATE: 18/01/24

ALS Laboratory Group

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ข-13

ข้อมูลการระเหยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory)



20 มกราคม 2568

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผล VOCs Inventory


จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับเอกสารต้นฉบับแล้ว

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

SCGC



แบบรายงานข้อมูล VOC Inventory

ข้อมูลประจำปี 2024

ชื่อบริษัท : ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

เลขทะเบียนโรงงาน : น.42(1)-2/2542-ญพ. (72070000225421)

ชื่อผู้ติดต่อ : เบนจามาต วารสิน

เบอร์ติดต่อ : 038911782 / 0623988924

Email : benjamwa@scg.com

โปรดทำเครื่องหมาย ☒ หน้าสารที่โรงงานเกี่ยวข้อง

☒ ปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด (Total VOCs, TVOCs)

☐ ปริมาณการระบายสารเบนซีน

☐ ปริมาณการระบายสาร 1,3 - บิวทาไดอิน

☐ ปริมาณการระบายสารไวนิลคลอไรด์

☐ ปริมาณการระบายสาร 1,2 - ไดคลอโรอีเทน

ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย แต่ละแหล่งกำเนิด	สารอินทรีย์ ระเหยทั้งหมด (kg/yr)	สารเบนซีน (kg/yr)	สาร 1,3 - บิวทาไดอิน (kg/yr)	สารไวนิล คลอไรด์ (kg/yr)	สาร 1,2 - ไดคลอ โรอีเทน (kg/yr)
1. Fugitive source					
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ (Operating 8,760 hours)	358				
2. Storage tanks					
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวม	0				
3. Wastewater treatment unit					
ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย	AS				
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวม	15.11				
4. Loading / Unloading					
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวม	0				
5. Process stack/vent					
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวม	7884				
6 Flare					
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวม	1.85				
ปริมาณรวมจากทุกแหล่งกำเนิด	8,259.08	-	-	-	-

หมายเหตุ:

* หากไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยในแหล่งกำเนิดใดให้ใส่ N/A

* ข้อมูล/ การรายงาน VOC Inventory ฉบับนี้เป็นข้อมูล/ การรายงานในสภาวะปกติ ยกเว้น แหล่งกำเนิด Flare ให้รายงานทั้งสภาวะปกติ (Normal operate) และสภาวะการผลิตที่ไม่ปกติหรืออุบัติเหตุฉุกเฉิน (Abnormality or Emergency) ไม่รวมถึงช่วงการหยุดซ่อมบำรุง (Shutdown/ Turnaround) (โดยนิยามการใช้หอเผาทั้งในสภาวะปกติ และซ่อมบำรุง/ อุบัติเหตุฉุกเฉิน อ้างอิงตาม SD-EN-G-0007 แนวทางการจัดการ การประเมิน และรายงาน สารอินทรีย์ระเหยจากหอเผาทั้ง "ข้อ 5.6 การรายงาน")

ภาคผนวก ข-14

แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)



รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท เอแอลเอส แอวราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 29-30 เมษายน พ.ศ. 2567 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ภายในสถานประกอบการ
- 1.2 เพื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 1.3 เพื่อเป็นข้อมูลนำเสนอต่อหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ขอบเขตการดำเนินงาน

การดำเนินงานตรวจวัดและจัดทำระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ ของบริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด เมื่อวันที่ 29-30 เมษายน พ.ศ. 2567 โดยสามารถสรุปรายละเอียดการตรวจวัดได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการตรวจวัด

สถานี	เลขที่วัดอย่าง	พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด
MMA1	2432084-1	Noise Contour	29 เม.ย. 67
MMA2	2432088-1	Noise Contour	30 เม.ย. 67

3. วิธีการเก็บและการตรวจวัด

บริษัท เอแอลเอส แอวราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการ กำหนดวิธีวิธีที่ได้มีการยอมรับจากหน่วยงานราชการ สำหรับการตรวจวัดเสียงเพื่อจัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) ดำเนินการโดยใช้มาตรวัดระดับเสียง (Integrate Sound Level Meter) ตามมาตรฐาน IEC 60804 และ IEC 61672 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electro technical Commission) จากนั้นนำข้อมูลการตรวจวัดเสียงที่ได้ มาจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียงโดยใช้โปรแกรม Surfer Version 12

alsglobal.com

Page 1



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 รายละเอียดการตรวจวัด

1

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.1	8
รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.2	9
รูปที่ 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.3	10
รูปที่ 4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.4	11
รูปที่ 5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.1	12
รูปที่ 6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.2	13
รูปที่ 7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.3	14
รูปที่ 8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.4	15
รูปที่ 9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #6000 Waste and Disposal M1	16
รูปที่ 10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ BMA#1,2 Unit M1	17
รูปที่ 11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Tank and Product Loading	18
รูปที่ 12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ TBA M1 #1000 Unit	19
รูปที่ 13 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Cooling Tower M2	20
รูปที่ 14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Waste Water M1	21
รูปที่ 15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.1	22

alsglobal.com

Page II

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

วันที่ 29-30 เมษายน พ.ศ. 2567



4. บุคลากร

การดำเนินงานในครั้งนี้ บริษัท เอแอลเอส แอวราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้จัดสรรบุคลากรผู้มีประสบการณ์ในการติดตามตรวจสอบระดับความดังของเสียง ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่าง

- นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง

2) การจัดหารายงาน

- นายไพโรจน์ เปี่ยมพิทักษ์ ตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

5. สรุปผลการตรวจวัดและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

1) ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยรอบพื้นที่โครงการและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในวันที่ 29-30 เมษายน พ.ศ. 2567 แสดงดังภาพที่ 1 และรูปที่ 1 มีรูปที่ 27

2) สรุปผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดและจัดทำเส้นระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (Noise Contour) ระหว่างวันที่ 29-30 เมษายน พ.ศ. 2567 จำนวน 27 พื้นที่ ได้แก่ บริเวณ MMA1 จำนวน 13 พื้นที่ และ บริเวณ MMA2 จำนวน 3 พื้นที่ พบว่า มีระดับความดังของเสียง ดังนี้

บริเวณพื้นที่ MMA1

- บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 76.9-95.5 เดซิเบล (ด)
- บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 80.2-87.5 เดซิเบล (ด)
- บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.3 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 78.6-83.6 เดซิเบล (ด)
- บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.4 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 70.9-79.5 เดซิเบล (ด)
- บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 72.0-85.7 เดซิเบล (ด)

alsglobal.com

Page 2



รูปที่ 16 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.2	23
รูปที่ 17 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.3	24
รูปที่ 18 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.4	25
รูปที่ 19 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.1	26
รูปที่ 20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.2	27
รูปที่ 21 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.3	28
รูปที่ 22 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.4	29
รูปที่ 23 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #6000 Waste and Disposal M2	30
รูปที่ 24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ MAA Unit M2	31
รูปที่ 25 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ TBA M2 #1000 Unit	32
รูปที่ 26 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Cooling Tower M2	33
รูปที่ 27 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Waste Water M	34

