

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

สำเนาจดหมายนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ครั้งที่ 2/2567 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2568



บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
THAI MMA CO., LTD.

TMMA-018/2568

15 มกราคม 2568

เรื่อง ส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
เรียน ผู้อำนวยการ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1.รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2567) จำนวน 3 เล่ม และ แผ่นบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 4 แผ่น

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

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการฯ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ขอส่งผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 2/2567 ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ นางสาวเบญจมาศ วารสิน หน่วยงาน Environment & SD โทรศัพท์ 093-4629322 email : benjamwa@scg.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการฝ่าย Manufacturing
บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 23 ม.ค. 68
พรวิ

สำนักงานใหญ่
1 ถนนพูนปั้น เขตปทุมธานี 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 : 256801-396

ชื่อโครงการ : การเปลี่ยนแปลงรายละเอียด

โครงการโรงงานผลิตเมธิลตาครีเลต (ครั้งที่ 7)

รอบรายงาน : ก.ค. 67 - ธ.ค. 67

วันที่ยื่นรายงาน : 28/01/2568

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

บริษัทฯ : ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
นิคมอุตสาหกรรม : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ทะเบียนโรงงาน : น.42(1)-2/2542-ญนพ.
หน่วยผลิต : Monomer-1
วันที่ : 6 มกราคม 2568 ถึง 22 มกราคม 2568
(/) การซ่อมบำรุง () การซ่อมบำรุงใหญ่ () การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด จะดำเนินการกิจกรรมหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาด และอุปกรณ์ ประจำโรงงาน Monomer-1 ระหว่าง วันที่ : 6 มกราคม 2568 ถึง 22 มกราคม 2568 โดยดำเนินการ และมาตรการป้องกันตามแบบ 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 19 เดือน 12 พ.ศ. 67

Carz

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 รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3.มีแผนการดำเนินการ (Shut Down Procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์การเปิดอุปกรณ์ 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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (2) มาตรการควบคุมควันดำ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (4) มาตรการควบคุมกลิ่น
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8. มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	9.มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ดัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ 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) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไป ด้วยความปลอดภัย 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 งบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง
<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 จุติรวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบกิจการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

(.....)

วันที่ 19 เดือน 12 พ.ศ. 67

แบบรายงานแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท	บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
นิคมอุตสาหกรรม	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ทะเบียนโรงงาน	น.42(1)-2/2542-ญนพ.
หน่วยผลิต	Monomer-2
วันที่	10 มีนาคม 2568 08:00 ถึง 15 มีนาคม 2568 23:59
<input checked="" type="checkbox"/> การซ่อมบำรุง <input type="checkbox"/> การซ่อมบำรุงใหญ่ <input type="checkbox"/> การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน	
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด จะดำเนินการกิจกรรมหยุดเดินเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาดและอุปกรณ์ ประจำหน่วยผลิต Monomer-2 ระหว่างวันที่ วันที่ : 10 มีนาคม 2568 - 15 มีนาคม 2568 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
(.....)
วันที่ 6 เดือน 3 พ.ศ. 68

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 รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการซ่อมบำรุง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3.มีแผนการดำเนินการ (Shut Down Procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์การเปิดอุปกรณ์ 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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (2) มาตรการควบคุมควันดำ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (4) มาตรการควบคุมกลิ่น
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	7 (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
<input type="radio"/>	<input checked="" 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 อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น 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 งบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง
<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 จุฑารวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบกิจการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ

ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

(.....

)

วันที่ 6 เดือน 3 พ.ศ. 68

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. ดำเนินการขั้บอันตรายและประเมินความเสี่ยงเพิ่มเติมในส่วนของขั้นตอน วิธีปฏิบัติการ เช่น การเดินเครื่องจักร การซ่อมบำรุง ระบบไฟฟ้า โดยใช้วิธีการนอกเหนือจาก HAZOP

๓. จัดทำบทสรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงให้สอดคล้องกับผลการดำเนินการขั้บอันตรายและประเมินความเสี่ยง 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 สัตย์บุญพิทักษ์)

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-005/2568

3 มกราคม 2568

เรื่อง แจ้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2568

โครงการโรงงานผลิตเมตาครีเลต บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเมตาครีเลต ของ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด ได้กำหนดให้โครงการว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการและแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตทราบนั้น บัดนี้บริษัทฯ ได้มอบหมาย บริษัท เอ แอล เอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2568 จึงขอจัดส่งแผนการตรวจติดตามดังรายละเอียดที่ส่งมาด้วย

หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ นายอริป ศรีอรันันต์ หน่วยงาน Environment & SD

โทรศัพท์ 085-3839997 email : athipsri@scg.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับเอกสารต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ (ตัวบรรจง)..... (ผู้รับเอกสาร)

ตำแหน่ง/หน่วยงาน.....

วันที่ 14 / 01 / 68.....

(นายสมยศ สมบตชยศักดิ์)

ผู้จัดการฝ่ายผลิต

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

สำนักงานใหญ่
1 ถนนปู่สมณะไทย 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

 SCGC

ลำดับที่	Description	พารามิเตอร์	สถานที่	2568											
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	pH	Location : 3 points (MMA 1)	10	7	7	11	9	6	4	8	5	10	7	12
		Temperature	1. Equalization (T-9610)												
COD		2. Drainage before Check Basin (T-9640)													
BOD		3. Effluent from the Check Basin (T-9650)													
SS		Location : 3 points (MMA 2)													
TDS		1. Equalization (2T-9610)													
Sulfate		2. Drainage before Check Basin (2T-9640)													
Oil & Grease	3. Effluent from the Check Basin (2T-9650)														
	บริเวณเขากอกจากระบบน้ำหล่อเย็นก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียโรงงาน	Residual Chlorine -ClO2	บริเวณเขากอกจากระบบน้ำหล่อเย็นก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียโรงงาน												
2	คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	NOx	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210			27-28					9-10				
		PM	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210												
		Toluene	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210												
		Acrylic acid	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210												
		Methanol	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210												
		MMA	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210												
2.1	คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	Oxide of Nitrogen(Instrument Analyzer)	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210						6						2
3	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	NO2	SCG site 3			24-31					8-15				
		NO2	วัดหนองแฟบ												
		NO2	ร.บ้านมามดาพูด												
		THC	SCG site 3												
		THC	วัดหนองแฟบ												
		THC	ร.บ้านมามดาพูด												
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	SCG site 3												
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	วัดหนองแฟบ												
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ร.บ้านมามดาพูด												
		WD/WS	ร.บ้านมามดาพูด												
4	CEMs Audit (RATA Test)	NO2	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210			27-28									
		%O2	ปล่อง Z-6210 และ 2Z-6210												
5	คุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ (Workplace)	THC	Production Loading		7		9		18		11				
		Toluene	โรงงาน MMA 1 = 1 จุด MMA 2 = 1 จุด : @ 4/5000												
		Acrylic acid	โรงงาน MMA 1 = 1 จุด MMA 2 = 1 จุด :@ 2/3000												
		Methanol	โรงงาน MMA 1 = 1 จุด MMA 2 = 1 จุด : @ 4/5000												
		MMA													
6	ระดับความดังของเสียง (Ambient)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.(Leq 24)			24-31				8-15						
		ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	3 จุด ได้แก่ SCG site 3 , วัดหนองแฟบ และโรงเรียนบ้านมามดาพูด												
	ระดับความดังของเสียง (Workplace)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)	2 (2 โรงงาน,MMA 1 จำนวน 6 จุดและ MMA 2 จำนวน 5 จุด) 1. MMA 1 บริเวณ Reactor Unit 2000 2. MMA 1 บริเวณ Unit 3100A/B 3. MMA 1 บริเวณนอกอาคาร Compressor 4. MMA 1 บริเวณ Steam Header 5. MMA 1 ชั้น 1 ไกลบริเวณ Reboiler Pump ของ BMA#1 Unit 6. MMA 1 ชั้น 1 ไกลบริเวณ Reboiler Pump ของ BMA#2 Unit 7. MMA 2 บริเวณ Reactor Unit 2000 8. MMA 2 บริเวณ Unit 3100A/B 9. MMA 2 บริเวณอาคาร Compressor 10. MMA 2 บริเวณ Steam Header 11. MMA 2 ในอาคาร Ware House		7			18							
	Noise contour 2567 >> 2570	MMA 1 = 438 จุด MMA 2 = 334 จุด เพิ่ม BMA2,MAA													
7	Noise dose	Noise Dose เสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา	32 คน (โรงงานละ 4 คน , วัดครั้งละ 8 คน , 8 x 4 =32) 1. Field #1000 M1 2. Field #2-3000 M1 3. Field #4,5000 M1 4. Field #1000 M2 5. Field #2-3000 M2 6. Field #4,5000 M2		7				18						
8	คุณภาพน้ำใต้ดิน	Toluene	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)					16							
		Acetone	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		Buthanol	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		Methanol	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		pH at 25 C	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		TPH C5-C8	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		TPH C9-C16	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		Zinc	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)												
		9	คุณภาพดิน ทุก 3 ปี **เก็บตัวอย่าง 2565 > 2568 > 2571**	Toluene	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)					16					
Acetone	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)														
Buthanol	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)														
Methanol	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)														
pH	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)														
TPH C5-C8	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)														
TPH C9-C16	4 (2 โรงงาน MMA 1 และ MMA 2 โรงงานละ 2 จุด)														

ภาคผนวก ข-5

เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ
อุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ



สามเสาหลัก “ปฏิรูป”

เพื่อยกระดับความปลอดภัย

ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

และยกระดับวัฒนธรรม

ความปลอดภัยในองค์กร

Safety Reform

ทำด้วยกัน ทำทุกวัน ทำทุกคน

Lesson Learn : Mizushima Plant, Mitsubishi Chemical Asahi Kasei Ethylene Corporation (AMEC)



สิ่งที่เกิดขึ้น:

- ขณะที่มีงาน Flushing ด้วยสาร Anticorrosion (Highly alkaline/pH :12)
- สารเคมีรั่วที่บริเวณ Flexible hose (ข้อต่อหลวม/ไม่แน่น) และได้ splash ไปโดนผู้ปฏิบัติงาน
- น้ำที่ Splash ออกมา กระเด็นไปโดนพนักงาน 3 คน (A,B,C ตามภาพ)

KEY LEARNING POINTS

1. Pressure Isolation & Verification -> Check before act

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีแรงดันเหลือในระบบ ก่อนจะถอดอุปกรณ์ใดๆ ออก ทั้งในช่วง Normal/SD การสันนิษฐานว่าไม่มีแรงดันเลยอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

2. Work Permit System

- ทั้งงาน Routine/Non-routine ต้องมีการประเมินความเสี่ยง และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- Work permit ต้องได้รับการสื่อสารและควบคุมอย่างเข้มข้นและจริงจัง

3. Personal Protective Equipment (PPE)

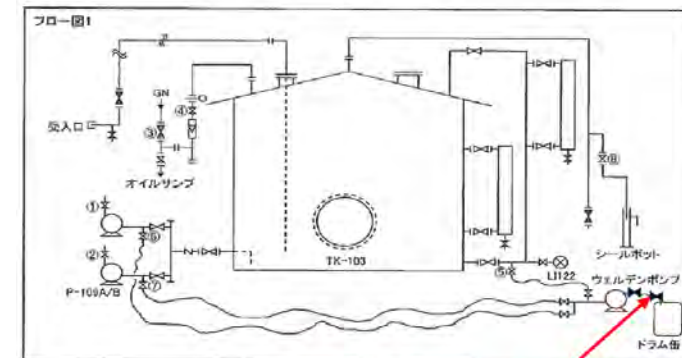
- ต้องสวม PPE ที่ทนต่อสารเคมีอย่างเหมาะสมเมื่อทำงานกับสารกัดกร่อน (สารละลายต่าง pH 12) การใช้มาตรการต่างๆ กลางๆ ถือว่าไม่เพียงพอ

4. Supervision and Communication

- จะต้องมีการจัดตั้งการกำกับดูแลโดยตรงและมี Protocol การสื่อสารที่ชัดเจน โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย

5. Change Management

- การเปลี่ยนแปลงใดๆ จากขั้นตอนการทำงานเดิมจำเป็นต้องมีใบอนุญาตและการประเมินความเสี่ยงใหม่



Location of the disaster: Screwed-in part of pump discharge flexible hose



victims
Workers: A, B, C
Workers by vicinity: D

No damage
Workers by vicinity: E

ภาคผนวก ข-6

ฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา

ฐานข้อมูล การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ ของพนักงานและคู่ธุรกิจ

บ.ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด



Welcome to SCG Chemicals


Sign In

Email:

Password:

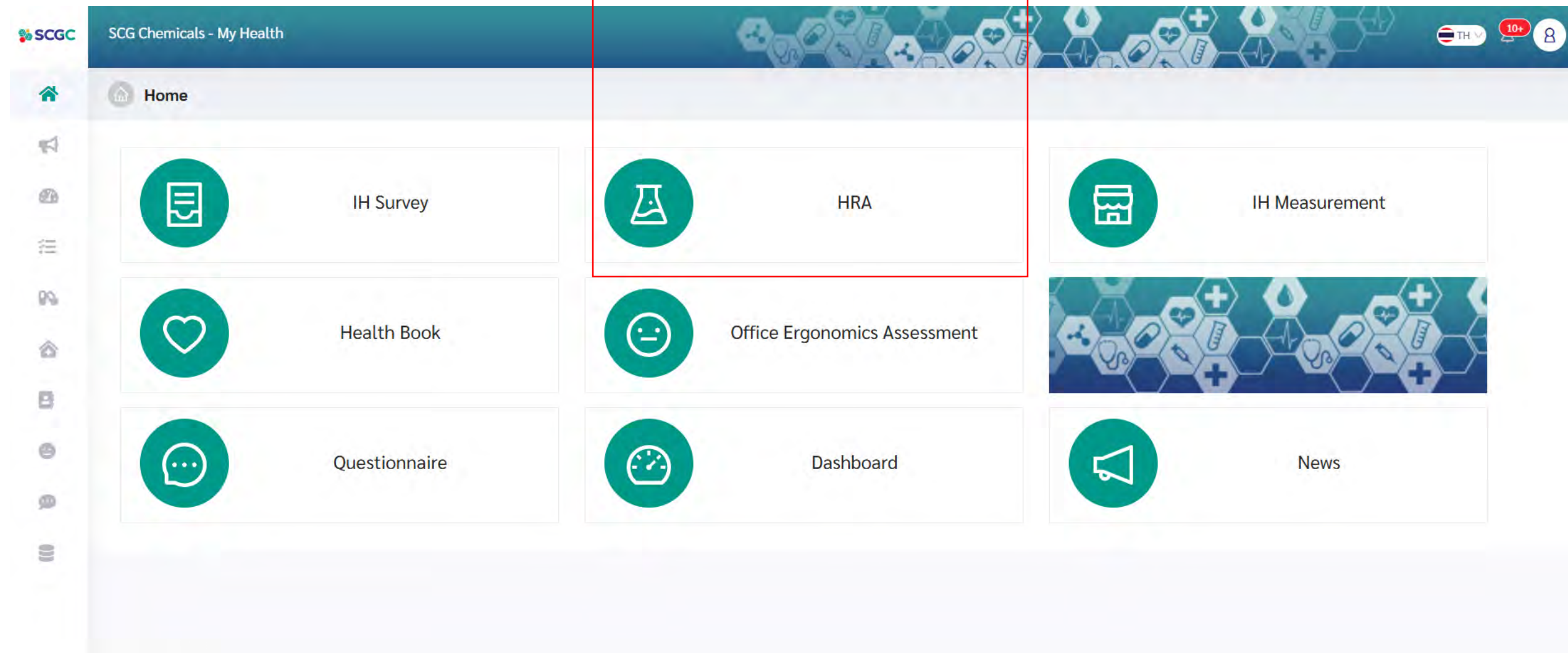
Sign In

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)

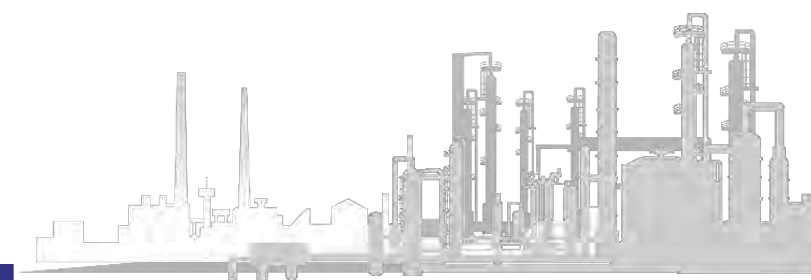
Clear

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	ผู้ดูแลระบบ x1		Completed	Completed	Completed

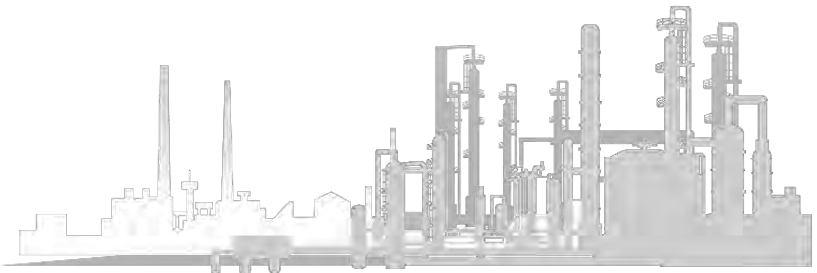
ภาคผนวก ข-7

เอกสารการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักร
ของ Catalytic Combustion Reactor และ Incinerator

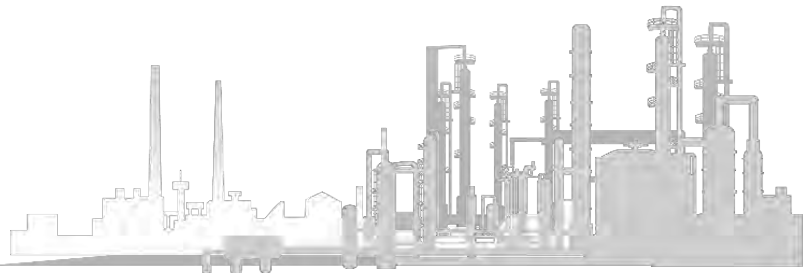


Catalytic Combustion Reactor 2K6104 2K6101

Incinerator K6101 K6106



Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section
119310179292	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.01.2025	01.01.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179293	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179294	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179295	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179296	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179297	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2



Change Preventive Maintenance 119310155055: Operation Overview

Complete (business)