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

6

alsglobal.com

Page III



สารบัญ

หน้า

สารบัญ

I

สารบัญตาราง

II

สารบัญรูป

II

สารบัญภาพ

III

1. วัตถุประสงค์

1

2. ขอบเขตการดำเนินงาน

1

3. วิธีการเก็บและการตรวจวัด

1

4. บุคลากร

2

5. สรุปผลการตรวจวัดและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

2

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ใบรับรองผลการวิเคราะห์
- ภาคผนวก ข ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
- ภาคผนวก ค สำเนาหนังสือใบอนุญาตที่ขึ้นทะเบียนปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

alsglobal.com

Page I



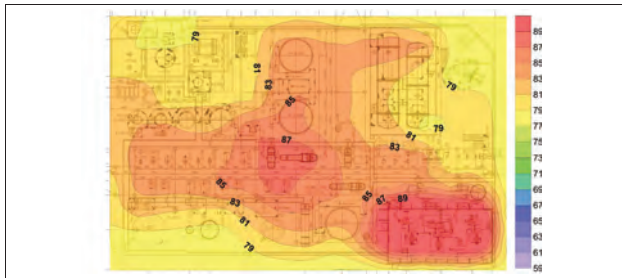
บริเวณ MMA2

ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- นำแผนผังแสดงระดับเสียงของแต่ละพื้นที่ไปติดหรือแสดงไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัด
- จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแต่ละวันเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ)
- จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกันและการอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล นำลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแต่ละวันเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป และลูกจ้างที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ
- ควรมีการทบทวนผังแสดงการกระจายเสียงในภาพรวมว่ามีการเคลื่อนย้าย ปรับปรุง หรือติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มเติม ทั้งนี้ เพื่อให้มีผังแสดงระดับเสียงมีความทันสมัยสามารถใช้อ้างอิงได้ หรืออาจกำหนดให้มีการทบทวนอีกและการกระจายของเสียงอยู่เป็นระยะทุก 3 ปี หรือ 5 ปี เป็นต้น
- ให้ความสนใจต่อสุขภาพอนามัยด้านการได้ยินของพนักงานปฏิบัติงานในส่วนที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานเป็นพิเศษ โดยพนักงานส่วนนี้ต้องได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี และควรเปรียบเทียบกับผลการตรวจสุขภาพในปัจจุบันเทียบกับผลในอดีตด้วย

- บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 77.7-86.3 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.3 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 78.4-85.6 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.4 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 73.5-80.2 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #6000 Waste and Disposal M1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 71.3-88.1 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ BMA#1,2 Unit M1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 60.2-79.8 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ Tank and Product Loading มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 58.1-77.2 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ TBA M1 #1000 Unit มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 70.3-81.4 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ UT1 Cooling Tower M1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 74.9-90.6 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ UT1 Waste Water M1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 59.8-82.7 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณพื้นที่ MMA2
- บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 73.2-97.5 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 79.3-87.8 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.3 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 79.7-88.6 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.4 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 63.5-78.4 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.1 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 71.0-82.9 เดซิเบล (เอ)
 - บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 75.2-83.7 เดซิเบล (เอ)



รูปที่ 1 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.1

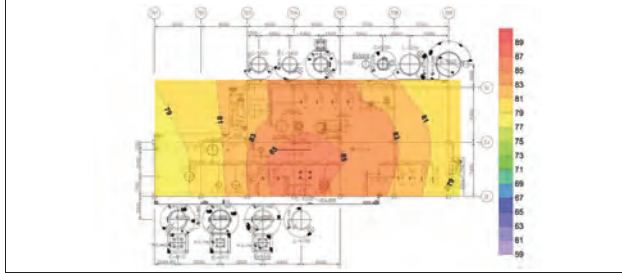


บริเวณ MMA1

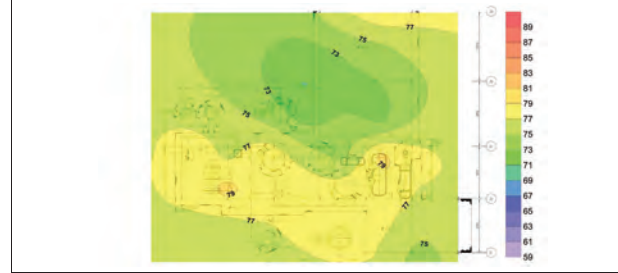
ภาพที่ 1 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

- บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.3 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 72.9-84.1 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.4 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 75.3-91.9 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ #6000 Waste and Disposal M2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 71.8-89.5 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ MAA Unit M2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 70.8-76.0 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ TBA M2 #1000 Unit มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 71.5-87.9 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ UT1 Cooling Tower M2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 67.7-90.4 เดซิเบล (เอ)
- บริเวณ UT1 Waste Water M2 มีระดับความดังของเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 60.1-76.5 เดซิเบล (เอ)

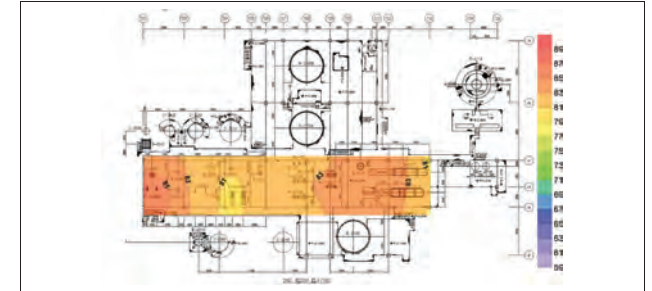
จากการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง ทำให้ทราบถึงลักษณะการกระจายของเสียงในแต่ละบริเวณได้อย่างชัดเจน สามารถนำผังแสดงระดับเสียงดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนจัดการ และควบคุมเสียงของระดับเสียงและเตือนให้ระมัดระวังอันตรายจากเสียงดังในและพื้นที่ใกล้เคียงได้เป็นอย่างดี ซึ่งตามประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ (พ.ศ. 2561) กำหนดให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการเป็นการเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่มีการทำงานในสถานประกอบการที่มีการมีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ตลอดระยะเวลาการทำงานแต่ละวันเฉลี่ยแล้วแต่ปรับขึ้นตามระดับเสียงที่วัดได้เป็นประจำ



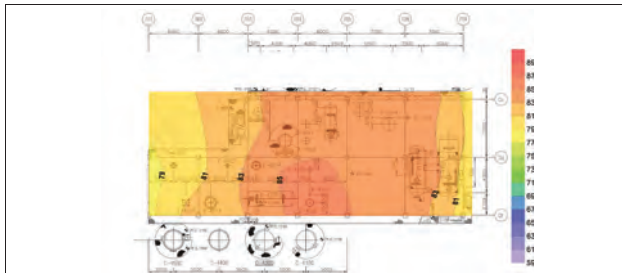
รูปที่ 6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.2



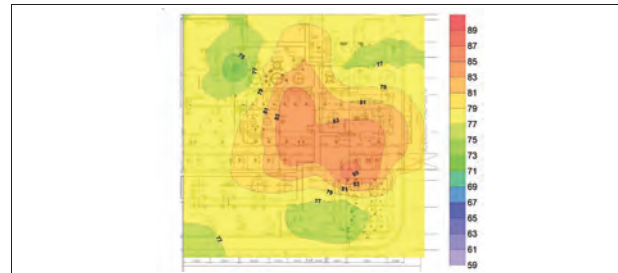
รูปที่ 4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.4



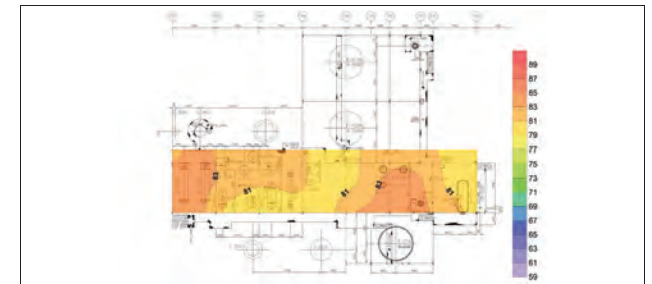
รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.2



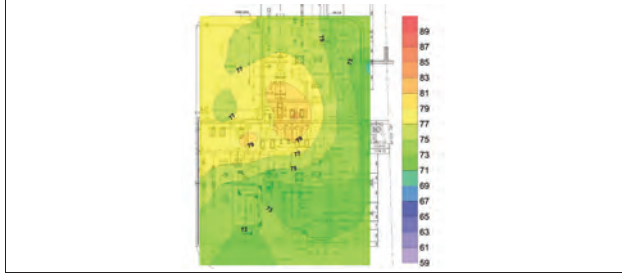
รูปที่ 7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.3



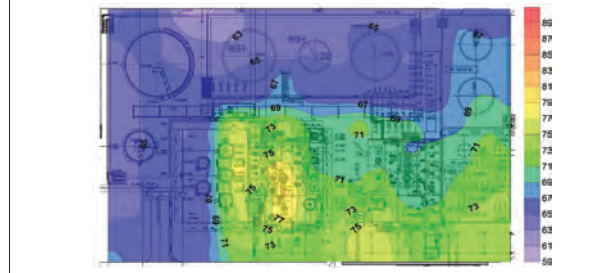
รูปที่ 5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.1



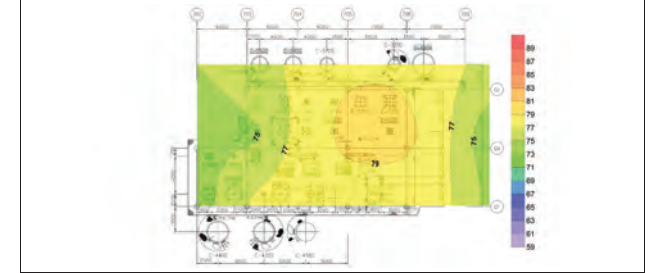
รูปที่ 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.3



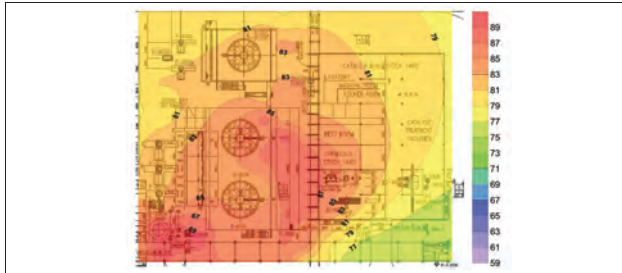
รูปที่ 12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ TBA M1 #1000 Unit



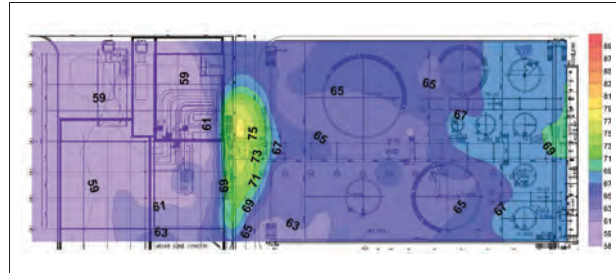
รูปที่ 10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ BMA#1,2 Unit M1



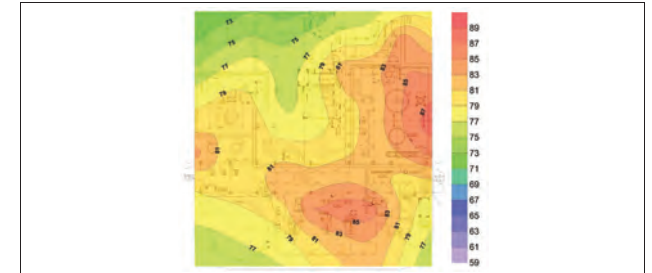
รูปที่ 8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.4



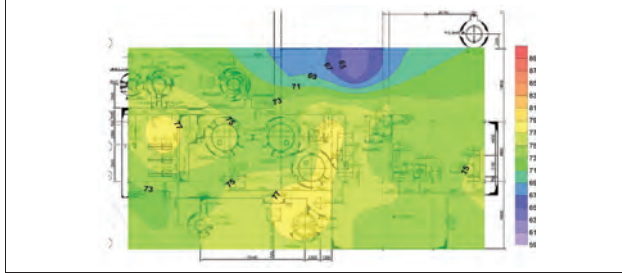
รูปที่ 13 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Cooling Tower M2



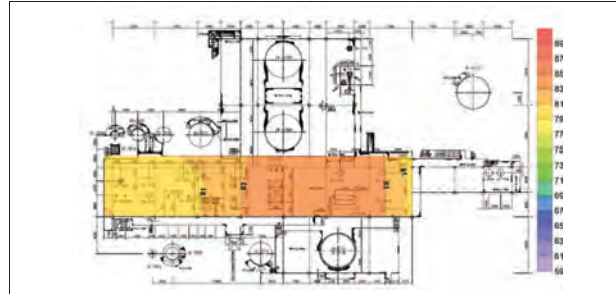
รูปที่ 11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Tank and Product Loading



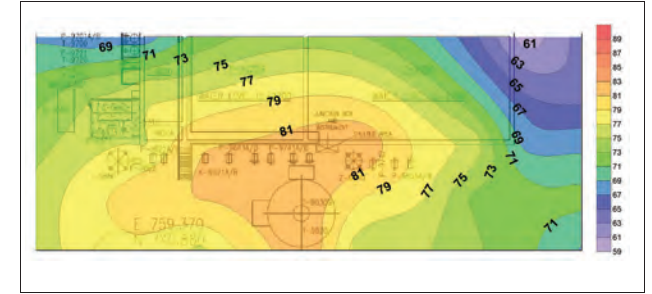
รูปที่ 9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #6000 Waste and Disposal M1



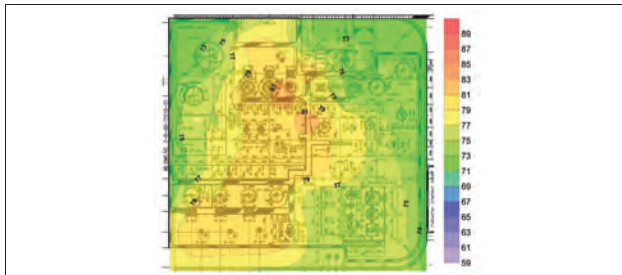
รูปที่ 18 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.4



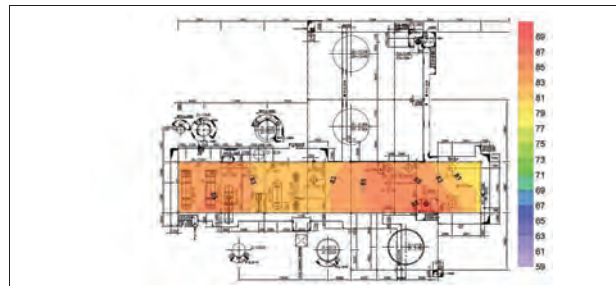
รูปที่ 16 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.2



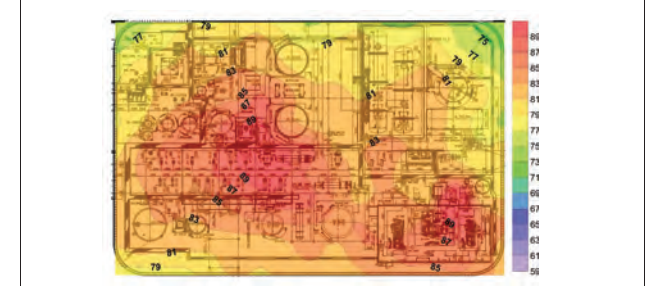
รูปที่ 14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Waste Water M1



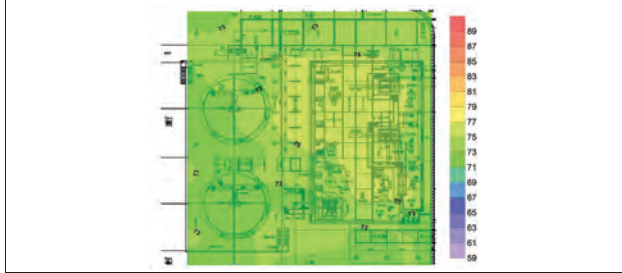
รูปที่ 19 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification inhibitor Unit M2 FL.1