Order

B931

9310155055

PM VIB FOR-2K-6104

Sys.Status

TECO CNF JBFI NMAT PRC SETC

RCLS

HeaderData

Operations

Components

Costs

Objects

Additional Data

Location

Planning

Control

Enhancement

General

Internal

External

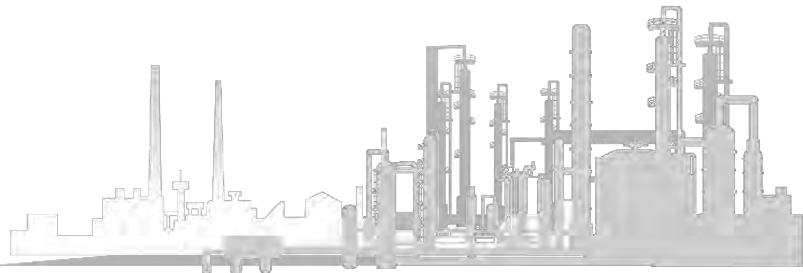
Dates

Act. Data

Enhancement

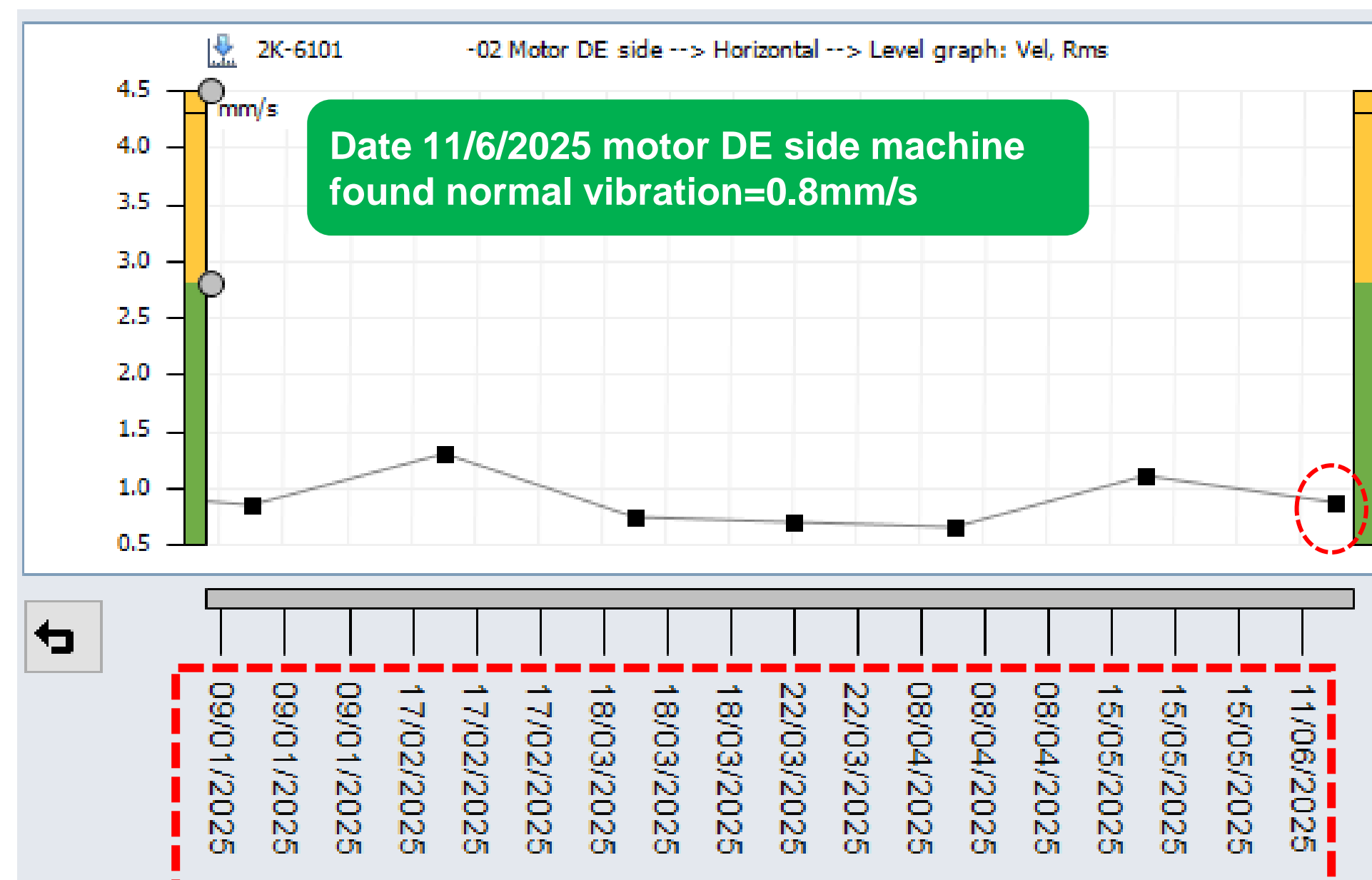
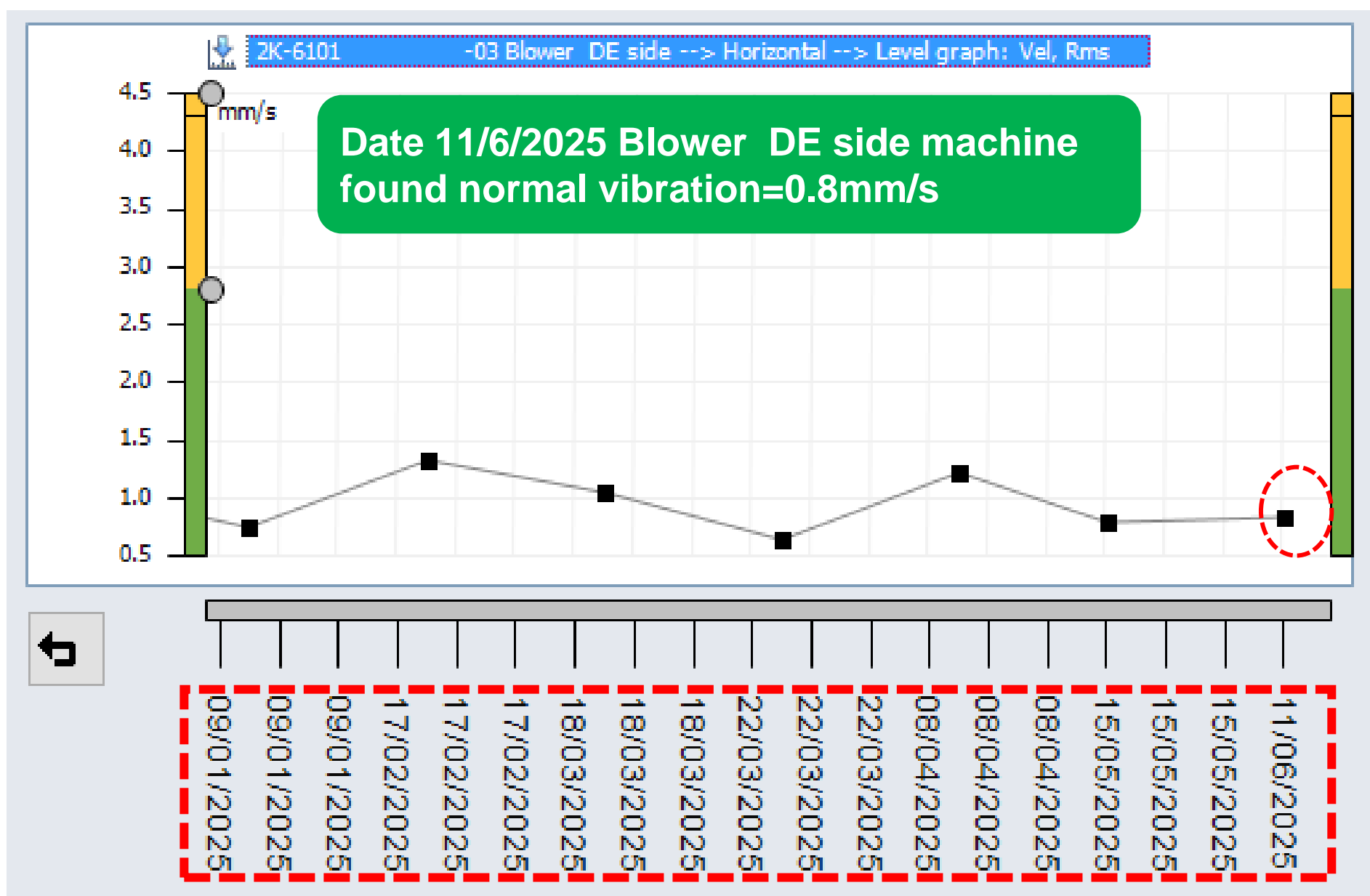
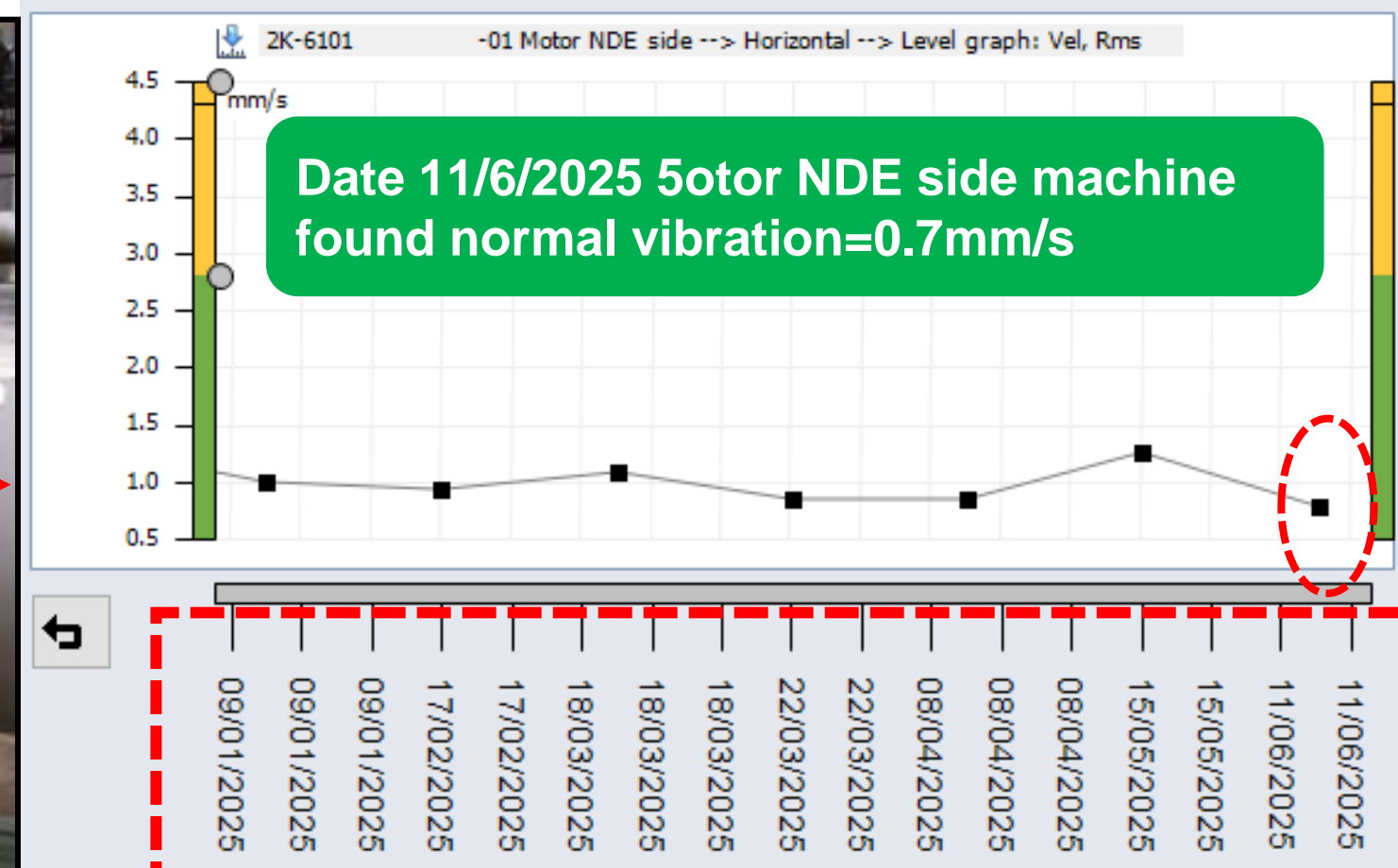
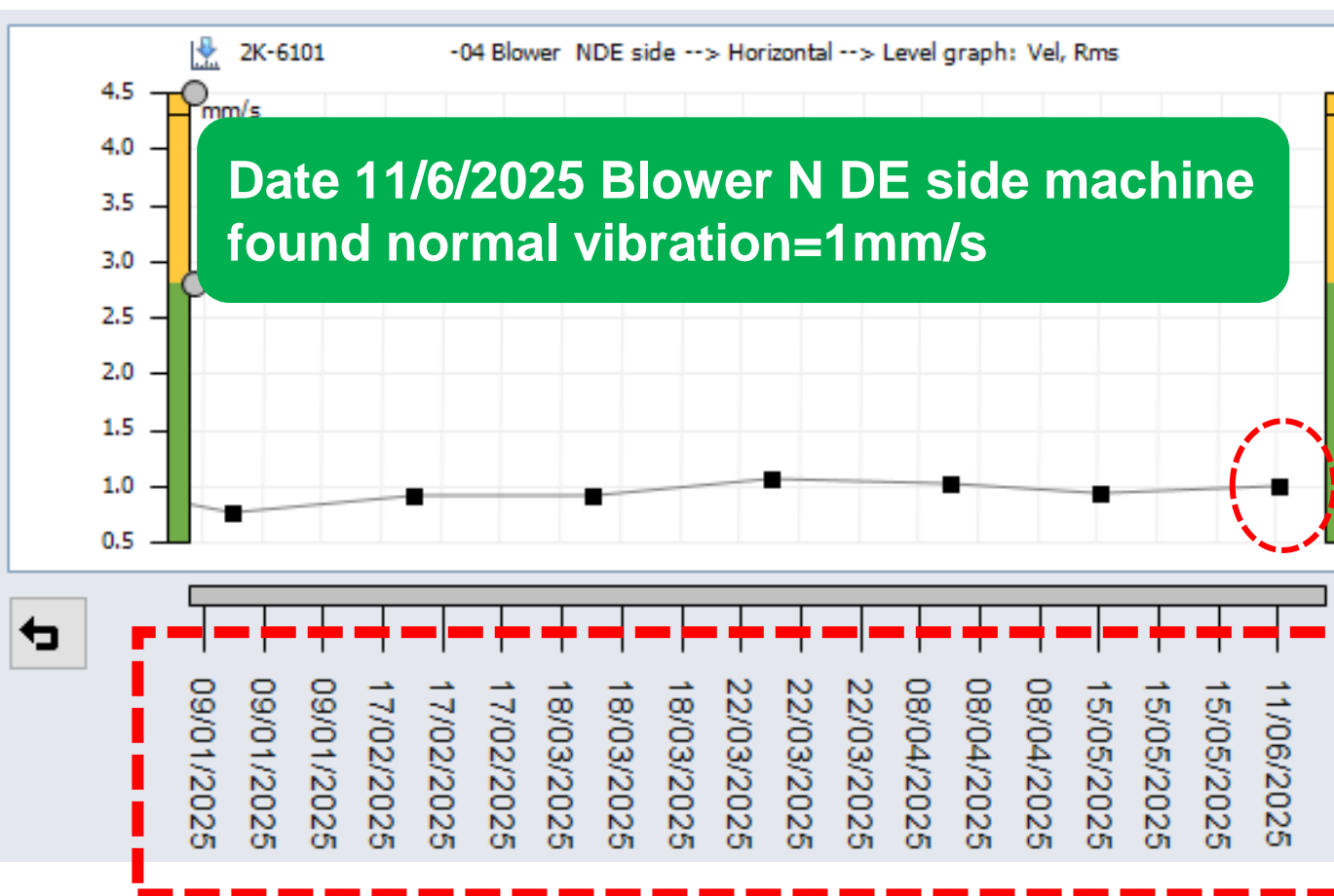
Catalog

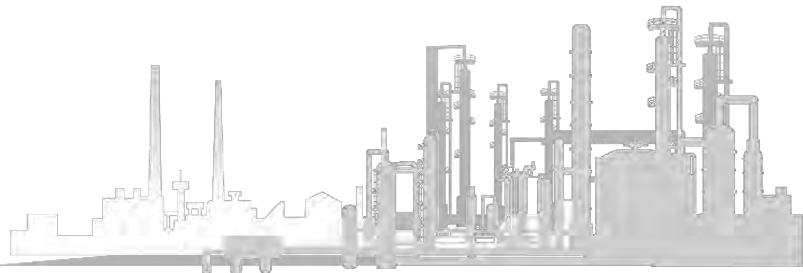
Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Cont...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un	C.Key	ActTyp
0010		F42PG302	B911	PM01	F4MTPRE	A	Check oil & grease level and condition		0.500		0.5H	1		0.5H	Calculate work	220300
0020		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Evaluate and Analyze Data		1		1H	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
														</		



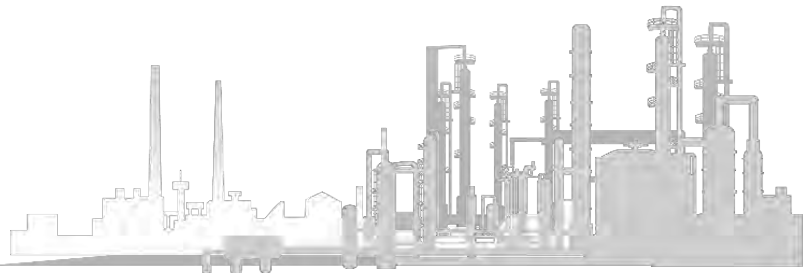
Category				Detail Equipment					Inspection Method					Inspection Date				Abi					
Route	MO No.	Report No.	Tag. Name	Description	Cl	PSMC	Plan	Section	VT	SB.	Oil sampl	Te	Vibrati	Inspec Dat	Due Da	Respr	Status	Ab Iss	Lea	Corros	Overh	Belt	Vib
1	119310155055	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	10-12-24	Dec-24	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179292	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1	1		1	1	09-Jan-25	Jan-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179293	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	Non PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	17-Feb-25	Feb-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179294	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	12-Mar-25	Mar-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179295	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	08-Apr-25	Apr-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179296	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	08-May-25	May-25	SM	Run	N	N	N	N	-	N
1	119310179297	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	09-Jun-25	Jun-25	SM	Run	N	N	N	N		N

TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



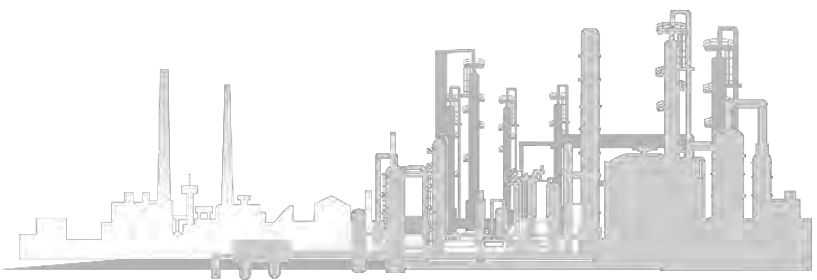


Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
119310179454	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.01.2025	01.01.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179455	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179456	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179457	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179458	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179459	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000



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	Re
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	

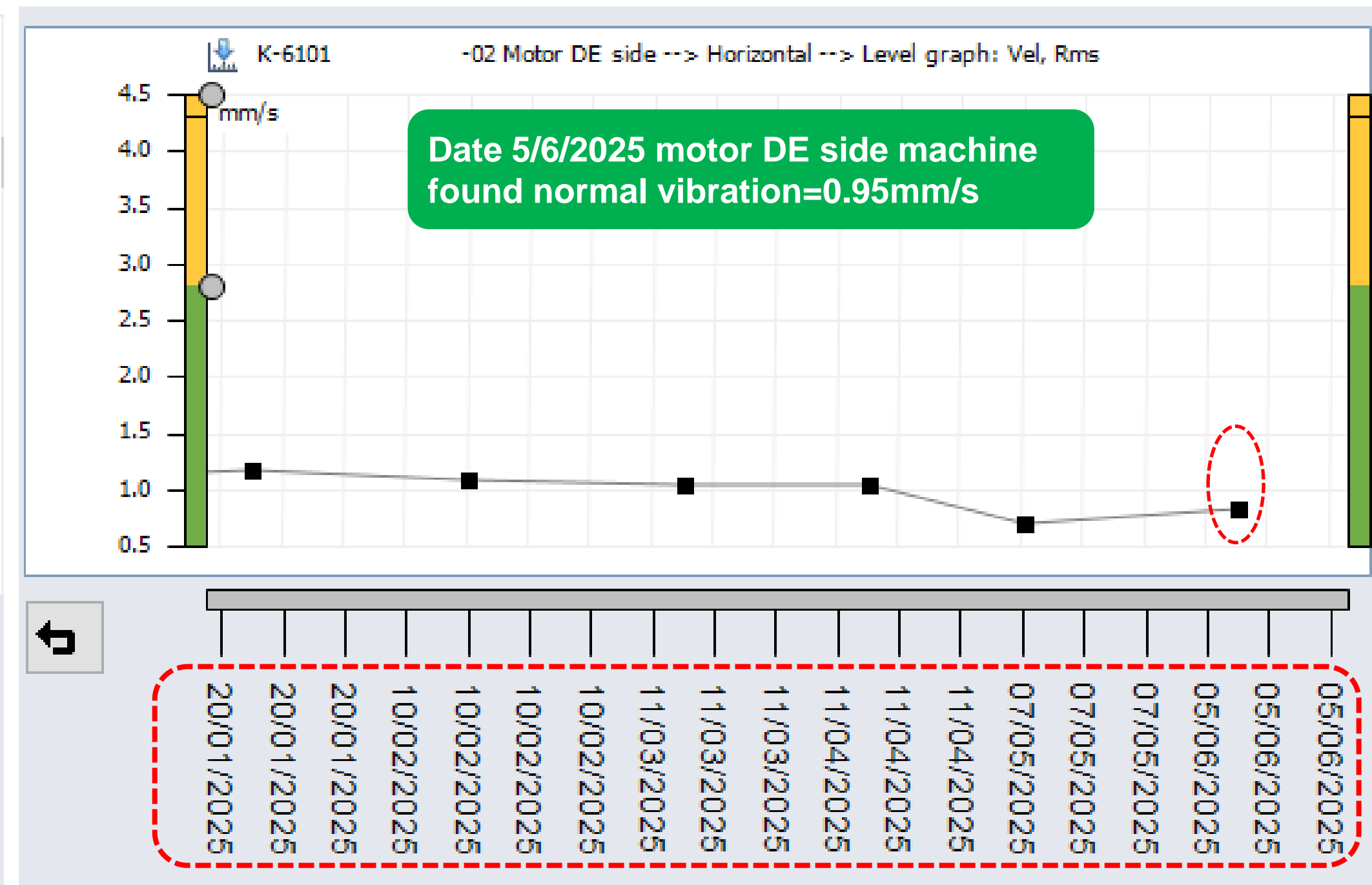
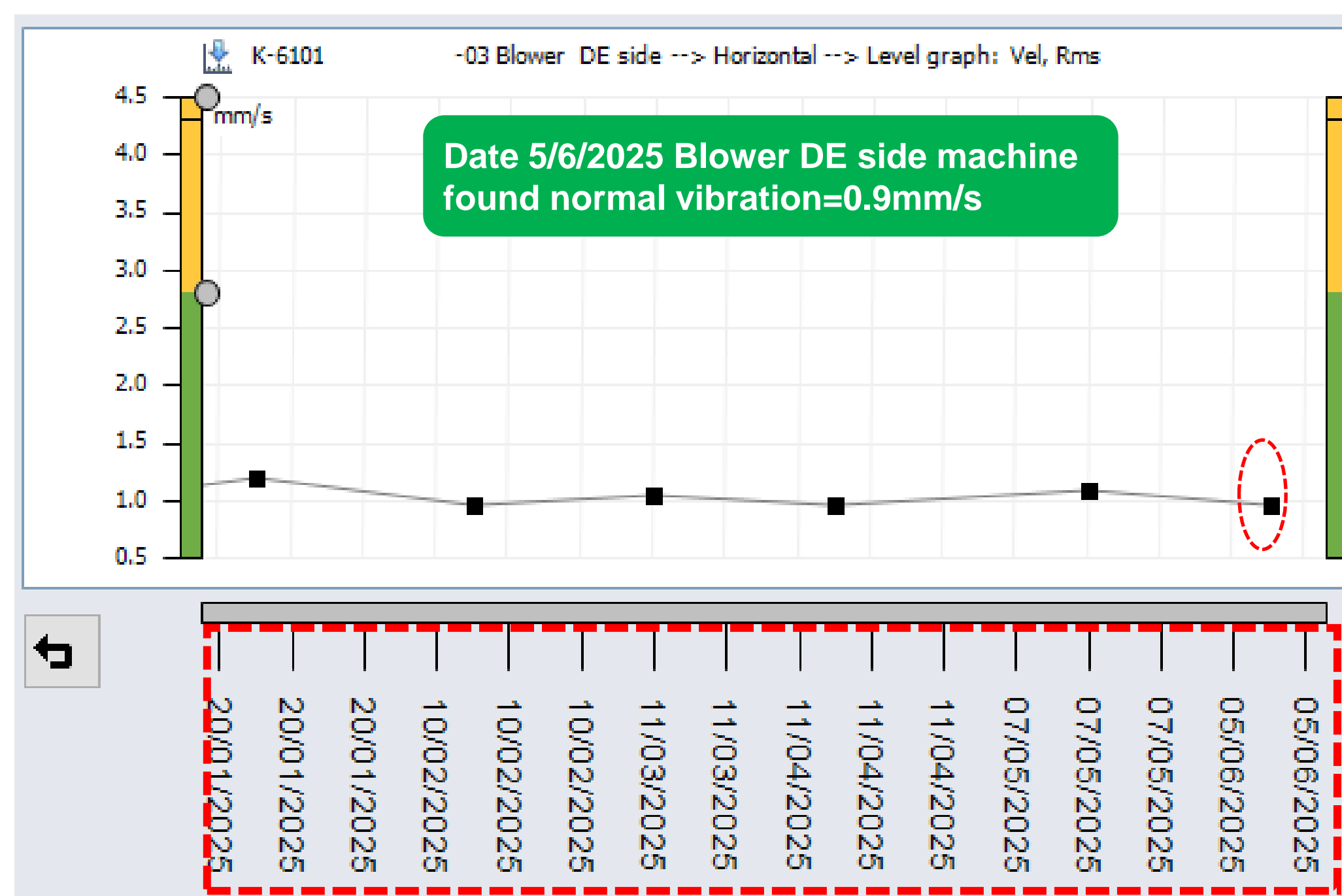
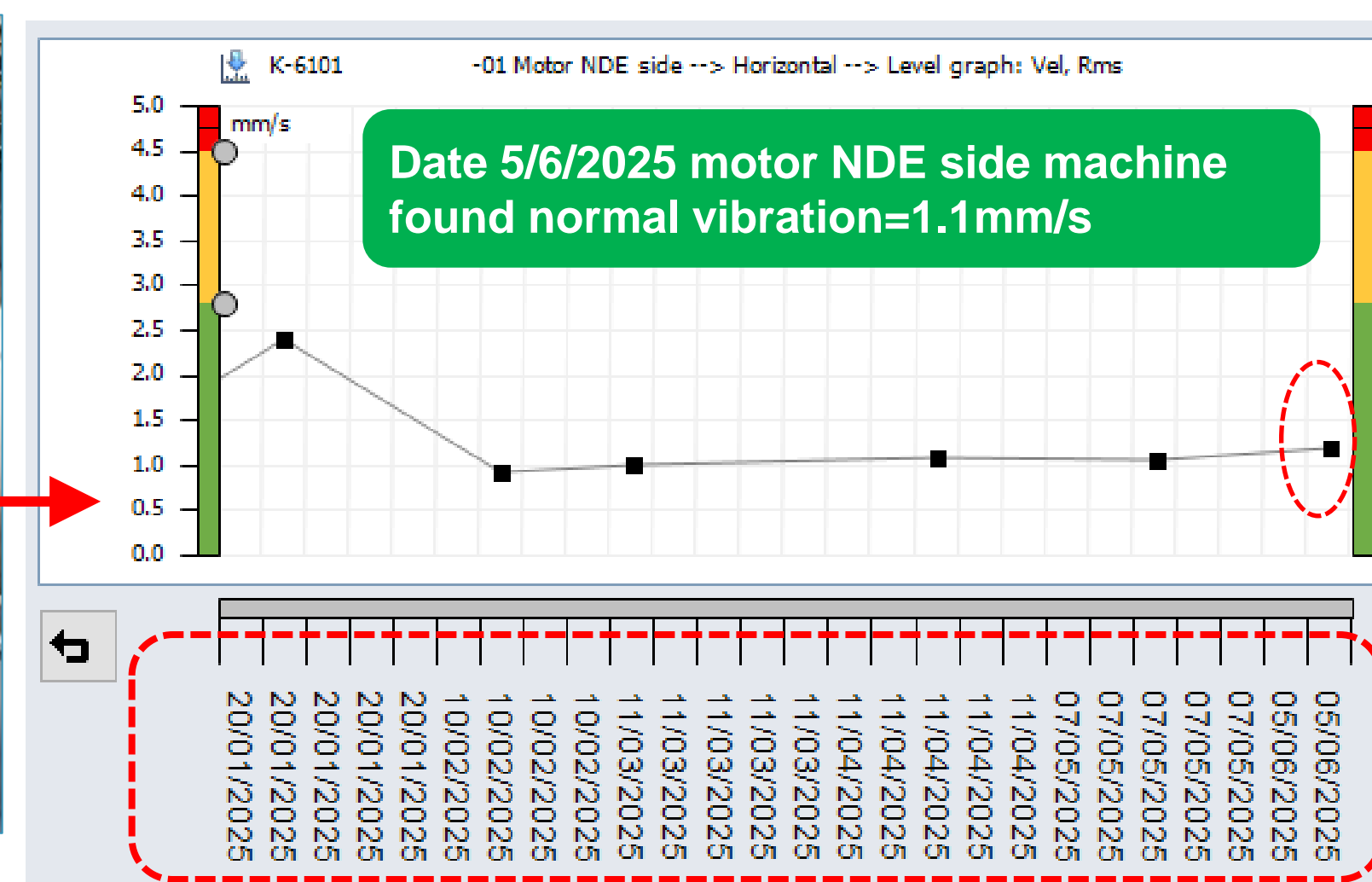
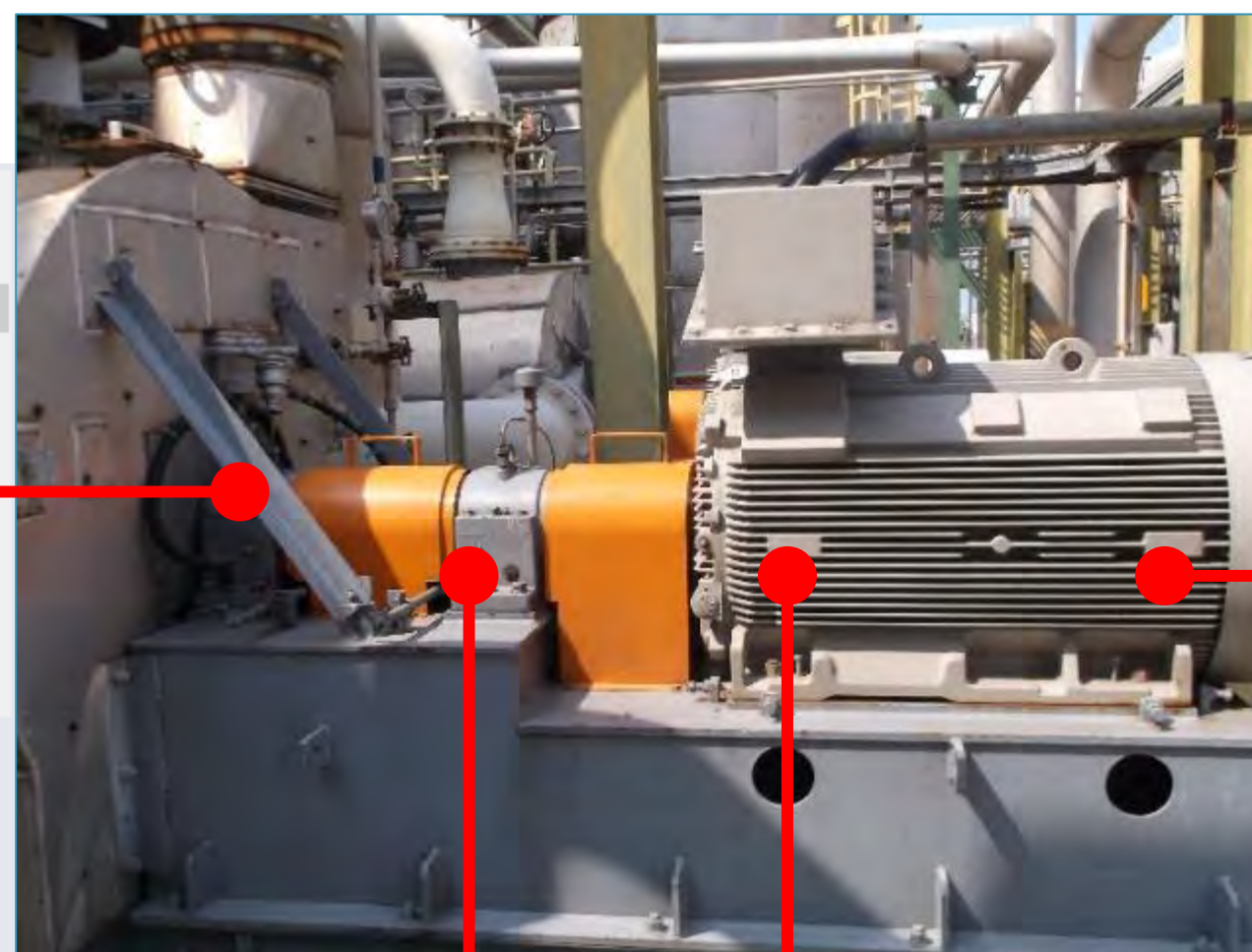
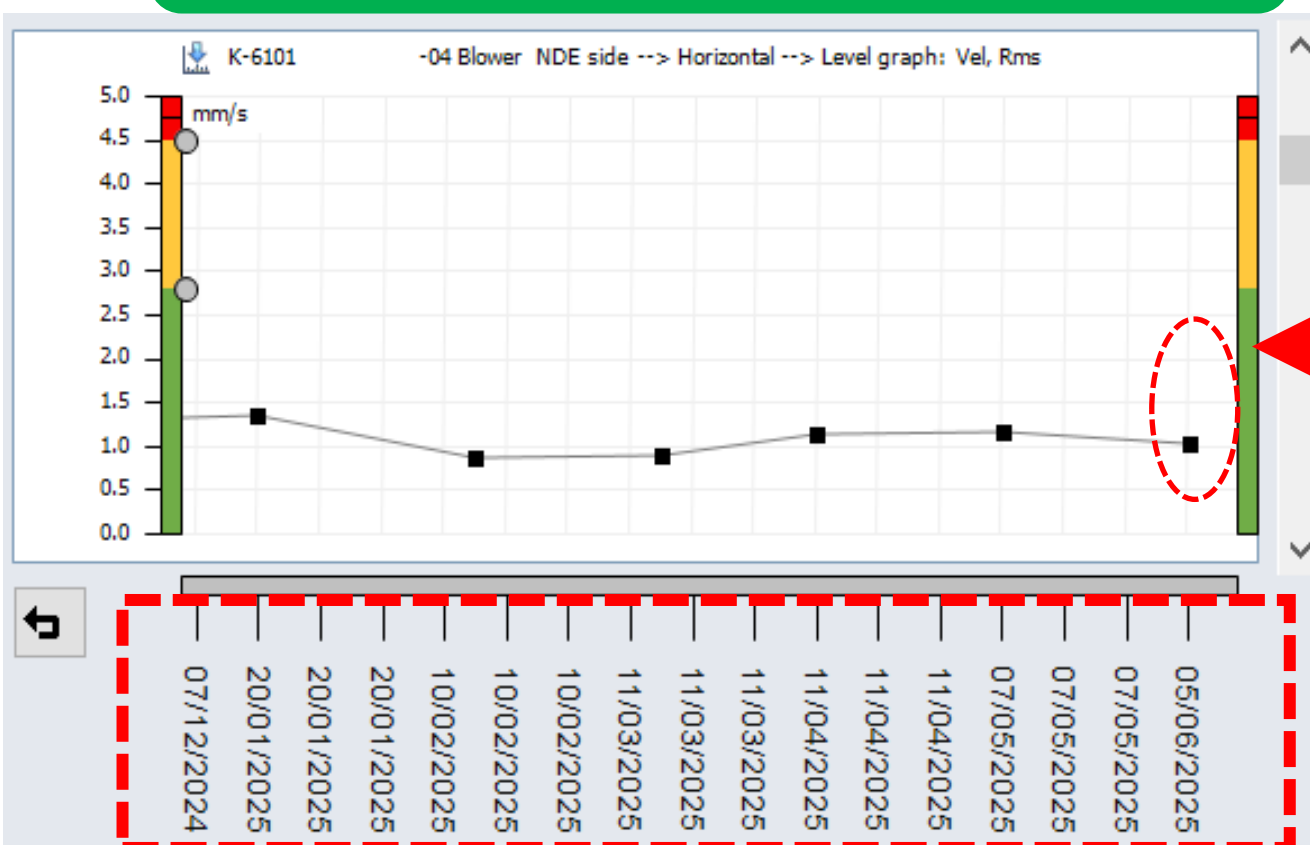
TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



Work Category				Detail Equipment						Inspection Method			Inspection Date				Abnormal Case Summary									
N	Route	MO No.	Report No.	Tag. Name	Description	CI	PSMC	Plan	Section	VT	Temp	Vibration	Inspec Dat	Due Da	Resp	Status	Ab Iss	Leak	Corros	Overhe	Belt	Vit	Oil	Specified / Remark		
17	1	119310155102	N/A	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	10-12-24	Dec-24	SM	Run	N	N	N	N		N				
173	1	119310179442	N/A	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	09-Jan-25	Jan-25	SM	Run	N	N	N	N		N				
362	1	119310179443	N/A	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	17-Feb-25	Feb-25	SM	Run	N	N	N	N		N				
567	1	119310179444	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	22-Mar-25	Mar-25	SM	Run	AB	N	N	N		AB		Blower bearing stage2.BSF (11a11 S/D Aug25)		
737	1	119310179445	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	08-Apr-25	Apr-25	SM	Run	AB	N	N	N		AB		Blower bearing stage2.BSF (11a11 S/D Aug25)		
864	1	119310179446	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	15-May-25	May-25	SM	Run	AB	N	N	N	-	AB		Blower bearing stage2.BSF (11a11 S/D Aug25)		
1123	1	119310179447	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	11-Jun-25	Jun-25	SM	Run	AB	N	N		N	AB		Blower bearing stage2.BSF (11a11 S/D Aug25)		



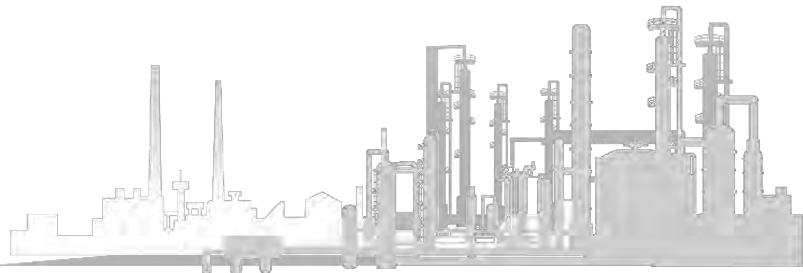
Date 5/6/2025 Blower NDE side machine found normal vibration=1.1mm/s





Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
1193101728	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172823	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931		01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172824	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172825	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172826	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172827	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000

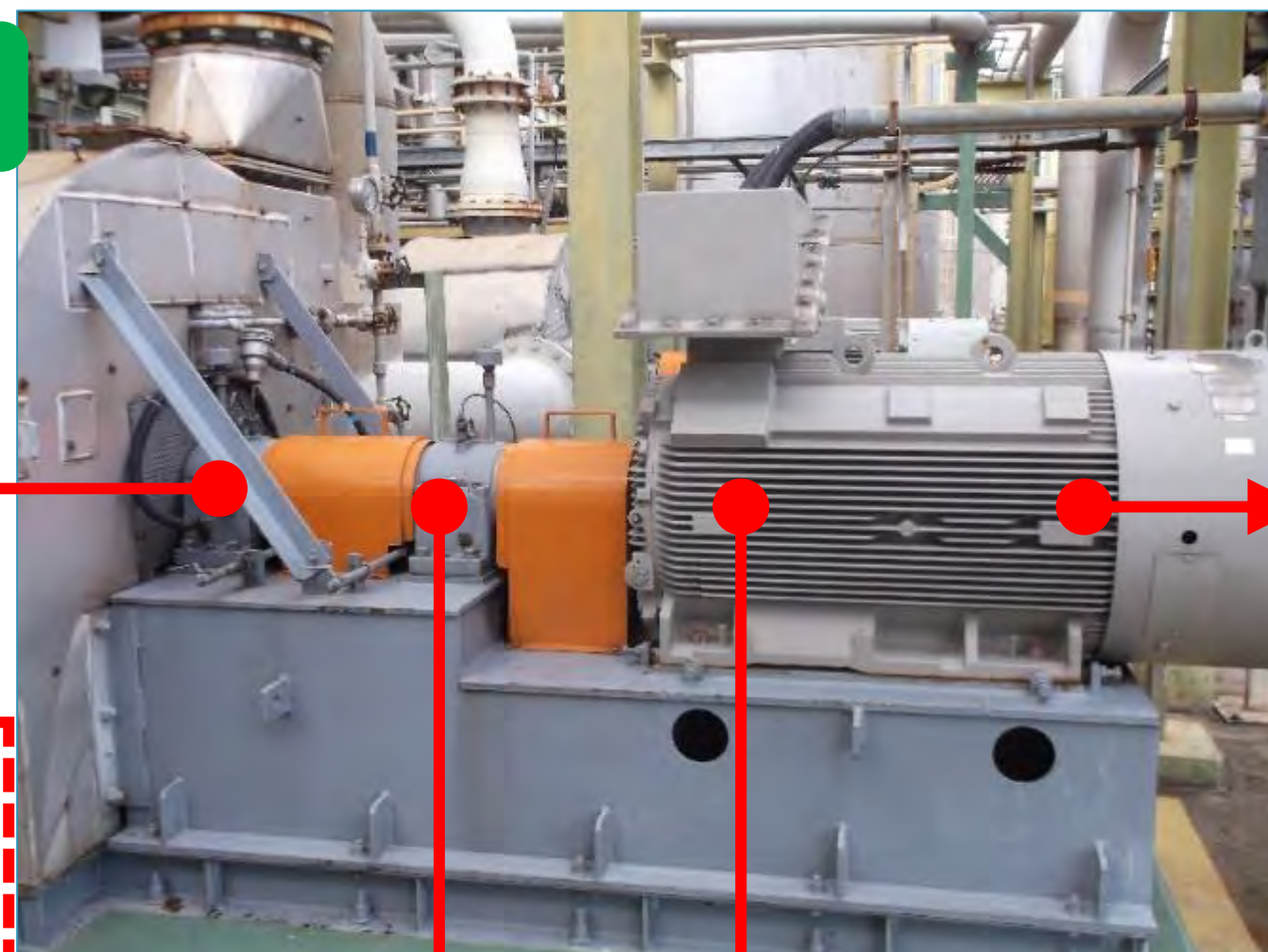
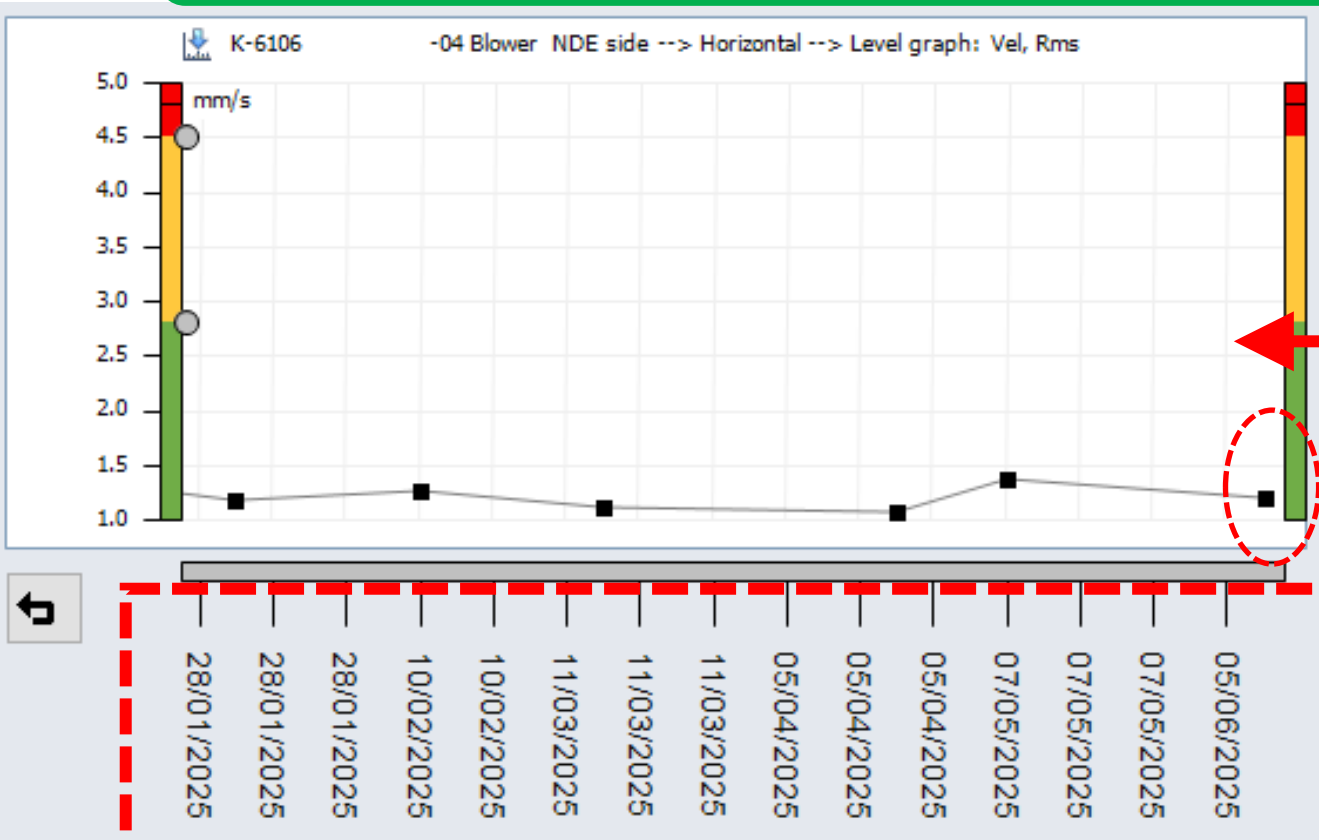
TMMA : K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