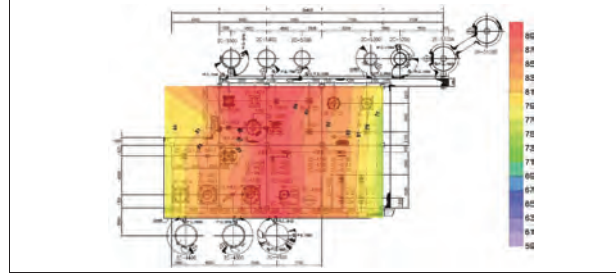
รูปที่ 17 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.3



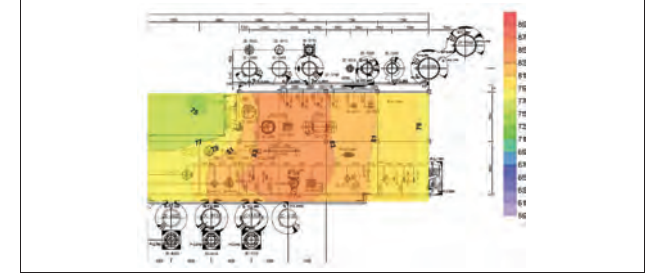
รูปที่ 15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.1



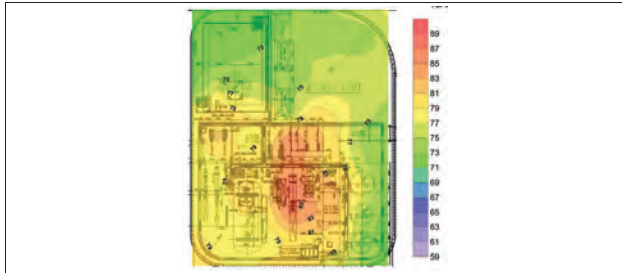
รูปที่ 24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ MAA Unit M2



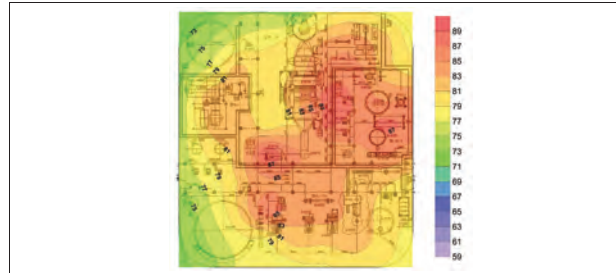
รูปที่ 22 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.4



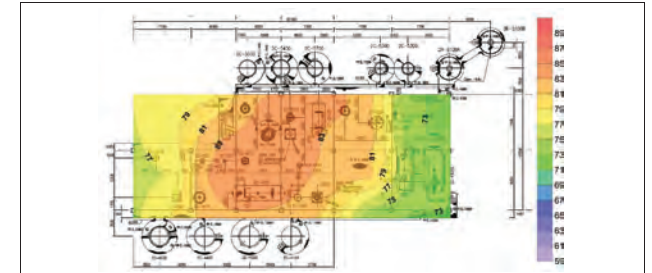
รูปที่ 20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.2



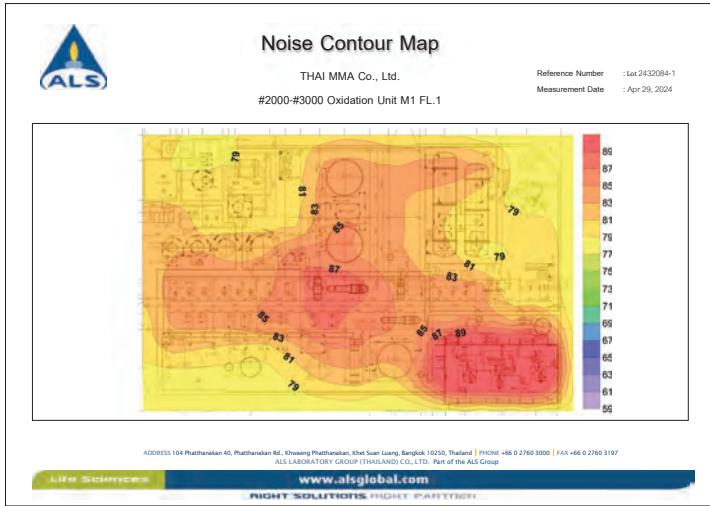
รูปที่ 25 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ TBA M2 #1000 Unit



รูปที่ 23 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#6000 Waste and Disposal M2

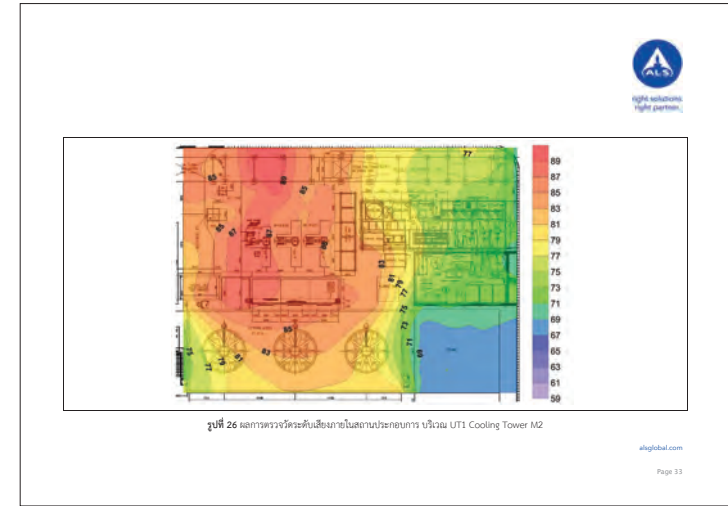


รูปที่ 21 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.3

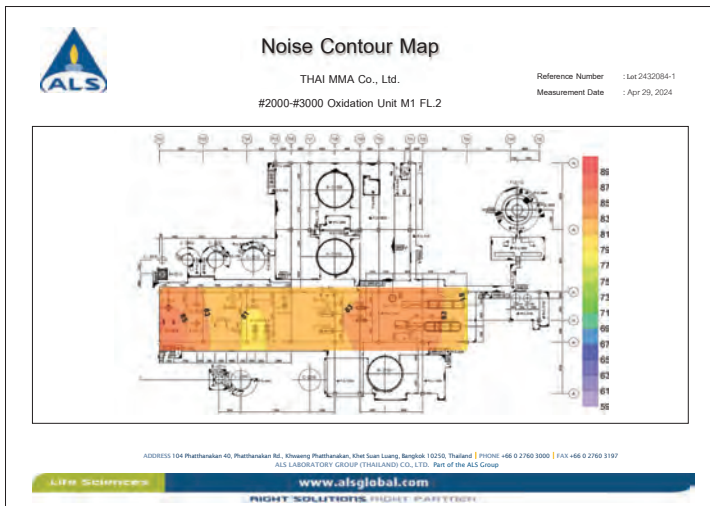


ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ใบรับรองผลการตรวจวัด
- ภาคผนวก ข ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
- ภาคผนวก ค สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