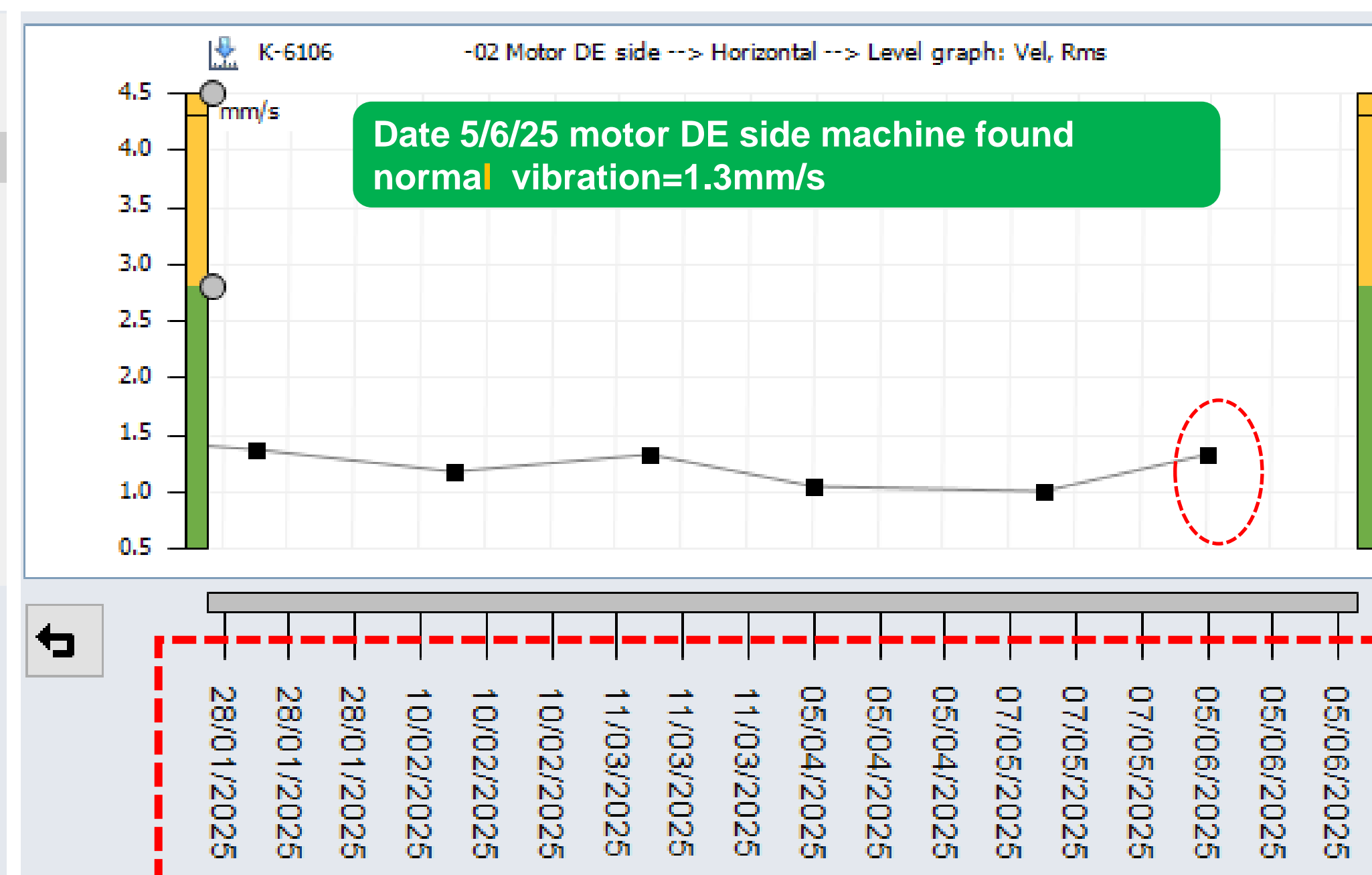
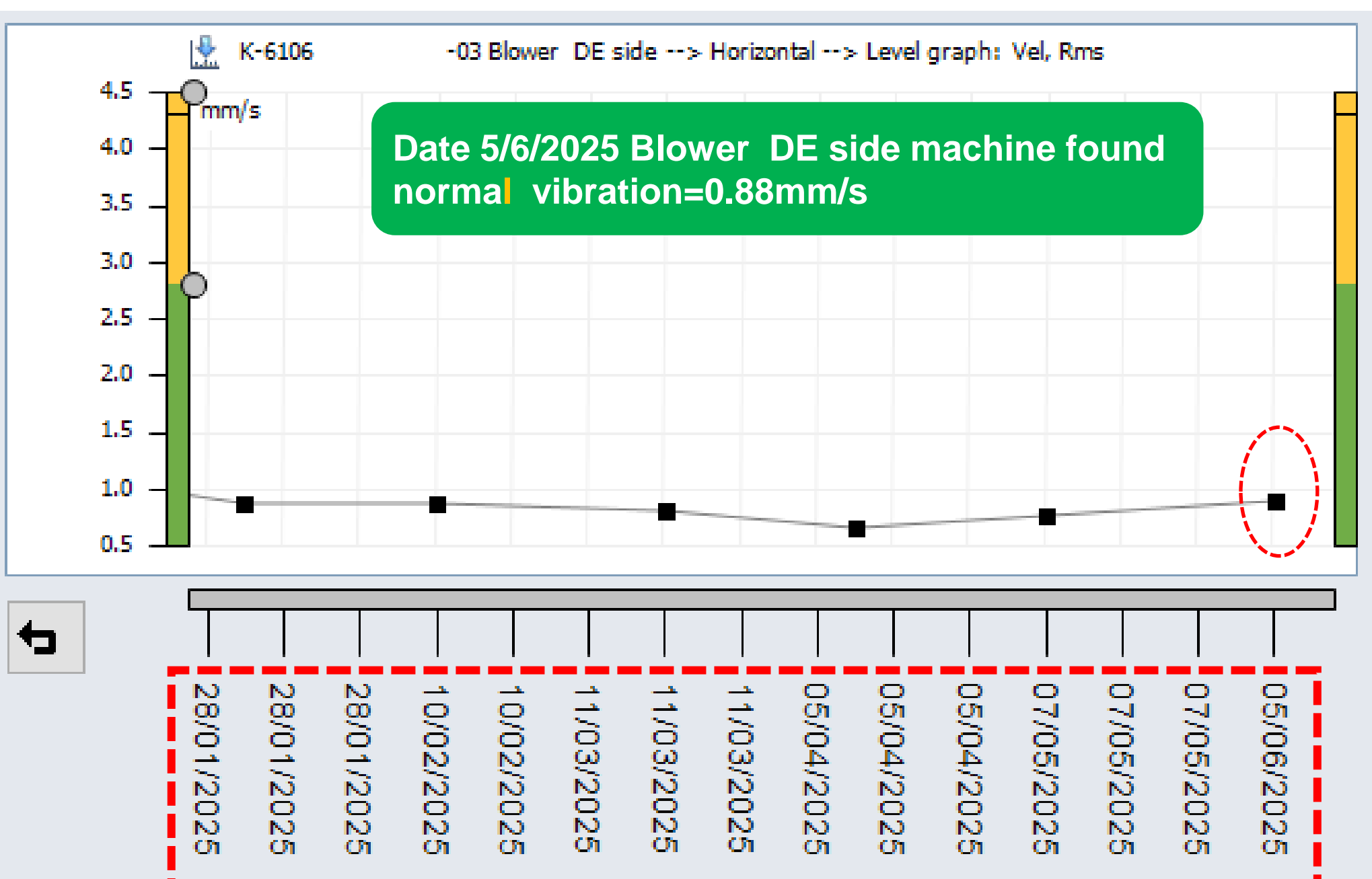
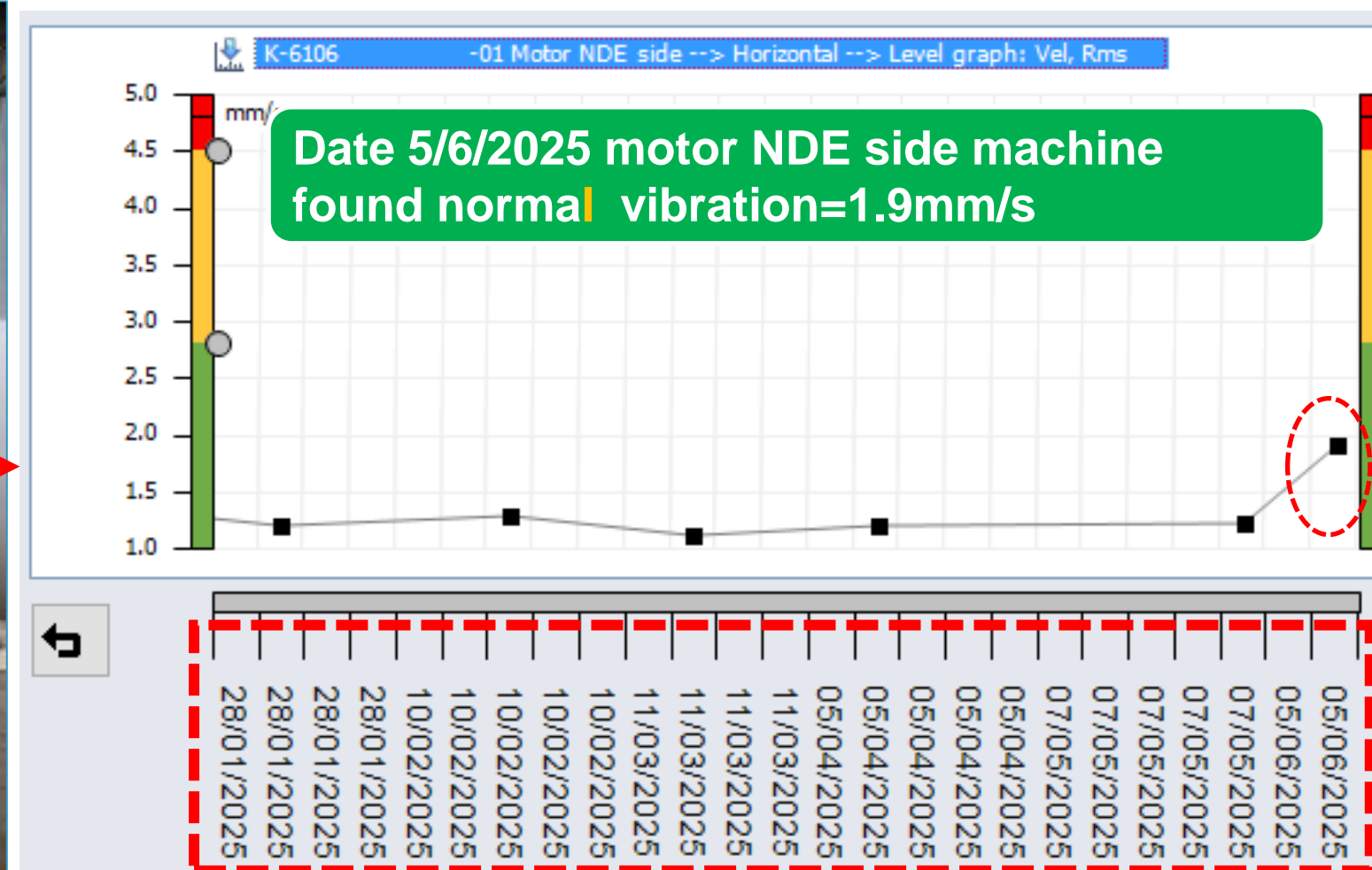
		Detail Equipment					Inspection Date					Status Report					
119310172822	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	21-Feb-25	Jan-25	KT	Run	N/A	1	25-Feb-25	1	27-Feb-25	1	27-Feb-25
119310172822	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	18-Feb-25	Feb-25	KT	Run	N/A	1	25-Feb-25	1	27-Feb-25	1	27-Feb-25
119310172824	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	11-Mar-25	Mar-25	KT	Run	N/A	1	26-Mar-25	1	28-Mar-25	1	28-Mar-25
119310172825	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	11-Apr-25	Apr-25	KT	Run	N/A	1	11-Apr-25	1	11-Apr-25	1	11-Apr-25
119310172826	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	07-May-25	May-25	KT	Run	N/A	1	26-May-25	1	30-May-25	1	30-May-25
119310172827	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	05-Jun-25	Jun-25	KT	Run	N/A	1	16-Jun-25	1	16-Jun-25	1	16-Jun-25



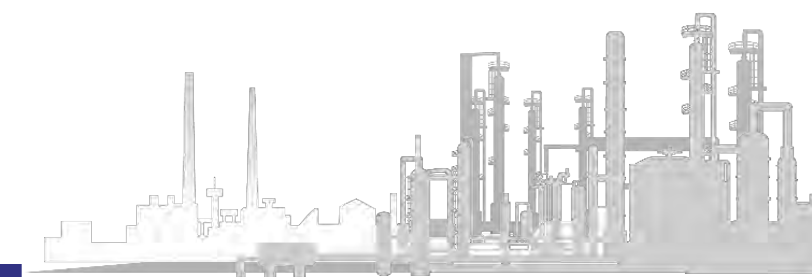
Date 5/6/2025 Blower NDE side machine found normal vibration=1.1mm/s



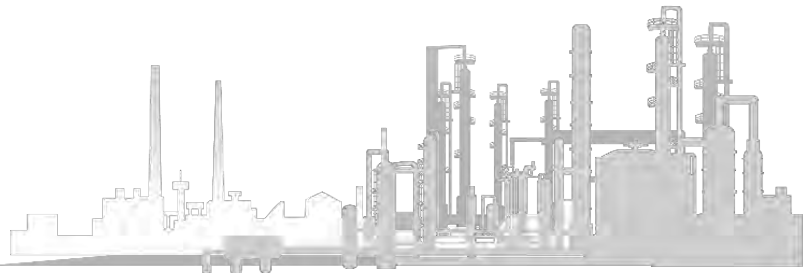
Date 5/6/2025 motor NDE side machine found normal vibration=1.9mm/s

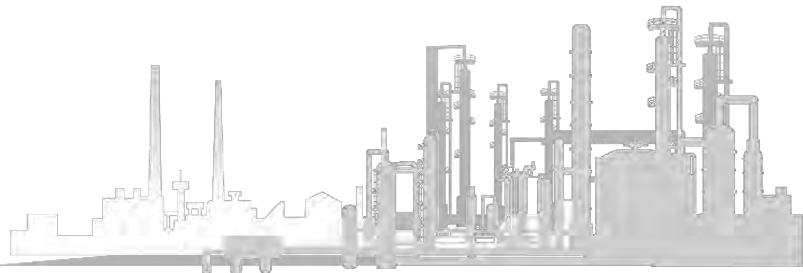


TMMA : K-6106 AIR BLOWER SECTION 6000



Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
1193101728	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172835	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931		01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172836	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172837	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172838	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172839	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000





		Detail Equipment					Inspection Date			
119310172834	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	21-Feb-25	Jan-25	KT	Run
119310172834	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	18-Feb-25	Feb-25	KT	Run
119310172836.00	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	11-Mar-25	Mar-25	KT	Run
119310172837	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	05-Apr-25	Apr-25	KT	Run
119310172838	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	07-May-25	May-25	KT	Run
119310172839	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	05-Jun-25	Jun-25	KT	Run

ภาคผนวก ข-8

เอกสารตรวจสอบประสิทธิภาพระบบ Online



DUST ANALYZER PM REPORT

Tag no. : DUST-6210

MO NO.: 119310166114

Plant / Location : MMA1/6000

DATE : 7 May 2025

SERVICE : DUST AT Z-6210

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 of span

M'FR. : ENVEA

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	1.5	1.5	0	0

SPAN

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

Before Clean

After Clean

DUST-6210 :22.2..... %.

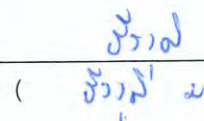
DUST-6210 :21.3.... %.

REMARK :

CHECKER :

()

APPROVER :

()



DUST ANALYZER PM REPORT

Tag no. : 2DUST-6210

MO NO.: 119310181984

Plant / Location : MMA2/6000

DATE : 30 May 2025

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	✓		
2	Check air purge	✓		
3	Checked or Cleaned Optical module (Lamp , lens)	✓		
4	Manual Calibrated ZERO/SPAN	✓		

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 : 13.6..... %.

REMARK :

CHECKER :

Sirisak Thakaeuw
(SIRISAK THAKAEW)

APPROVER :

Osang
(อสง)



RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166589

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-3210

MODEL: FLXA202
SERVICE: WY2 CIRC. LINE FOR C-3210
M'FR. : YOKOGAWA
SERIAL NO. C2U701964 2018.07
RANGE : pH 0-14
STD. PH LOT NO. 4
7
9

ENVIRONMENT : Temperature deg C
Relative Humidity 90%
ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale


AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.39	-4.36
pH9	9	8.89	-0.79

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	7.08	0.57
pH9	9	9.11	0.79

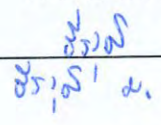
NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()

APPROVED BY

()



RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166581

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-9685

MODEL: PH402G-E-2-E
SERVICE: PH VALUE IN T-9650
M'FR. : YOKOGAWA
SERIAL NO. JN120124
RANGE : pH 0-14
STD. PH LOT NO. 4
7
9

ENVIRONMENT : Temperature deg C
Relative Humidity 90%
ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale



AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	7.09	0.64
pH9	9	9.30	2.14

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.96	-0.57
pH9	9	9.12	1.33



NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()
()

APPROVED BY

()
()



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166585

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-9620

MODEL: PH202S-J-PTI-A/PS/SCT/ANST

SERVICE: PH IN T-9620B

M'FR. : YOKOGAWA

SERIAL NO.

ENVIRONMENT : Temperature deg C

Relative Humidity 90%

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale

RANGE : pH 0-14

STD. PH LOT NO. 4

7

9



AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	7.21	1.50
pH9	9	9.01	0.07

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	7.10	0.71
pH9	9	8.92	-0.57

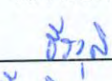

NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()
()

APPROVED BY

()
()



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166573

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-6278

MODEL: SPCP
SERVICE: WG PH
M'FR. : DKK
SERIAL NO. 315118
RANGE : pH 0-14
STD. PH LOT NO. 4
7
9

ENVIRONMENT : Temperature deg C
Relative Humidity 90%
ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale



AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH4	4	4.02	0.14
pH7	7	6.80	-1.43

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH4	4	4.01	0.07
pH7	7	6.85	-1.07



NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()
()

APPROVED BY

()
()



RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166569

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-6128

MODEL: SPCP
SERVICE: BTM OFC6220
M'FR. : DKK
SERIAL NO. 315117
RANGE : pH 0-14
STD. PH LOT NO. 4

ENVIRONMENT : Temperature deg C
Relative Humidity 90%
ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale

7
9



AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH4	4	4.19	1.36
pH7	7	6.57	-3.07

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH4	4	4.02	0.14
pH7	7	6.85	-1.07



NOTE: New Replace transmitter.