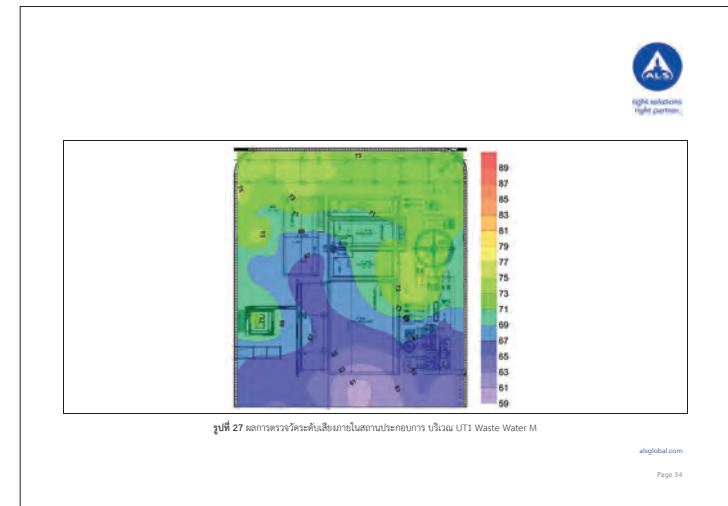


รูปที่ 26 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Cooling Tower M2



ภาคผนวก ก

ใบรับรองผลการตรวจวัด



รูปที่ 27 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Waste Water M

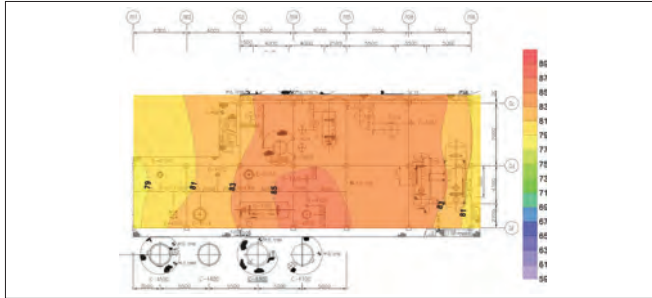


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024

#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.3



ADDRESS 104 Phatthanasuk 40, Phatthanasuk Rd., Khwaeng Phatthanasuk, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

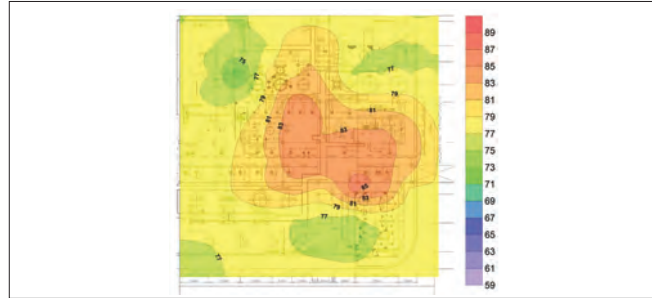


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024

#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.1



ADDRESS 104 Phatthanasuk 40, Phatthanasuk Rd., Khwaeng Phatthanasuk, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

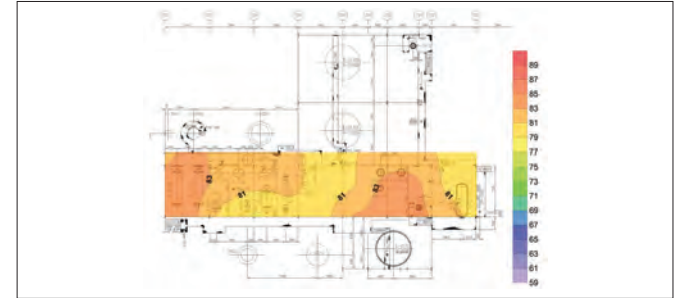


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024

#2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.3



ADDRESS 104 Phatthanasuk 40, Phatthanasuk Rd., Khwaeng Phatthanasuk, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

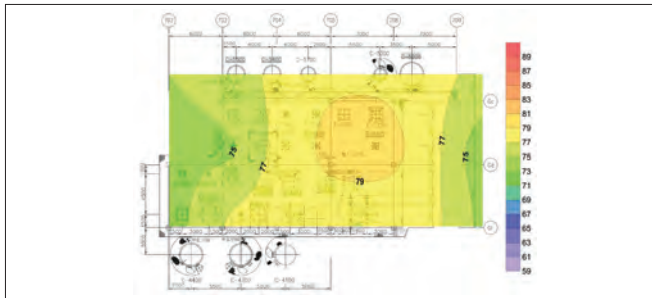


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024

#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.4



ADDRESS 104 Phatthanasuk 40, Phatthanasuk Rd., Khwaeng Phatthanasuk, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

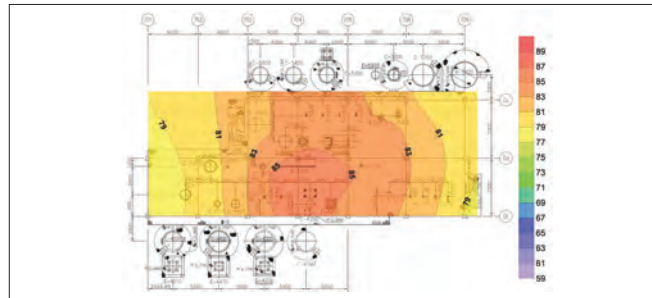


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024

#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.2



ADDRESS 104 Phatthanasuk 40, Phatthanasuk Rd., Khwaeng Phatthanasuk, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

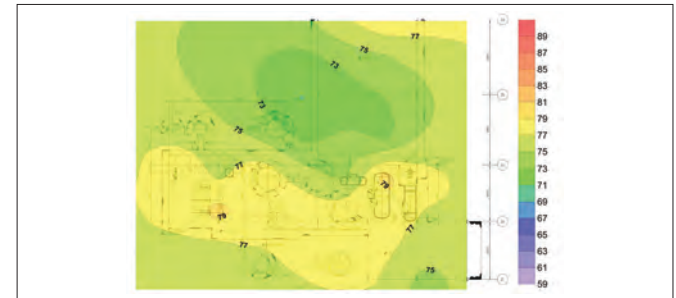


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024

#2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.4



ADDRESS 104 Phatthanasuk 40, Phatthanasuk Rd., Khwaeng Phatthanasuk, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

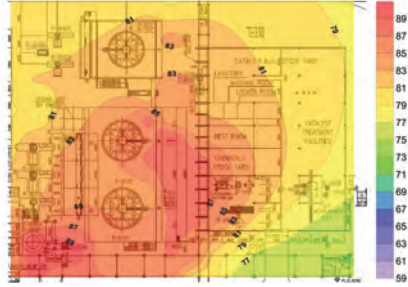
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
UT1 Cooling Tower M1

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

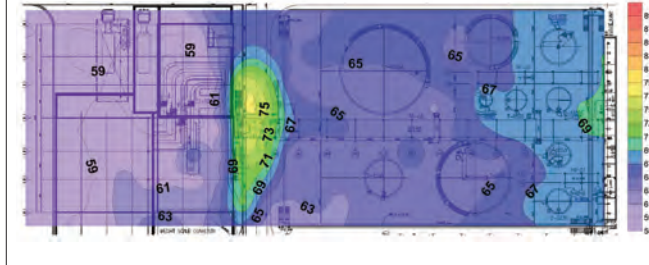
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
Tank and Product Loading

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

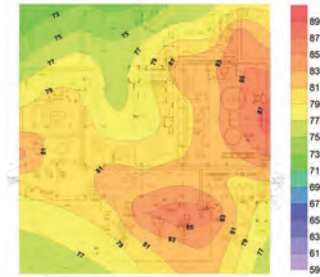
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
#6000 Waste and Disposal M1

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

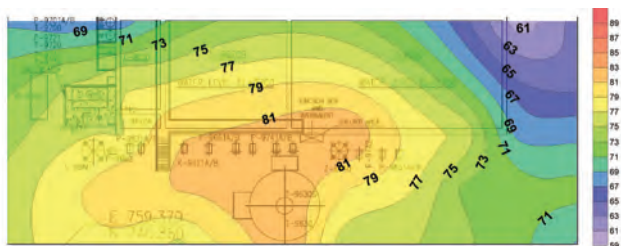
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
UT1 Waste Water M1

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

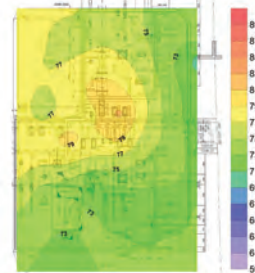
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
TBA M1 #1000 Unit