Result Acceptance :

TESTED BY

()
()

APPROVED BY

()
()



RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166565

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-3222

MODEL: SPCP
SERVICE: WY2 CIRC. LINE FOR C3230
M'FR. : DKK
SERIAL NO. 315115
RANGE : pH 0-14
STD. PH LOT NO. 4

ENVIRONMENT : Temperature deg C
Relative Humidity 90%
ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale

7
9


AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	7.26	1.86
pH9	9	9.50	3.57

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.85	-1.07
pH9	9	9.10	0.71

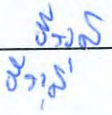
NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()

APPROVED BY

()



RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166561

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-0350

MODEL: SPCP

SERVICE: PH IN OIL SEPERATOR (6000)

ENVIRONMENT : Temperature deg C

M'FR. : DKK

Relative Humidity 90%

SERIAL NO. 315114

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale

RANGE : pH 0-14

STD. PH LOT NO. 4

7

9


AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.66	-2.43
pH9	9	9.02	0.14

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.85	-1.07
pH9	9	9.12	0.86

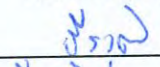
NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()

APPROVED BY

()



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166557

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-0349

MODEL: SPCP

SERVICE: PH IN OIL SEPERATOR (4000,5000)

ENVIRONMENT : Temperature deg C

Relative Humidity 90%

M'FR. : DKK

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale

SERIAL NO. 315113

RANGE : pH 0-14

STD. PH LOT NO. 4

7

9

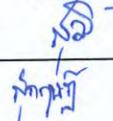
AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.68	-2.29
pH9	9	9.34	2.43

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH7	7	6.85	-1.07
pH9	9	9.12	0.86

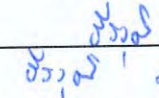
NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

()

APPROVED BY

()



RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

pH ANALYZER CALIBRATION REPORT

COMPANY : THAI MMA CO., LTD.

MO NO.: 119310166553

PLANT : MMA

DATE : 8 May 25

TAG NO. : PHT-0348

MODEL: SPCP

SERVICE: PH IN OIL SEPERATOR (2000,3000)

ENVIRONMENT : Temperature deg C

M'FR. : DKK

Relative Humidity 90%

SERIAL NO. 315112

ERROR ALLOWABLE : +/- 2 % of Fullscale

RANGE : pH 0-14

STD. PH LOT NO. 4

7

9

AS FOUND	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH4	4	4.07	0.50
pH7	7	7.06	0.43

CALIBRATE	STD. VALUE	TEST RESULT	%ERROR
pH4	4	4.02	0.14
pH7	7	6.85	-1.07

NOTE:

Result Acceptance :

TESTED BY

APPROVED BY

()




()



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-3210	WORK ORDER NO. :	119310166589
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	FLXA202
CLASS :	B	SERIAL NO. :	C2U701964 2018.07
SECTION :	#WWT	M'FR. :	YOKOGAWA
SERVICE :	WY2 CIRC. LINE FOR C-3210	DATE :	8-5-2025

[illegible][illegible]

REMARKS : _____




COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME			
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-9685	WORK ORDER NO. :	119310166581
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	PH402G-E-2-E
CLASS :	B	SERIAL NO. :	JN120125
SECTION :	#WWT	M'FR. :	YOKOGAWA
SERVICE :	PH VALUE IN T-9620A	DATE :	8-5-2025

[illegible][illegible]




REMARKS :

COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME	RMT	RMT	RMT
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-9620	WORK ORDER NO. :	119310166585
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	PH202S-J-PTI-A/PS/SCT/ANST
CLASS :	B	SERIAL NO. :	-
SECTION :	#WWT	M'FR.	YOKOGAWA
SERVICE :	PH IN T-9620B	DATE :	8-5-2025

[illegible][illegible]




COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME			
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-6278	WORK ORDER NO. :	119310166573
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	SPCP
CLASS :	B	SERIAL NO. :	315118
SECTION :	#6000	M'FR. :	DKK
SERVICE :	WG PH	DATE :	8-5-2025

[illegible][illegible]

REMARKS :







COMPLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME	Nimphij	Nimphij	Nimphij
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-6128	WORK ORDER NO. :	119310166569
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	SPCP
CLASS :	B	SERIAL NO. :	315117
SECTION :	#6000	M'FR. :	DKK
SERVICE :	BTM OFC6220	DATE :	8-5-2025

[illegible][illegible]



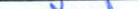
New replace transmitter antenna is in use

COMPLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME			
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-3222	WORK ORDER NO. :	119310166565
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	SCPC
CLASS :	B	SERIAL NO. :	315115
SECTION :	#3000	M'FR. :	DKK
SERVICE :	WY2 CIRC. LINE FOR C3230	DATE :	8-5-2025




[illegible][illegible]

COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME			
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-0350	WORK ORDER NO. :	119310166561
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	SCPP
CLASS :	B	SERIAL NO. :	315114
SECTION :	#6000	M'FR. :	DKK
SERVICE :	PH IN OIL SEPERATOR (6000)	DATE :	8-5-2025







[illegible][illegible]

COMPLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME	RMT	RMT	RMT
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-0349	WORK ORDER NO. :	119310166557
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	SPCP
CLASS :	B	SERIAL NO. :	315113
SECTION :	#5000	M'FR. :	DKK
SERVICE :	PH IN OIL SEPERATOR (4000,5000)	DATE :	8-5-2025




[illegible][illegible]

COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME			
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :	PHT-0348	WORK ORDER NO. :	119310166553
INSTRUMENT TYPE :	pH METER	MODEL :	SPCP
CLASS :	B	SERIAL NO. :	315112
SECTION :	#3000	M'FR. :	DKK
SERVICE :	PH IN OIL SEPARATOR (2000,3000)	DATE :	8-5-2025

[illegible][illegible]

COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME	RMT	RMT	RMT
DATE	8-5-2025	8-5-2025	8-5-2025



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CHEMICALS

RAYONG ENGINEERING AND PLANT SERVICE CO., LTD

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT : MMA		MO NO.:	119310182218
INSTRUMENT CALIBRATION RECORD		DATE :	30 May 2025
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.: D599020

STANDARD SAMPLE EXPIRED DATE : 6 Jan 2027

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	6.7	3.68	0	0.00
Span Gas (Nox)	193	213	10.99	193	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	0.94	-0.070	1.01	0
Span Gas (Instrument air)	20.95	20.72	-0.230	20.95	0

CALIBRATEED BY

Sinich T

(*Sinich Thakoen*)

APPROVED BY





or

(*Orasak Nanyak*)



INSTRUMENT CHECK SHEET			
INSTRUMENT TAG NO. :		2NOX-6210	WORK ORDER NO. : 119310182218
INSTRUMENT TYPE :		CEM	MODEL : IR 400/ ZX8D
CLASS :		B	SERIAL NO. : -
SECTION :		#6000	M'FR : YOKOGAWA
SERVICE :		NOx and O2 from STACK	DATE : 30/5/2025

[illegible][illegible]

COMLETE BY	DONE BY	CHECKED BY	APPROVED BY
COMPANY	RMT	RMT	RMT
SIGNATURE			
NAME	Sirisak T.	Sirisak T.	
DATE	30/5/2025	30/5/2025	30/5/2025

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), ราฟฟินิต-วันอาร์ (Raff-1R), ทูราฟฟินิต-วันอาร์ (2Raff-1R) และเมตาครีลิก เอซิดบิริสทุธิ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๒๗๑ ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๙๑ ๑๗๔๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๐ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์		
			นางสาวพิชญพิสิฐ อิ่มอำนวยลาก		
			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 มีลาก		✓	✓	
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 ๐๓๓๓/๑๗๓๖๖ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนพลักษณ์ จุฑนสินเชษม)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิศวกรรมฯ
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
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-116/2568

2 กรกฎาคม 2568

เรื่อง ส่งแบบรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยทุกแหล่งกำเนิดที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม
เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการ
ซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (รว.๓/๑) จำนวน 1 ชุด ครั้งที่ 1/2568
(ระหว่าง เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2568)

ตามหนังสือแจ้งเรื่องการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เลขที่ อก ๕๑๐๗.๑.๒/๒๑
ลงวันที่ 2 มกราคม 2556 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 (ตัวบรรจง)..... จ.กมล จันทเขต (ผู้รับเอกสาร)

ตำแหน่ง/หน่วยงาน..... จ.กมล

วันที่..... 14 ๗.๑๖ ๖๘

(นายสมยศ สมบตขยชกท)

ผู้จัดการฝ่าย Manufacturing
บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

สำนักงานใหญ่
1 ถนนปทุมธานี แขวง 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

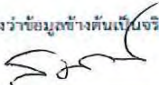
Joint Venture Between :

MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION

SCGC

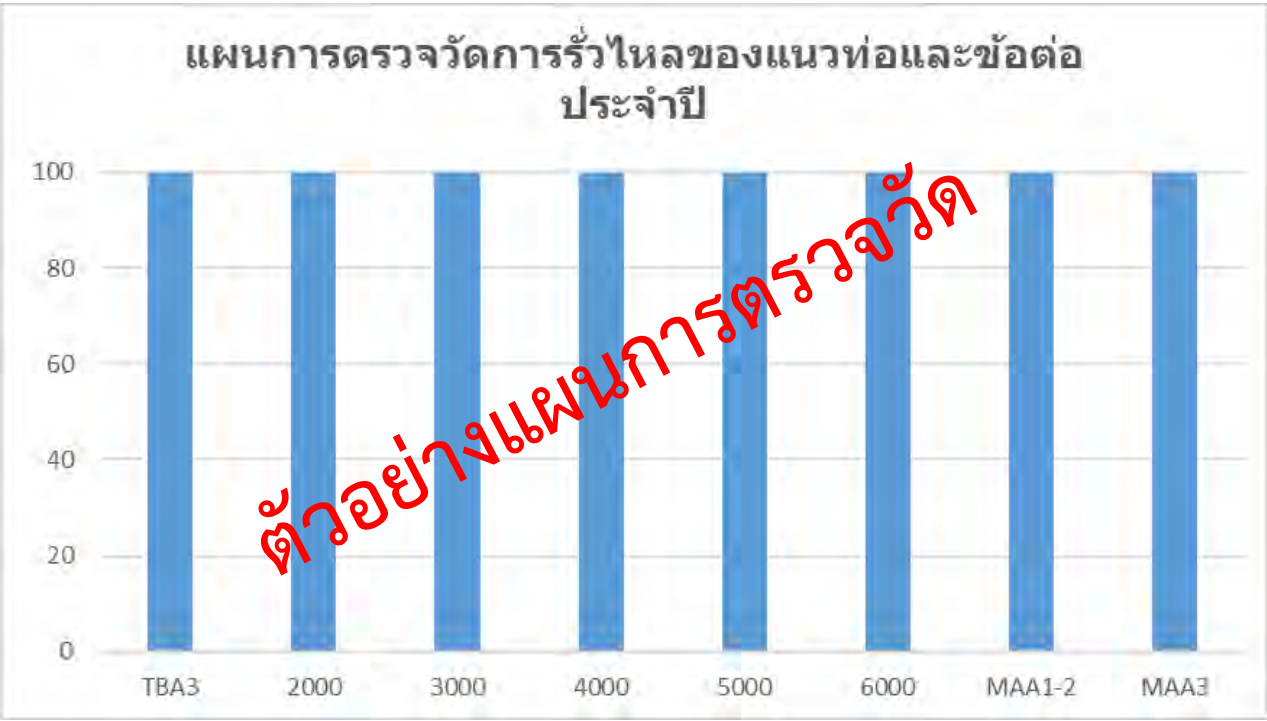
แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึม ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์
และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ว.3/1)
(1 แบบรายงานต่อ 1 โรงงาน)

ประจำปี พ.ศ. 2568 รอบที่ 1
ระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือน มิถุนายน

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน							
ชื่อโรงงาน บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด							
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-2/2542-ญบพ.							
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 271 หมู่ที่ - ซอย - ถนน สุขุมวิท จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150							
2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย							
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 124042.00 คับต่อปี							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม	
		(จุด)	(จุด)	(จุด)	(จุด)	(จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	-	-	-	-	-	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	4290	3360	930	0	0	16.96
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	116	11	105	0	0	7.42
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	11260	9097	2163	0	0	51.83
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
3. ปัญหา อุปกรณ์ และวิธีการแก้ไข							
มีการปรับปรุงลดจำนวน Fugitive จากเดิมใช้วิธี Emission factor (EF) เป็นแบบ Scale up อุปกรณ์ และ Review จำนวนอุปกรณ์							
<p style="text-align: center;">ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</p> <p style="text-align: center;">  (ลงชื่อ) (นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์) ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน </p>							

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบการรั่วไหลของแนวท่อและข้อต่อประจำปี 2568

Name	P&ID No.	Section	Name	P&ID No.	Section	Name	P&ID No.	Section			
วาทิต	2-N-AD-10005-1	#1000-3	สาริต	2-N-AD-20005-01	#2000-2	อุตรเดช	2-N-AD-30005-06	#3000-2			
วรรณรัตน์	2-N-AD-10005-2			2-N-AD-20005-02			2-N-AD-30005-07				
กฤษณพงษ์	2-N-AD-10005-3			2-N-AD-20005-03			2-N-AD-30005-08				
	2-N-AD-10005-4			2-N-AD-20005-04			2-N-AD-30005-09				
นรวัฒน์	2-N-AD-10005-5			2-N-AD-20005-05			2-N-AD-30005-09A				
	2-N-AD-10005-5A			2-N-AD-20005-06			2-N-AD-30005-10				
นพกร	2-N-AD-10005-6			2-N-AD-20005-07			2-N-AD-30005-11				
บารมี	2-N-AD-10005-7	2-N-AD-20005-08		2-N-AD-30005-12							
	2-N-AD-10005-8	2-N-AD-20005-09		2-N-AD-30005-13							
							2-N-AD-20005-10			2-N-AD-30005-14	
							2-N-AD-20005-11			2-N-AD-30005-15	
							2-N-AD-20005-12			2-N-AD-60005-01	
ทองศักดิ์	2-N-AD-40005-1	#4000-2	โรจน์วี	2-N-AD-20005-13	#3000-2	2-N-AD-60005-02	#6000-2, UT and Waste				
	2-N-AD-40005-2			2-N-AD-20005-13A		2-N-AD-60005-03					
	2-N-AD-40005-3			2-N-AD-20005-14		2-N-AD-60005-04					
	2-N-AD-40005-4			2-N-AD-20005-15		2-N-AD-60005-05					
	2-N-AD-40005-5			2-N-AD-20005-16		2-N-AD-60005-06					
	2-N-AD-40005-6			2-N-AD-20005-17		2-N-AD-60005-07					
	2-N-AD-40005-7			2-N-AD-20005-18		2-N-AD-60005-08					
	2-N-AD-40005-8			2-N-AD-30005-01		2-N-AD-60005-09					
	2-N-AD-40005-9			2-N-AD-30005-02		2-N-AD-60005-10					
อภิวัดน์	2-N-AD-40005-10			2-N-AD-30005-03		2-N-AD-70005-01					
	2-N-AD-40005-11			2-N-AD-30005-04		2-N-AD-70005-02					
	2-N-AD-40005-12			2-N-AD-30005-05		2-N-AD-70005-03					
	2-N-AD-40005-13			2-N-AD-70005-04							
	2-N-AD-40005-14										
	2-N-AD-40005-15										
	2-N-AD-40005-16										
อภิวัดน์	2-N-AD-50005-01		#5000-2	วิหวัส	2-N-AD-50005-16	#5000-2	คุณากร	MCC-46010-01	#MAA3		
	2-N-AD-50005-01A				2-N-AD-50005-17			MCC-46010-02			
	เบญจพล	2-N-AD-50005-02			MCC-46005-01			#MAA-1		MCC-46010-04	
2-N-AD-50005-02A		MCC-46005-03			MCC-46010-04A						
2-N-AD-50005-03		MCC-46005-04			MCC-46010-06						
2-N-AD-50005-03A		MCC-46005-05			MCC-46010-07						
2-N-AD-50005-03B		MCC-46005-05A		MCC-46010-08							
2-N-AD-50005-04		MCC-46005-06		MCC-46010-09							
อาทิตย์	2-N-AD-50005-05	อรรณพ		MCC-46005-06B	#MAA-2	โยธิน	MCC-46010-10				
	2-N-AD-50005-06			MCC-46005-08			MCC-46010-11				
	2-N-AD-50005-07			MCC-46005-09			MCC-46010-12				
	2-N-AD-50005-08			MCC-46005-10			MCC-82015-08				
	2-N-AD-50005-09			MRC-46005-02			MCC-83020-08C				
	2-N-AD-50005-10			MRC-46005-04A			MCC-84017-02C				
	2-N-AD-50005-11	MRC-46005-07		MCC-84017-09							
	2-N-AD-50005-12	MRC-46005-08A		MCC-87013-12							
	2-N-AD-50005-13			MCC-88021-04							
	2-N-AD-50005-14			MCC-89017-04							
	2-N-AD-50005-15		MMC-92006-03C								
								MCC-96022-09			



ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สและข้อต่อประจำปี 2568

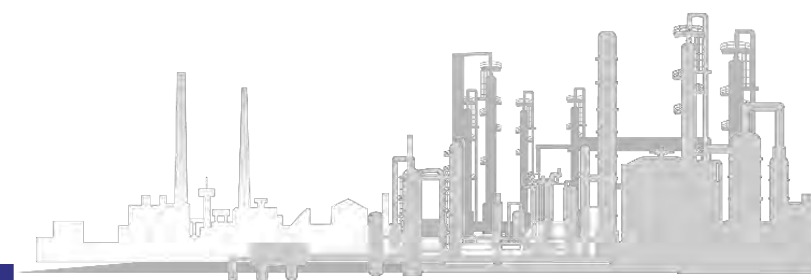
Fugitive Source Emission									
Unit :		#1000							
Chemical :		Isobutylene, TBA				TOTAL Emission		1.82	kg VOC/yr
Phase :		Light Liquid							
Equipment :		Connectors / Flanges							
Calibration Factor :		1		ค่าวัดได้ ศูนย์ ไม่ 0 ค่าวัดไม่ได้ ไม่ต้องใส่					
N ^o	Tag no.	Unit	P&ID	Measure VOC	CAL as Methan	CAL VOC	Emission mass	Operate h	Mass emission per year
				ppmv		ppmv	kg/hr	hr/yr	kg/yr
1	F1	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
2	F2	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
3	F3	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
4	F4	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
5	F5	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
6	F6	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
7	F7	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
8	F8	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
9	F9	#1000	2-N-AD-10005-1	0		0	0.0000006	8760	0.0053436
10	F10	#1000	2-N-AD-10005-1	0		0	0.0000006	8760	0.0053436
11	F11	#1000	2-N-AD-10005-1	0		0	0.0000006	8760	0.0053436
12	F12	#1000	2-N-AD-10005-1	ขนาด Flange < 2 in			0.0000000	8760	0
TBA#3 V		TBA#3 P	TBA#3 F	#2000 V	#2000 P	#2000 F	#3000 V	#3000 P	#3000 F
#4000 V		#4000 P	#4000 F	#5000 V	#5000 P	#5000 F	#6000 V	#6000 P	#6000 F

ภาคผนวก ข-11

แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาในเชิงป้องกันของอุปกรณ์หรือเครื่องจักร
ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลสารทางอากาศและระบบลำเลียงสาร VOCs

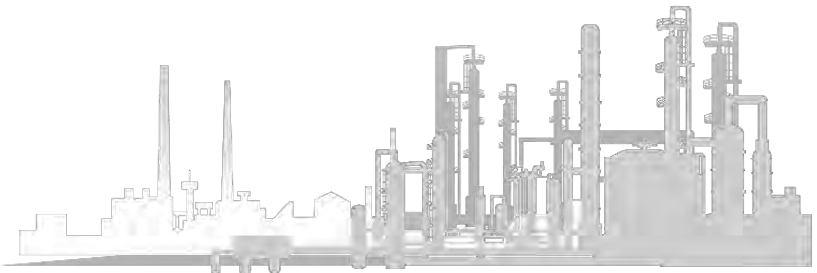


แผนตรวจสอบและบำรุงรักษาในเชิงป้องกันของอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ เกี่ยวข้องในการควบคุมมลสารทางอากาศและระบบลำเลียงสารอินทรีย์ ระเหย (VOC)

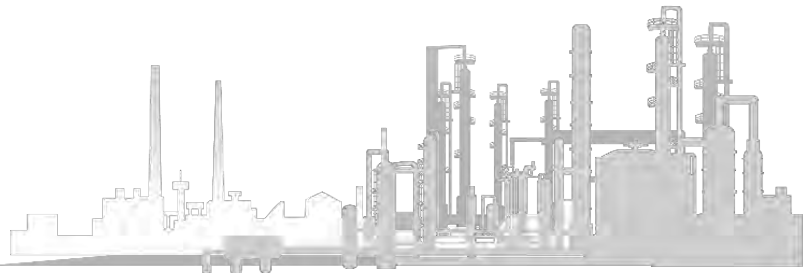


Catalytic Combustion Reactor 2K6104 2K6101

Incinerator K6101 K6106



Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section
119310179292	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.01.2025	01.01.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179293	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179294	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179295	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179296	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2
119310179297	F42PG302	EMA2M1-2K-6104	PM VIB FOR-2K-6104	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	A	PSMC	B9MA2-2K-6104	MA2