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

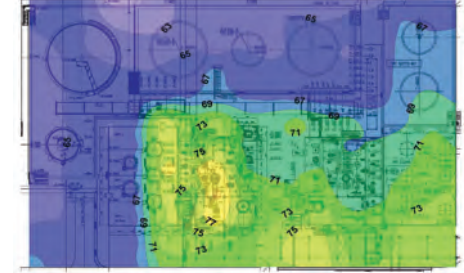
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
BMA#1,2 Unit M1

Reference Number : Lut 2432084-1
Measurement Date : Apr 29, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

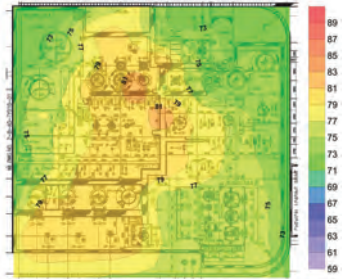


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024

#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.1



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

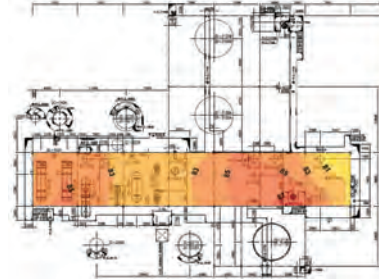


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024

#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.3



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

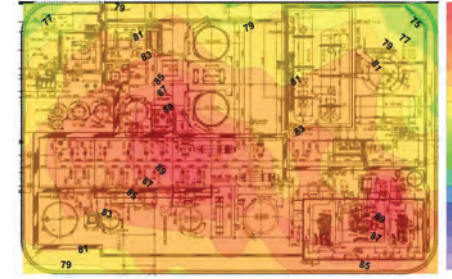


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024

#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.1



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

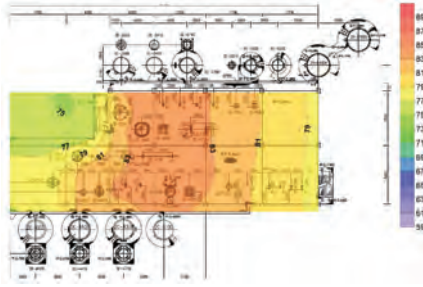


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024

#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.2



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

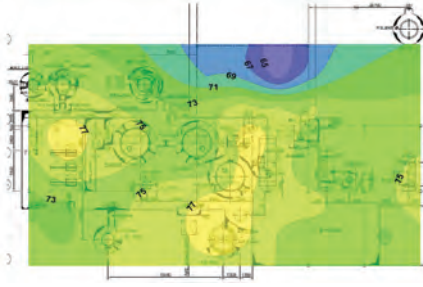


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024

#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.4



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

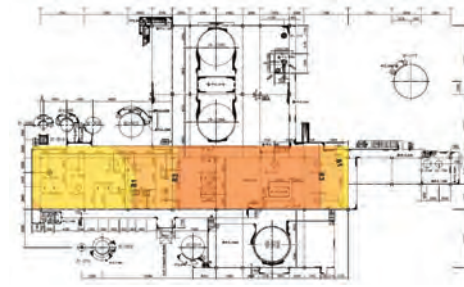


Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024

#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.2



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

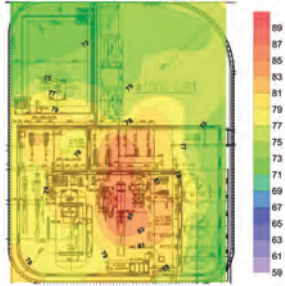
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
TBA M2 #1000 Unit

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024



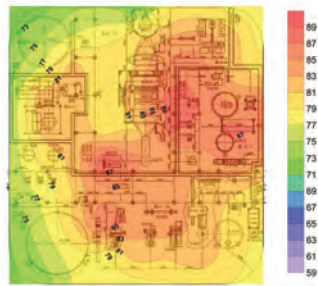
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
#6000 Waste and Disposal M2

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024



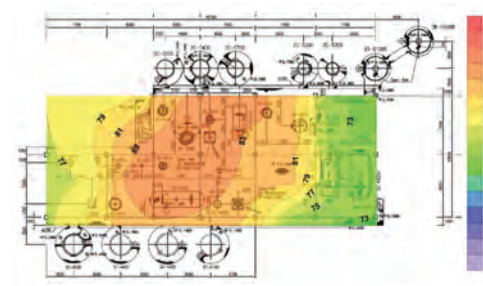
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.3

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024



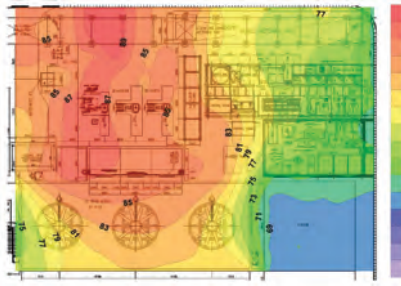
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
UT1 Cooling Tower M2

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024



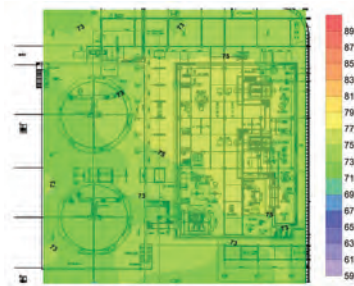
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
MAA Unit M2

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024



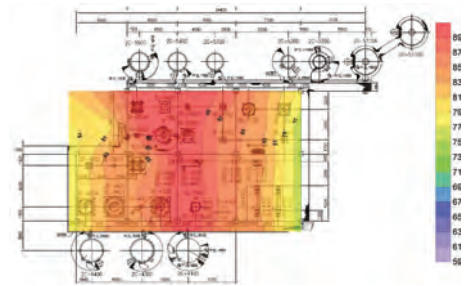
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.4

Reference Number : Lut 2432088-1
Measurement Date : Apr 30, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-676292 MTC No. EEL- BP. 83/0267

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class I
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	94.01	0.01	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class I
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	1005.1	5.1	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class I
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	1.80	± 0.50	±3.0%

Note 1: 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was included at level of 0.16 dB from nominal.

Calibrated by: (Signature) Approved by: (Signature)

(Mr. Worachai Deechaisay) (Mr. Kongsak Khayya)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 28 Feb. 2024

Date of Issue : 29 Feb. 2024

Ref: 2011267021900719001

End of Certificate 2/2

Head Office: 35 Mu. 3 Tambon Khlong Mai, Amphur Khlong Luang, Chongwatthani 32100, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

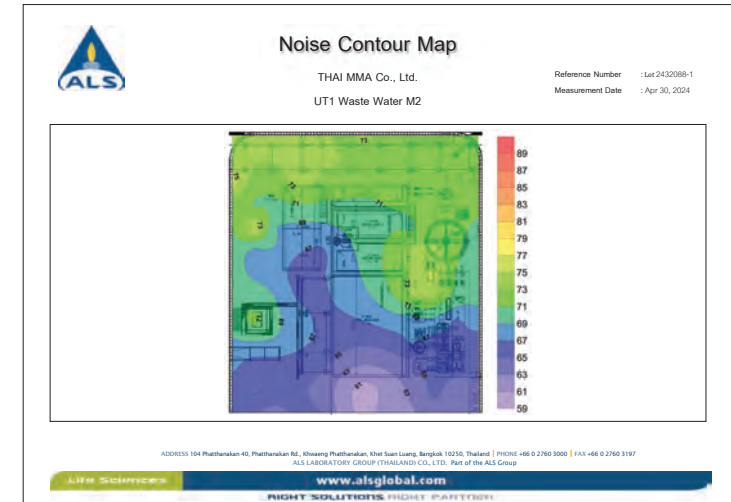
Office Laboratory: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphur Muang Chongwatthani 32000, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

Office: 181 Phatthanasirak Road, Chonburi 20000, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด / ผลสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal. Date	Freq. Calibrate (Months)
Noise	Noise Contour	Sound Calibrator	RIG_F50213	28-Feb-24	27-Feb-25	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RIG_F50432	22-Feb-24	21-Feb-25	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RIG_F50433	22-Feb-24	21-Feb-25	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RIG_F50434	22-Feb-24	21-Feb-25	12



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-670232 MTC No. EEL- BP. 172/0167

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Address : 104 Phatthakan 40, Phatthakan Rd., Khwaeng Phatthakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A-Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description	Manufacturer	Model	Serial No.	Microphone	Preamplifier
Sound Level Meter	Rion	NI-42	00296515 (ID: RYG_F504032)	Type UC-52 No.179119	Type NH-24 No.87526

Ambient Environment

Temperature	Relative Humidity	Ambient Pressure
(23 ± 3) °C	(50 ± 15) %	(101.325 ± 1.5) kPa

Standards used :

- Band Pass Filter Watvack 752A S/N 90010494.
- Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871.
- Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
- Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042608.
- Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
- Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4955007.
- Pinaphone Rion NC-72 S/N 06402446.
- Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 24 Jun. 2024

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

1/2

Head Office: 35 Mu. 3 Tambon Khlong Mai, Amphur Khlong Luang, Chongwatthani 32100, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

Office Laboratory: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphur Muang Chongwatthani 32000, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

Office: 181 Phatthanasirak Road, Chonburi 20000, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-676292 MTC No. EEL- BP. 83/0267

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Address : 104 Phatthakan 40, Phatthakan Rd., Khwaeng Phatthakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description	Manufacturer	Model	Serial No.
Sound Calibrator	Rion	NC-74	34178121 (ID: RYG_F50213)

Ambient Environment

Temperature	Relative Humidity	Ambient Pressure
(23 ± 3) °C	(50 ± 15) %	(101.325 ± 1.500) kPa

Standards used :

- Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
- Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.
- Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
- Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
- Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
- Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 106495.
- Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003. The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 19 Feb. 2024

Date of Calibration : 28 Feb. 2024

1/2

Head Office: 35 Mu. 3 Tambon Khlong Mai, Amphur Khlong Luang, Chongwatthani 32100, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

Office Laboratory: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphur Muang Chongwatthani 32000, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th

Office: 181 Phatthanasirak Road, Chonburi 20000, Thailand. Tel: 080 9 2577 9000 Fax: 080 9 2577 9009 E-mail: service@tistr.or.th



ภาคผนวก ข-15

เอกสารการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง



Recently PM inspection on Aug 2024 with interval 18 months

Change Preventive Maintenance 119310147993: Central Header

Complete (business)

Order
B931
119310147993
PM inspection of R-3100-A

Sys.Status
TECO CNF GMPS JBFI MANC NMAT PRC SETC

RCLS

HeaderData
Operations
Components
Costs
Objects
Additional Data
Location
Planning
Control
Enhancement

Person responsible

PlannerGrp
PM1 / B911
PM Maint.
Mn.wk.ctr
F42PG304 / B911
PDM-S For MMA#1 Plant

Notifctn
Costs
0.00 THB
PMActType
Z03
Periodic Machine He...
SystCond.
S
EQ shutdown

Dates

Bsc start
30.08.2024
Priority
Normal Maint.

Basic fin.
28.09.2024
Revision

Reference object

Func. Loc.
B9MA1-R-3100-A
GO-2 REACTOR A

Equipment
EMA1M1-R-3100-A
GO-2 REACTOR A

Assembly

First operation

Operation
Work plan by planner
Calc. key
Calculate work

WkCtr/Plnt
F42PG304 / B911
Ctrl key
PM01
Acty Type
220300
☐ PRT

Work durtn
1 H
Number
1
Oprtn dur.
1 H
☐ Comp.

Person. no
0



Next PM Inspection is on May 2025

Change PM Orders: List of Orders													
Order	Notification	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin.	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
119310029324		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RJCT	B931	01.01.2020	01.01.2020	A		B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310006353		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RJCT	B931	01.02.2020	01.02.2020	A		B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119400008958		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	LTAM1 20\R-3100A NDT Reactor inspection	RCLS	B940	30.03.2020	31.10.2020	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310054092		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	01.02.2021	01.02.2021	A		B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310054424		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RJCT	B931		01.02.2021	A		B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310057076		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	03.02.2021	05.03.2021	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119400010360		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	STA21 M1\ HTS-5 Line : Double pipe insp	RCLS	B940	06.02.2021	20.02.2021	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310058366		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	R-3100A Monitoring thickness check	RCLS	B931	01.07.2021	31.07.2021	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310058996		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	Monitor thickness R-3100-A	RCLS	B931	01.12.2021	30.12.2021	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310040130		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	01.02.2022	28.02.2022	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310094875		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	Section#3000 RBI Inspection Project	RCLS	B931	01.07.2022	31.07.2022	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310094963		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	22.07.2022	06.08.2022	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310076520		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	01.08.2022	01.08.2022	A		B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310122114		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	01.02.2023	28.02.2023	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310127883		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	R-3100-A INSPECTION FOR PM	RCLS	B931	02.08.2023	31.08.2023	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310127884		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	R-3100-A INSPECTION FOR PM	RCLS	B931	01.11.2023	30.11.2023	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310147993		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	PM inspection of R-3100-A	RCLS	B931	30.08.2024	28.09.2024	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000
119310156517		F42PG304	EMA1M1-R-3100-A	R-3100-A PM INSPECTION	INIT	B931	02.05.2025	31.05.2025	A	PSMC	B9MA1-R-3100-A	MA1	MA1-3000

Interval 18 months

Order:

Sys.Status:

HeaderData

Operations

Components

Costs

Objects

Additional Data

Location

Planning

Control

Enhancement

General

Internal

External

Dates

Act. Data

Enhancement

Catalog

Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Con...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un	C.Key	ActTyp
0010		F42PG304	B911	PM01	F4MTPRE	A	Work plan by planner		1	1 H	1	1 H	Calculate work	▼	220300	
0020		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	S	Create package by Auth. inspector		8	8 H	1	8 H	Calculate work	▼	220300	
0030		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	S	Visual Inspection and Leak Check		8	8 H	1	8 H	Calculate work	▼	220300	
0040		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	S	Measure thickness by UTM		8	8 H	1	8 H	Calculate work	▼	220300	
0050		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	S	Visual CUI and UTM backup		8	8 H	1	8 H	Calculate work	▼	220300	
0060		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	S	Skilled Worker		8	8 H	1	8 H	Calculate work	▼	220300	
0070		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	S	Prepare & pre-analyst report		8	8 H	1	8 H	Calculate work	▼	220300	
0080		F42PG304	B911	PM01	F4CLSJO	A	Review and approve report		2	2 H	1	2 H	Calculate work	▼	220300	
0090		F42PG304	B911	PM02	F4EXCU		R-3100 A Tube Inspection Supplier : บรื		0	0 H	0	0 H	Calculate work	▼	220300	

- ✓ General condition is normal
- ✓ Thickness is in normal condition,
- ✓ Remaining life > 2TA



Recently PM inspection on Aug 2024 with interval 18 months

Change Preventive Maintenance 119310156518: Central Header

Complete (business)

Order
B931
9310156518
T-9610 INSPECTION FOR PM

Sys.Status
TECO CNF JBFI NMAT PRC SETC
RCLS

HeaderData
Operations
Components
Costs
Objects
Additional Data
Location
Planning
Control
Enhancement

Person responsible

PlannerGrp
PM1 / B911
PM Maint.