Change Preventive Maintenance 119310155055: Operation Overview

Complete (business)

Order

B931

9310155055

PM VIB FOR-2K-6104

Sys.Status

TECO CNF JBFI NMAT PRC SETC

RCLS

HeaderData

Operations

Components

Costs

Objects

Additional Data

Location

Planning

Control

Enhancement

General

Internal

External

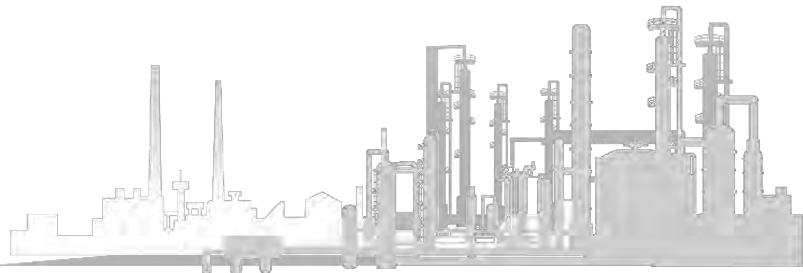
Dates

Act. Data

Enhancement

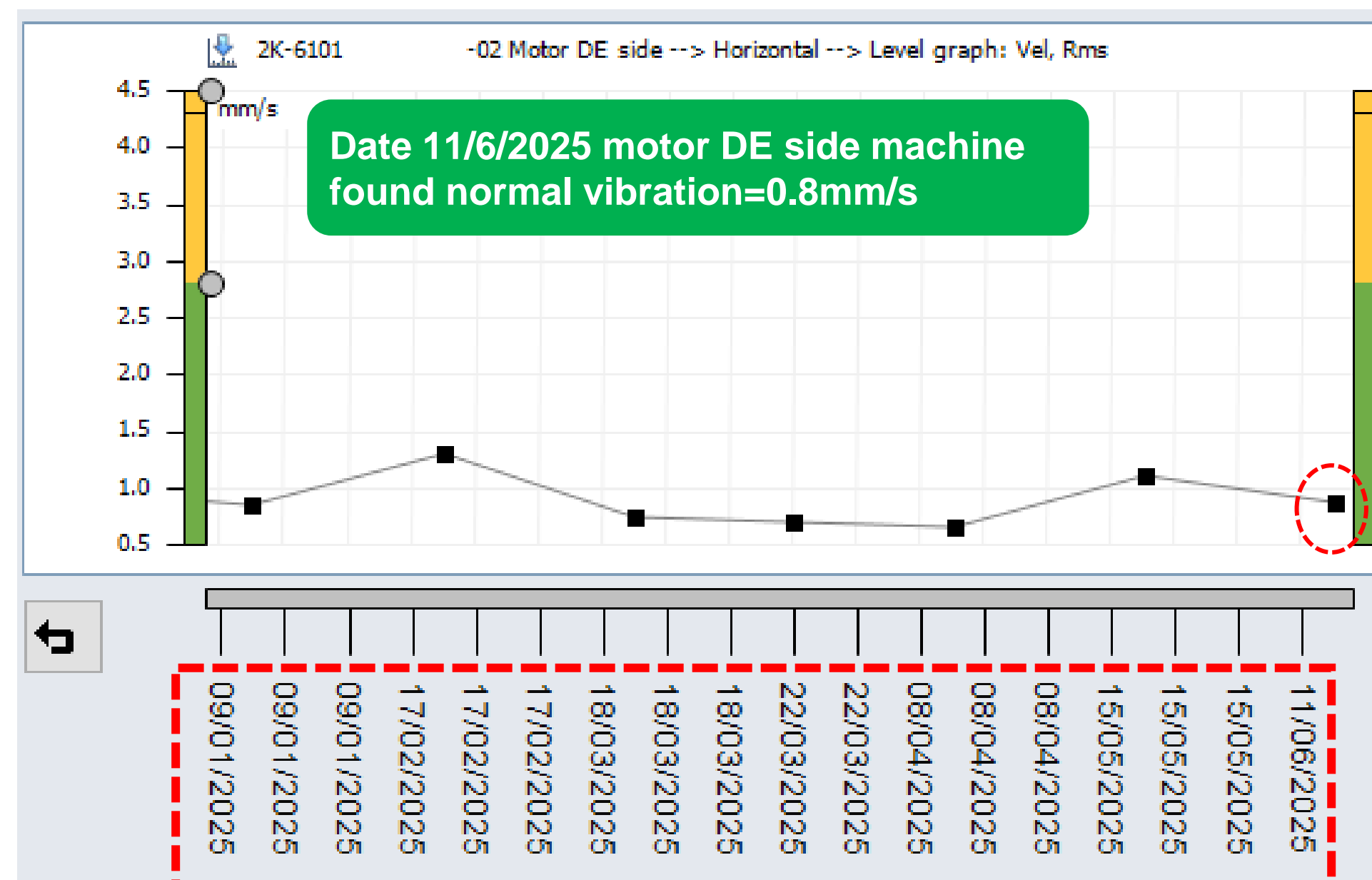
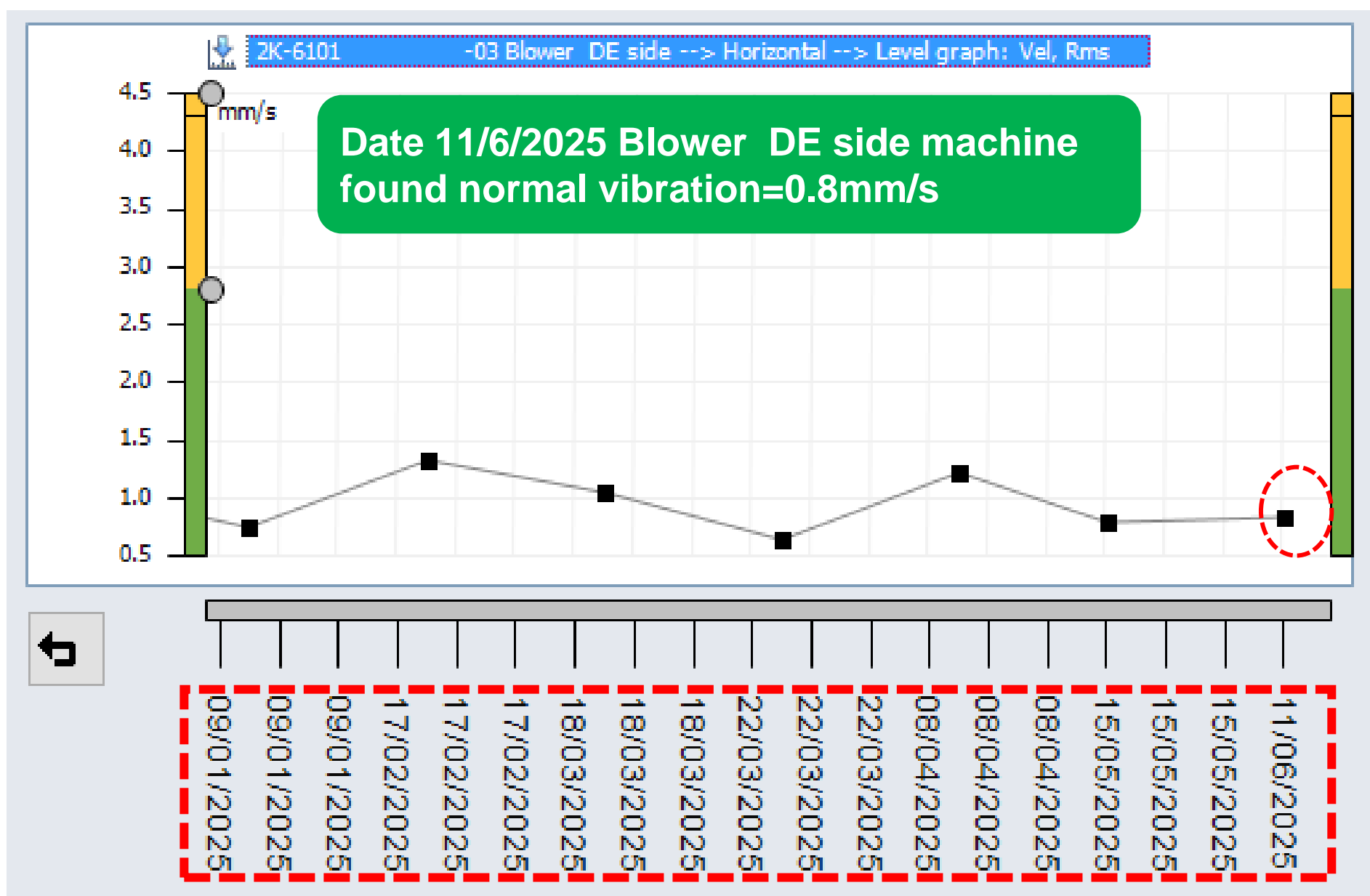
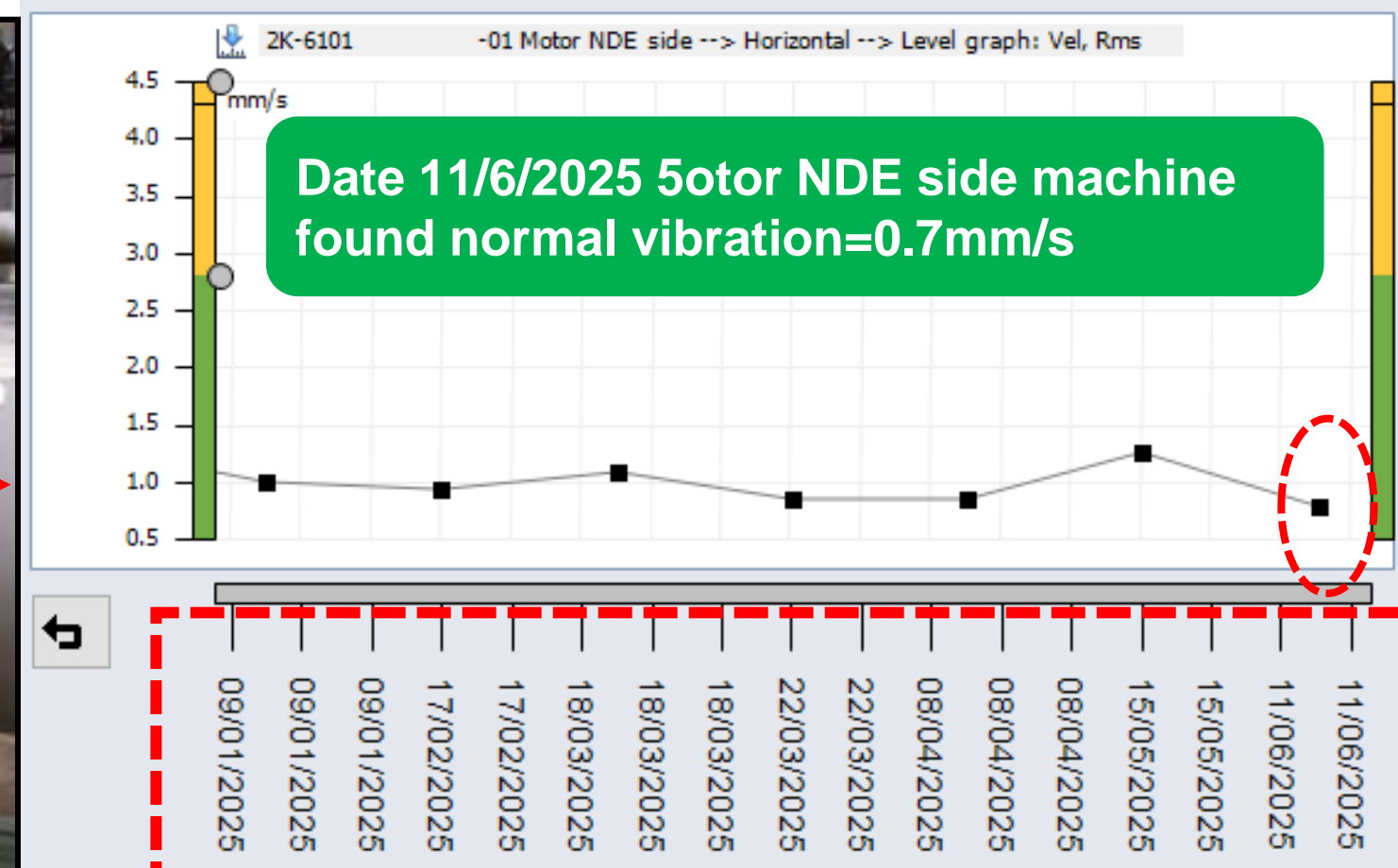
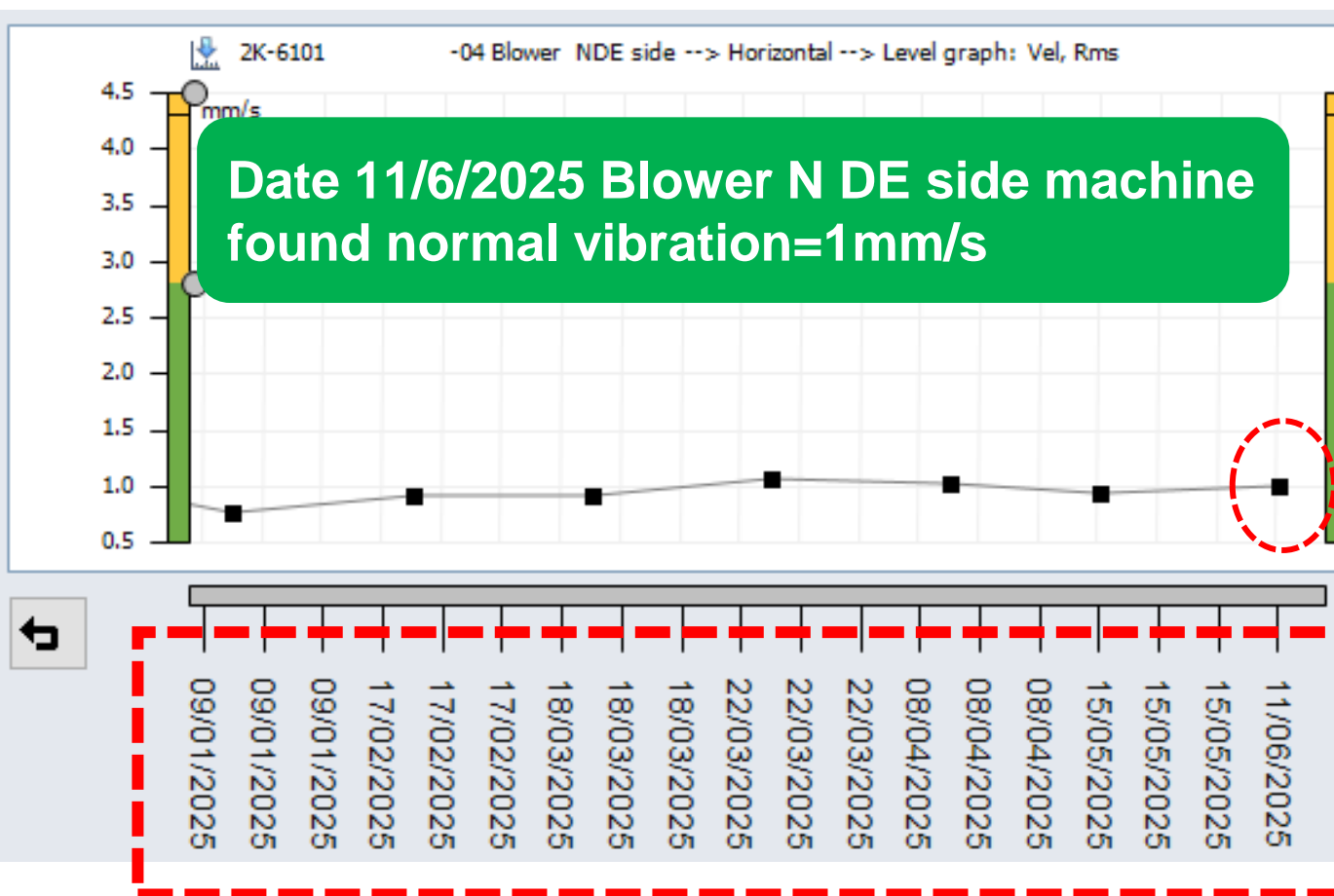
Catalog

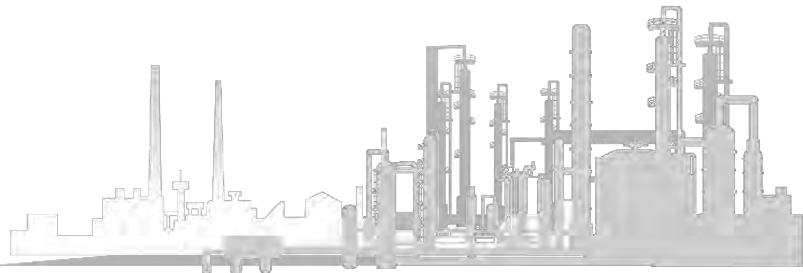
Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Cont...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un	C.Key	ActTyp
0010		F42PG302	B911	PM01	F4MTPRE	A	Check oil & grease level and condition		0.500		0.5H	1		0.5H	Calculate work	220300
0020		F42PG302	B911	PM01	F4EXCU	S	Evaluate and Analyze Data		1		1H	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



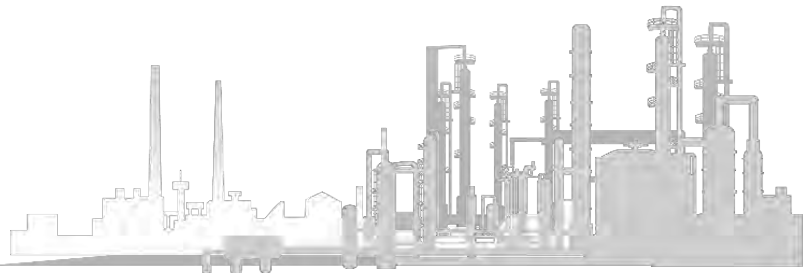
Category				Detail Equipment					Inspection Method					Inspection Date				Abi					
Route	MO No.	Report No.	Tag. Name	Description	Cl	PSMC	Plan	Section	VT	SB.	Oil sampl	Te	Vibrati	Inspec Dat	Due Da	Respr	Status	Ab Iss	Lea	Corros	Overh	Belt	Vib
1	119310155055	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	10-12-24	Dec-24	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179292	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1	1		1	1	09-Jan-25	Jan-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179293	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	Non PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	17-Feb-25	Feb-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179294	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	12-Mar-25	Mar-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179295	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	08-Apr-25	Apr-25	SM	Run	N	N	N	N		N
1	119310179296	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	08-May-25	May-25	SM	Run	N	N	N	N	-	N
1	119310179297	N/A	EMA2M1-2K-6104	L/T RECYCLE BLOWER	A	PSMC	MMA2	#6000	1			1	1	09-Jun-25	Jun-25	SM	Run	N	N	N	N		N

TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



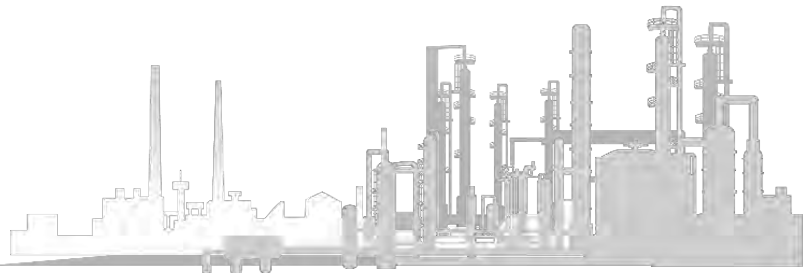


Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
119310179454	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.01.2025	01.01.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179455	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179456	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179457	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
119310179458	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000
1193101794...	F42PG302	EMA2M1-2K-6106	PM VIB FOR-2K-6106	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	B	Non PSMC	B9MA2-2K-6106	MA2	MA2-6000

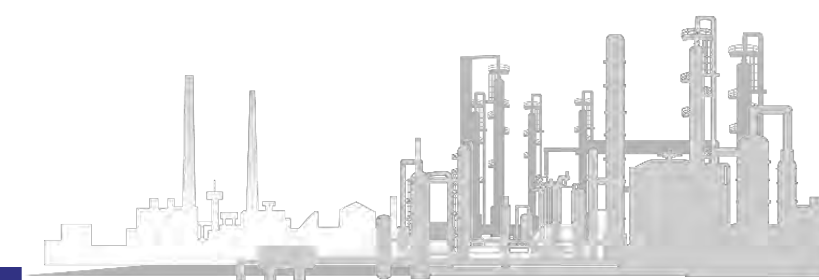


HeaderData Operations Components Costs Objects Additional Data Location Planning Control Enhancement																		
General		Internal	External	Dates		Act. Data		Enhancement		Catalog								
Act.	SOp	Work Ctr		Plant	Cont...	StTextK	S...	Operation Short Text		Lo...	Actual work	Work	Un	Nu...	Dur.	Un	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

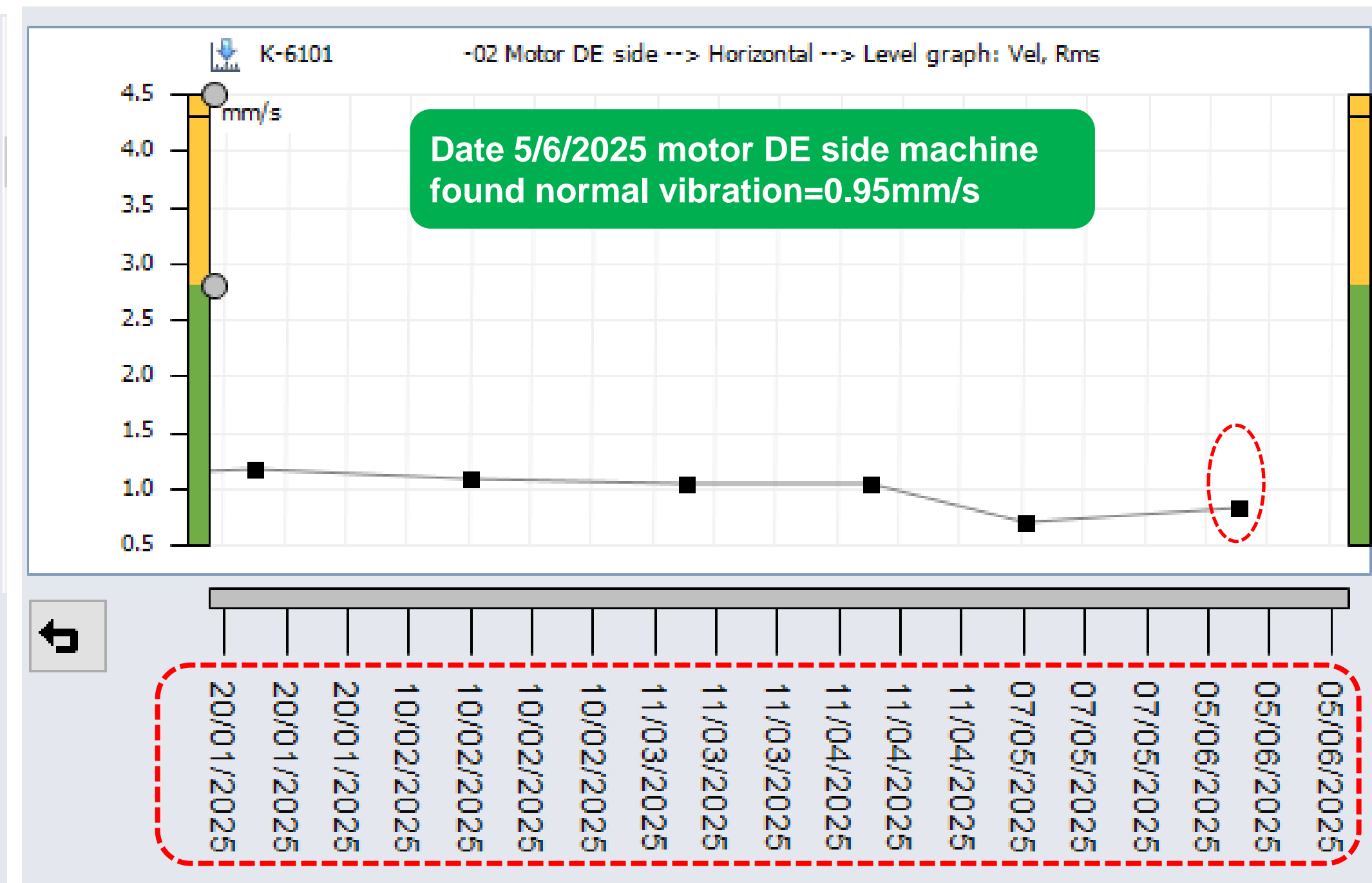
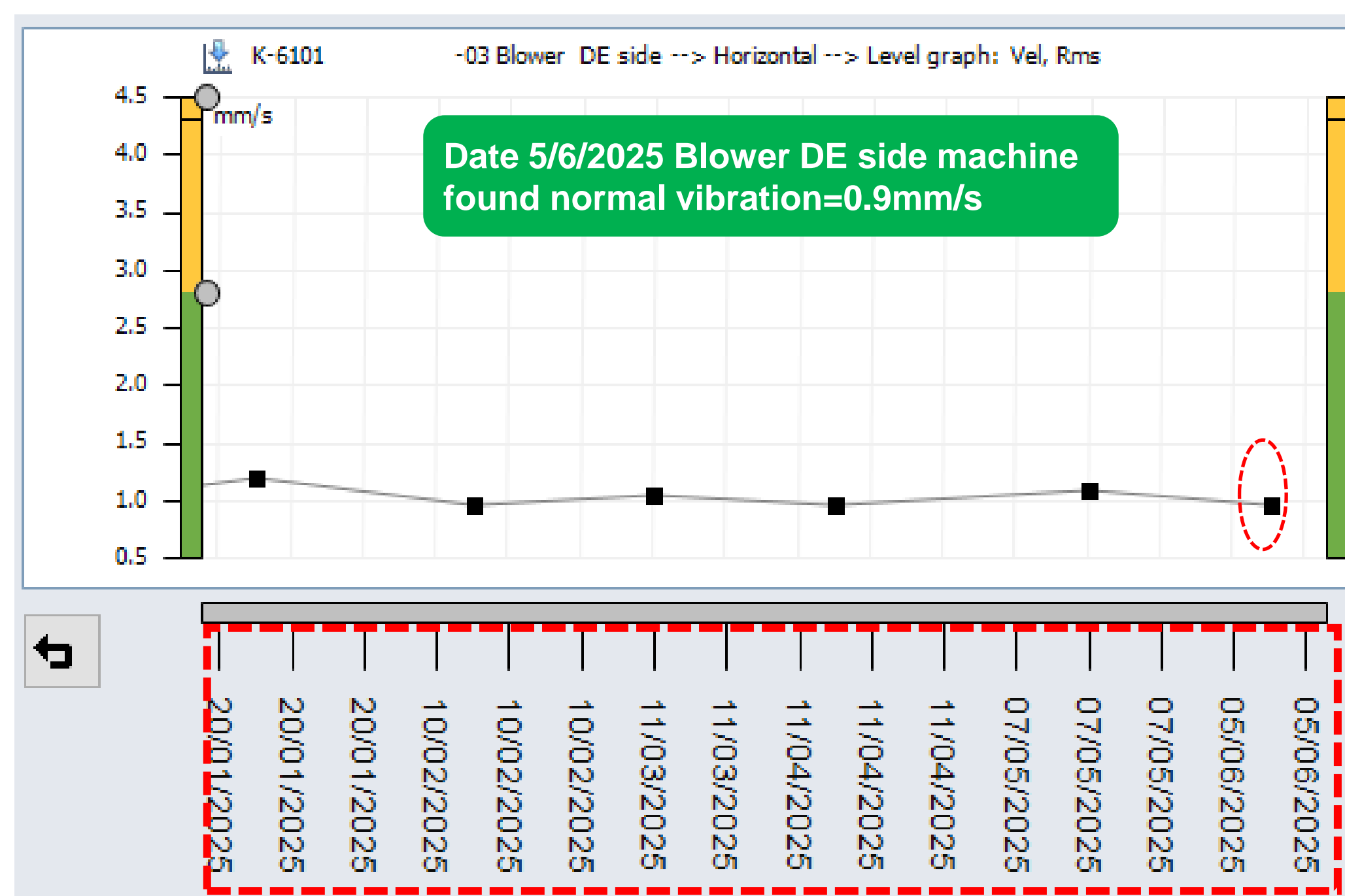
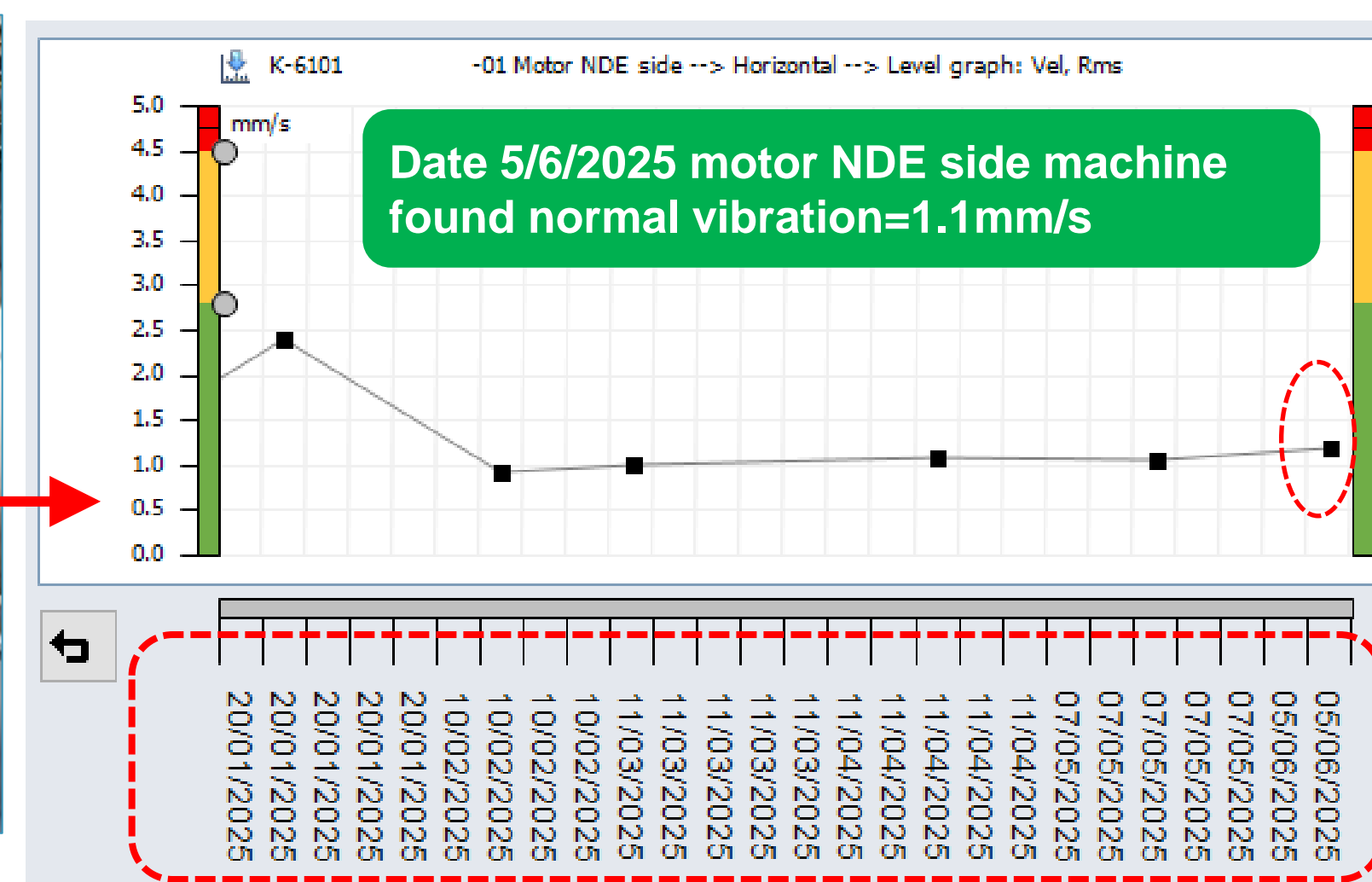
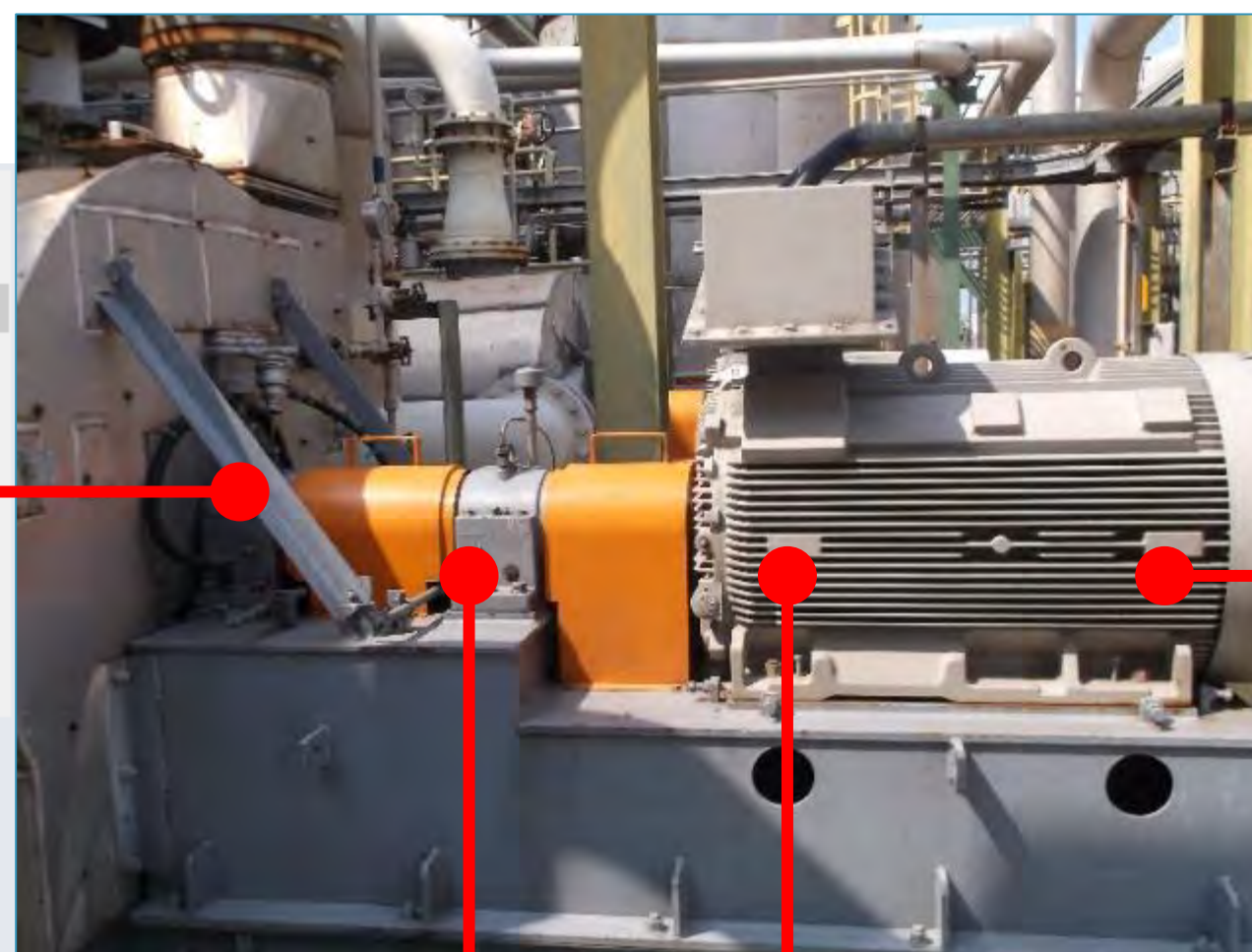
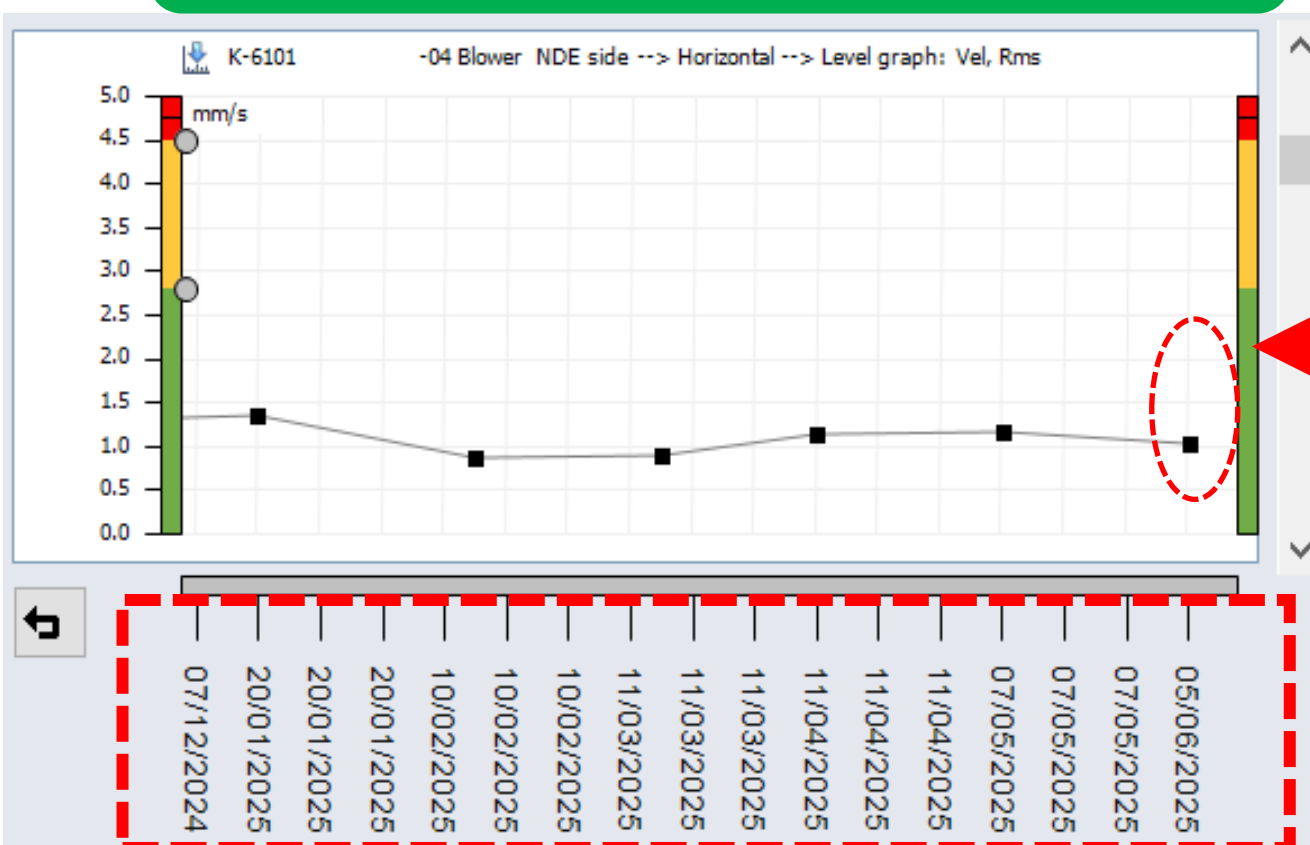
TMMA : 2K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



Work Category				Detail Equipment						Inspection Method			Inspection Date				Abnormal Case Summary									
N	Route	MO No.	Report No.	Tag. Name	Description	CI	PSMC	Plan	Section	VT	Temp	Vibration	Inspec Date	Due Date	Response	Status	Ab Iss	Leak	Corros	Overhaul	Belt	Vit	Oil	Specified / Remark		
17	1	119310155102	N/A	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	10-12-24	Dec-24	SM	Run	N	N	N	N		N				
173	1	119310179442	N/A	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	09-Jan-25	Jan-25	SM	Run	N	N	N	N		N				
362	1	119310179443	N/A	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	17-Feb-25	Feb-25	SM	Run	N	N	N	N		N				
567	1	119310179444	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	22-Mar-25	Mar-25	SM	Run	AB	N	N	N		AB		Blower bearing stage2.BSF (Plan S/D Aug25)		
737	1	119310179445	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	08-Apr-25	Apr-25	SM	Run	AB	N	N	N		AB		Blower bearing stage2.BSF (Plan S/D Aug25)		
864	1	119310179446	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	15-May-25	May-25	SM	Run	AB	N	N	N	-	AB		Blower bearing stage2.BSF (Plan S/D Aug25)		
1123	1	119310179447	MT-IAR-2025-01214	EMA2M1-2K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	MMA2	#6000	1	1	1	11-Jun-25	Jun-25	SM	Run	AB	N	N		N	AB		Blower bearing stage2.BSF (Plan S/D Aug25)		




Date 5/6/2025 Blower NDE side machine found normal vibration=1.1mm/s





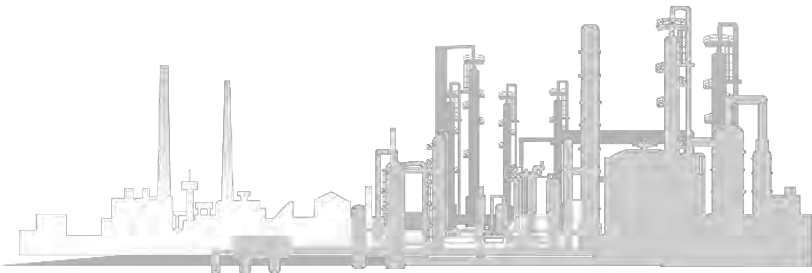
Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
1193101728	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172823	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931		01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172824	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172825	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172826	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000
119310172827	F42PG301	EMA1M1-K-6101	PM VIB FOR-K-6101	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6101	MA1	MA1-6000