Mn.wk.ctr
F42PG304 / B911
PDM-S For MMA#1 Plant

Notifctn

Costs
0.00
THB

PMActType
Z03
Periodic Machine He...

SystCond.
A
Anytimes

Dates

Bsc start
01.08.2024

Basic fin.
31.08.2024

Priority
General Request

Revision

Reference object

Func. Loc.
B9MA1-T-9610
EQUALIZATION PIT

Equipment
EMA1M1-T-9610
EQUALIZATION PIT

Assembly

First operation

Operation
T-9610 INSPECTION FOR PM

WkCtr/Plnt
F42PG304 / B911
Ctrl key
PM01

Work durtn
0
H
Number
0

Person. no
0

Calc. key
Calculate work

Acty Type
220300
☐ PRT

Oprtn dur.
0
H
☐ Comp.

Next PM Inspection is on May 2025

Change PM Orders: List of Orders

Order

Operations

<div><div><div></div><div></div></div></div>	Order	Notification	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin.	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
	119310029454		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RJCT	B931	01.01.2020	01.01.2020	C		B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310000331		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RJCT	B931	01.02.2020	01.02.2020	C		B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310000131		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	01.10.2020	01.10.2020	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310054080		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	01.02.2021	01.02.2021	C		B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310054836		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	01.07.2021	01.07.2021	C		B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310040131		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	01.02.2022	28.02.2022	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310094572		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	27.04.2022	27.04.2022	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310076840		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	01.01.2023	01.01.2023	C		B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310135722		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931	01.07.2023	01.07.2023	C		B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310128208		F42PG304	EMA1M1-T-9610	T-9610 INSPECTION FOR PM	RCLS	B931	01.10.2023	31.10.2023	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310128619		F42PG304	EMA1M1-T-9610	PM inspection of T-9610	RCLS	B931		31.10.2023	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310156518		F42PG304	EMA1M1-T-9610	T-9610 INSPECTION FOR PM	RCLS	B931	01.08.2024	31.08.2024	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
	119310156519		F42PG304	EMA1M1-T-9610	T-9610 INSPECTION FOR PM	INIT	B931	02.05.2025	31.05.2025	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000

Interval 18 months

Complete (business)

Order

B931

9310156518

T-9610 INSPECTION FOR PM

Sys.Status

TECO CNF JBFI NMAT PRC SETC

RCLS

HeaderData

Operations

Components

Costs

Objects

Additional Data

Location

Planning

Control

Enhancement

General

Internal

External

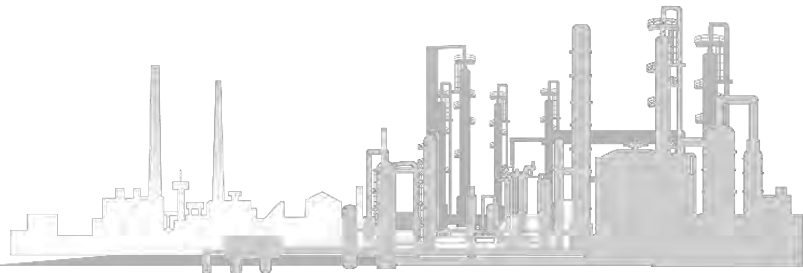
Dates

Act. Data

Enhancement

Catalog

Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Con...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un	C.Key	ActTyp
0010		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		T-9610 INSPECTION FOR PM		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300
0020		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Work plan by planner		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300
0030		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Create package by Eng. inspector		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300
0040		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Visual Inspection and Leak Check		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300
0050		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Skilled Worker		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300
0060		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Prepare report		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300
0070		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Review and apporve report		0		0 H	0		0 H	Calculate work	▼ 220300



PM Inspection Report

- ✓ General condition is normal,
- There are some rust on pipe support, flange and stud bolt should be re - painting

Doc No: PdM-CM-F-0008
Ref.No: 119310156518
Report No:

Rev: 002
Page: 2/6

Static Equipment Check Sheet Tank Report

Plant : TMMA Area: MMA1 Operation section: WWT Equipment type: PIT
Equipment/Line No: T-9610 Description: EQUALIZATION BASIN
Equipment Class: C PSMC Class : ☒ Yes ☐ No

☐ Equipment measurement (External measurement)
☐ Equipment measurement (Internal measurement)

Inspection Check Point		OK	Not OK	N/A	Remark
SHELL					
a. Coating and Painting condition (blisters, peeling, stains)	ก. สภาพสี (บวม หลุดลอก รอยต่าง)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
b. Corrosion and pitting	ข. การผุกร่อน และ pitting	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Shell deformation (peaking, banding, buckling, bulging)	ค. การบิดเบี้ยวเสียรูปของแผ่นผนังถัง (peaking, banding, โค้งงอ พอง ย่น)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d. Indication of shell leaks	ง. การรั่วซึม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e. Shell plumbness	จ. ความเอียงของผนังถัง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
f. Tank shell settlement	ฉ. การทรุดตัวของผนังถัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
g. Roundness	ช. ความกลม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
h. Seam weld corrosion	ซ. การผุกร่อนของแนวเชื่อม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SHELL APPURTENANCES					
WIND GIRDER					
a. Coating and painting condition	ก. สภาพสี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
b. Corrosion	ข. การผุกร่อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
c. Area of water accumulation	ค. บริเวณที่มีการขังตัวของน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d. Weld failure	ง. ความเสียหายบริเวณแนวเชื่อมต่างๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
NOZZLES & MANHOLES					
a. Condition	ก. สภาพทั่วไป	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Leakage (gasket, valve, reinforcement plate)	ข. การรั่วซึม (ประเกณ วาล์ว แผ่นเสริมแรง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Weld failure	ค. การแตกร้าวเสียหายบริเวณแนวเชื่อม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d. Reinforcement plate (condition)	ง. สภาพของแผ่นเสริมแรง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



Doc. No: PdM-CM-F-0008
Ref.No: 119310156518
Report No:

Rev: 002
Page : 1/6

Static Equipment Check Sheet Tank Report

Plant : TMMA Area: MMA1 Operation section: WWT Equipment type: PIT
Equipment/Line No: T-9610 Description: EQUALIZATION BASIN
Equipment Class: C PSMC Class : ☒ Yes ☐ No

Measurement setup:
THICKNESS GAUGE SERIAL NUMBER: N/A
PROBE SERIAL NUMBER: N/A
Thickness gauge model: ☐ DMS 2 ☐ DMS 2TC ☐ DMS 1 ☒ Other.....Visual check.....
Probe type : ☐ DA301, ☐ DA312, ☐ CA211, ☐ KBA560, ☐ HT400A,
☐ TC560, ☐ DA501 ☐ DA412 ☐ Other
Velocity usage: ☐ 5790, ☐ 5920
Inspection Mode: ☐ Dual, ☐ Dual-Multi
Surface Temperature °C
Painting ThicknessN/A..... µm ☐ Rain ☐ Windy
Weather Condon ☒ Sunny ☐ Cloudy

☐ Equipment measurement (External measurement)
☐ Equipment measurement (Internal measurement)

Point	Material Type	Drawing Thickness (mm)	Original Thickness (mm)	Last measured Thickness (mm)	Current Thickenss (mm)	Minimum Thickness (mm)	Remark
1	A						/
	B						
	C						
	D						
2	A						
	B						
	C						
	D						
3	A						
	B						
	C						
	D						
4	A						
	B						
	C						
	D						
5	A						
	B						
	C						
	D						
6	A						
	B						
	C						
	D						
7	A						
	B						
	C						
	D						

Data Analysis
Corrosion Rate : N/A Minimum Thickness : N/A Remeaning Life : N/A Location of Control point : N/A
Recommendation
General condition is normal.
This equipment can be used until year --->

Inspected by: Sukdidech P. Inspected date: 15/Aug/2024 Analyzed by: Subin B. Approved by: Kannat P. Approved date: 16/Aug/2024