12

SCGC

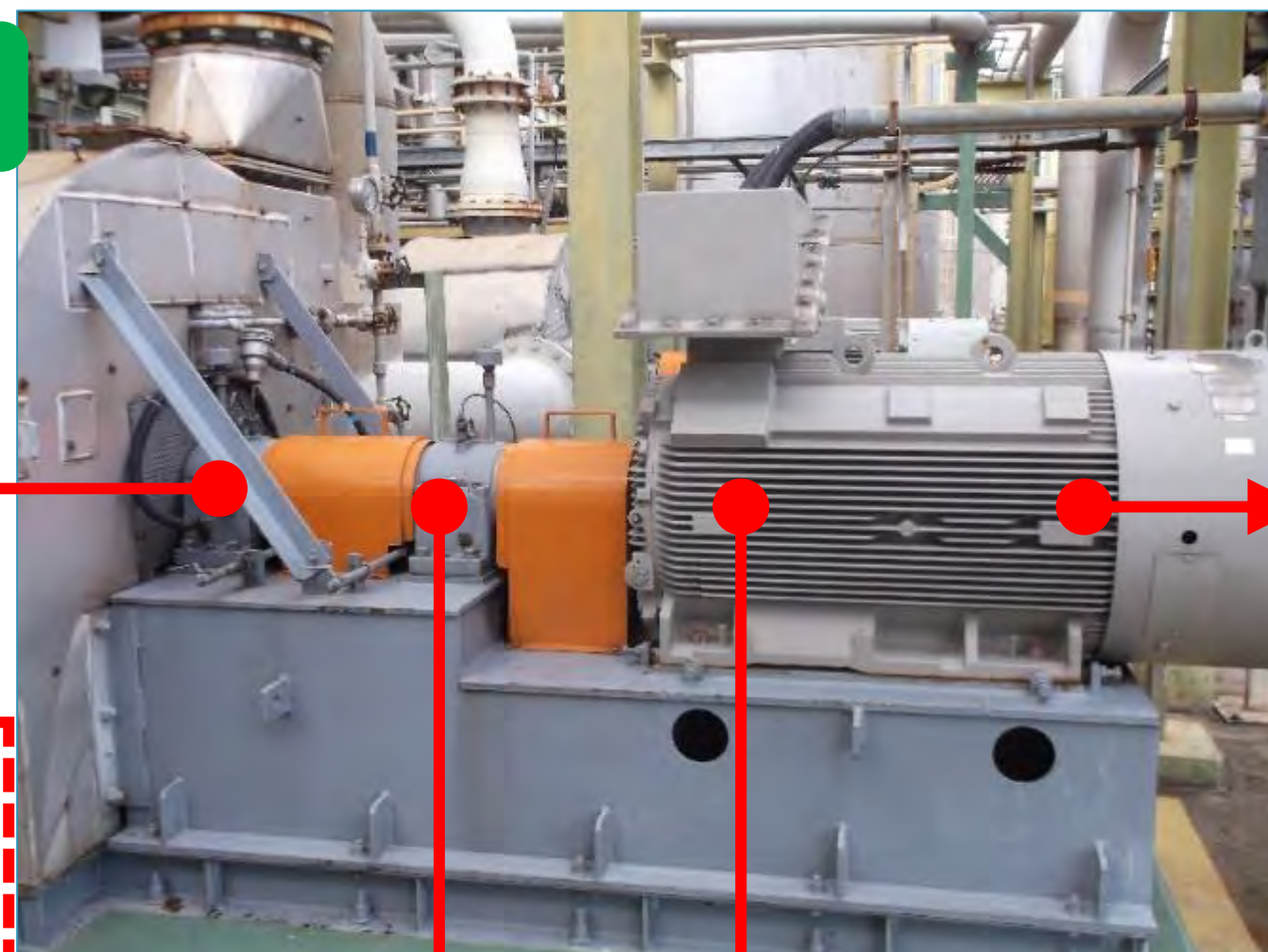
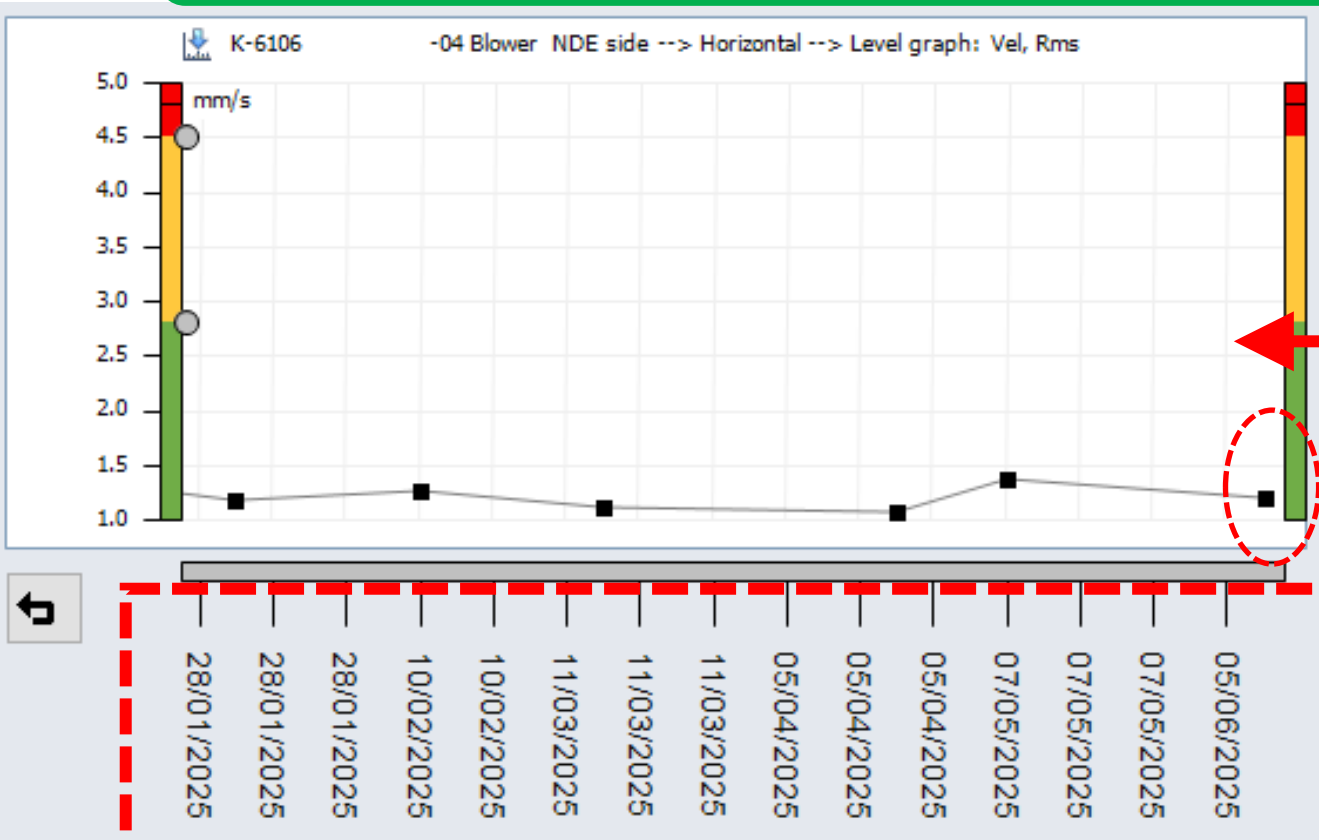
TMMA : K-6101 AIR BLOWER SECTION 6000



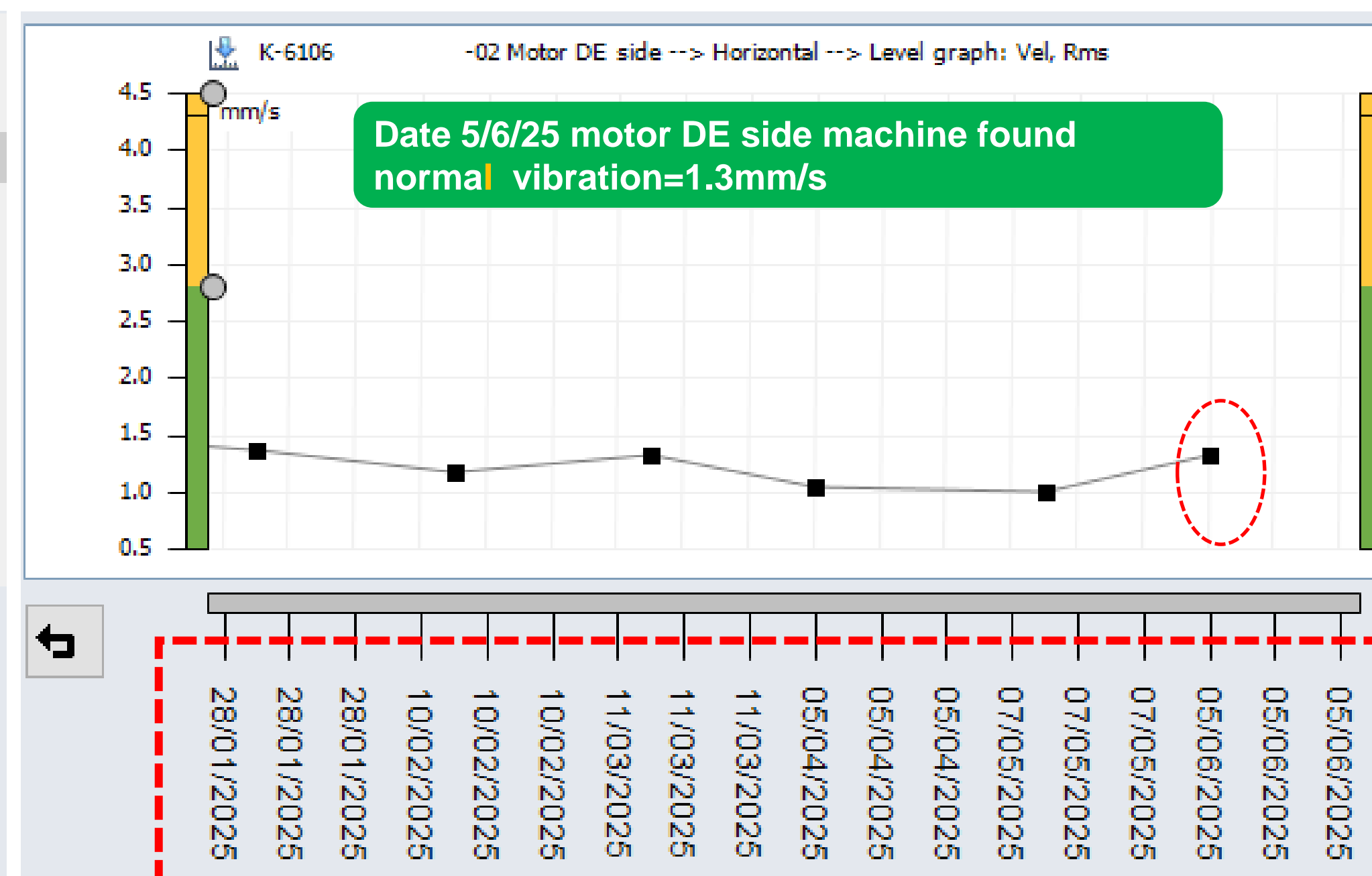
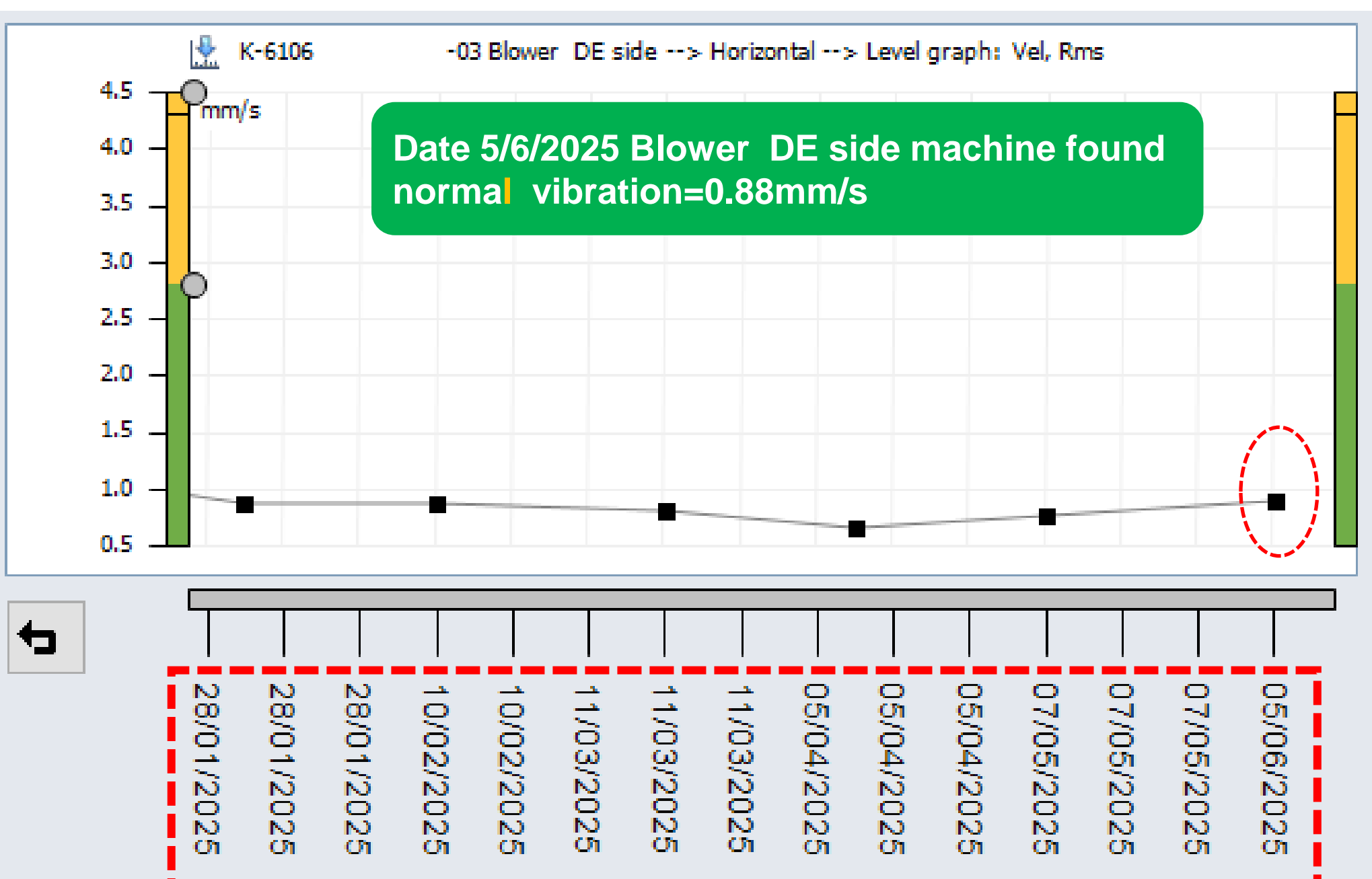
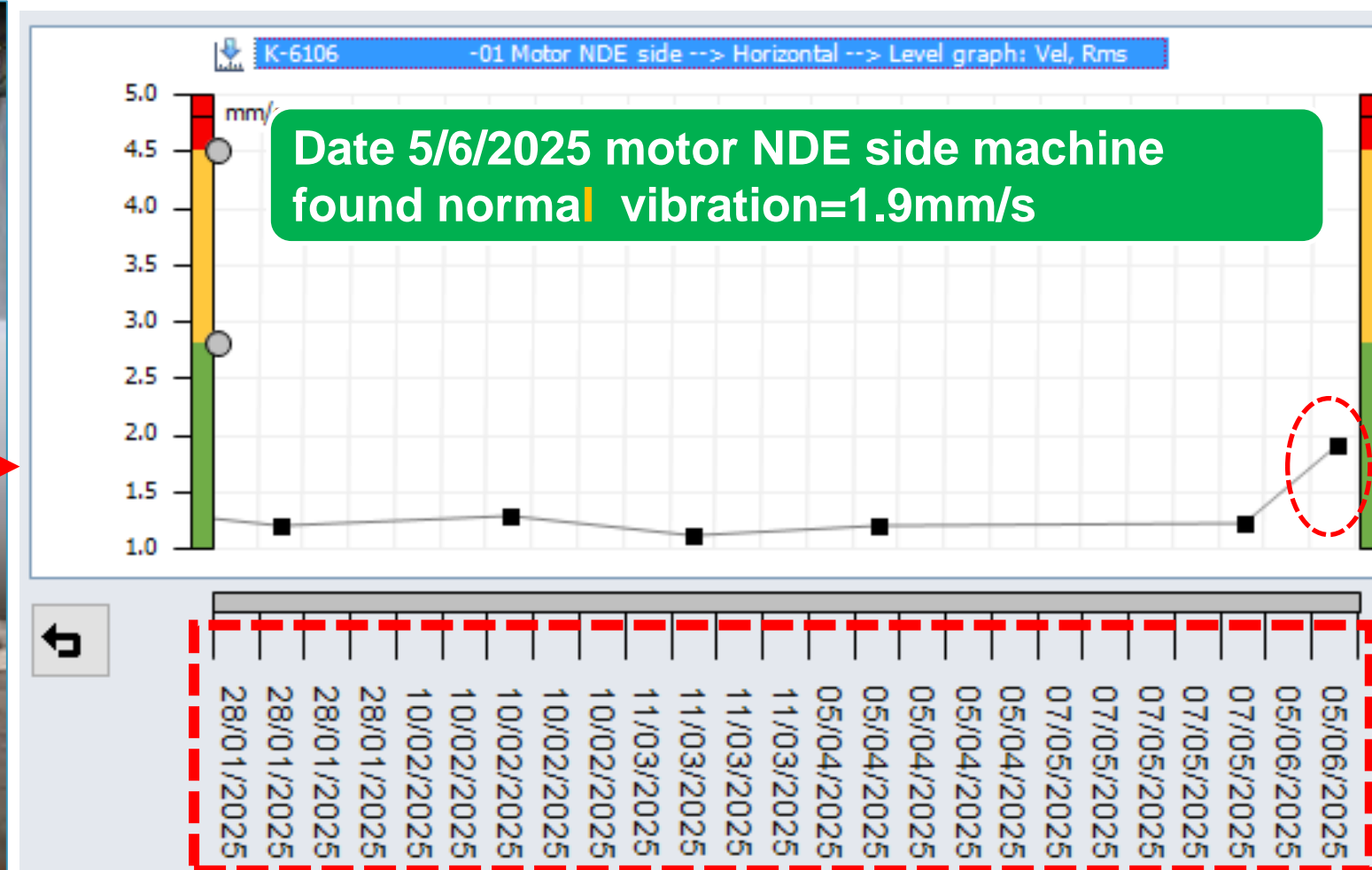
		Detail Equipment					Inspection Date					Status Report					
119310172822	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	21-Feb-25	Jan-25	KT	Run	N/A	1	25-Feb-25	1	27-Feb-25	1	27-Feb-25
119310172822	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	18-Feb-25	Feb-25	KT	Run	N/A	1	25-Feb-25	1	27-Feb-25	1	27-Feb-25
119310172824	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	11-Mar-25	Mar-25	KT	Run	N/A	1	26-Mar-25	1	28-Mar-25	1	28-Mar-25
119310172825	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	11-Apr-25	Apr-25	KT	Run	N/A	1	11-Apr-25	1	11-Apr-25	1	11-Apr-25
119310172826	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	07-May-25	May-25	KT	Run	N/A	1	26-May-25	1	30-May-25	1	30-May-25
119310172827	EMA1M1-K-6101	AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	05-Jun-25	Jun-25	KT	Run	N/A	1	16-Jun-25	1	16-Jun-25	1	16-Jun-25



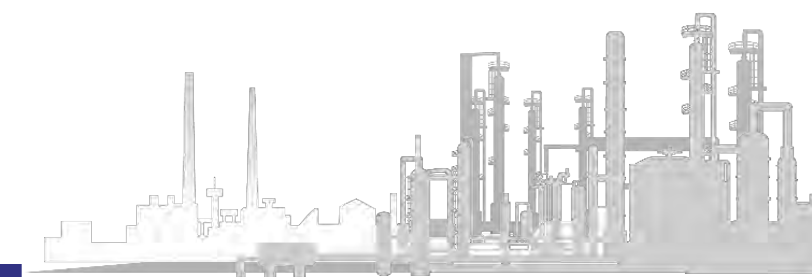
Date 5/6/2025 Blower NDE side machine found normal vibration=1.1mm/s



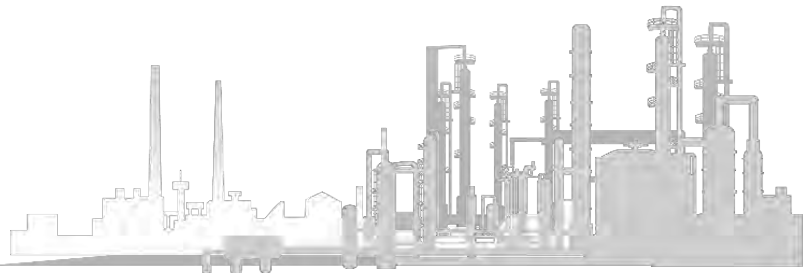
Date 5/6/2025 motor NDE side machine found normal vibration=1.9mm/s

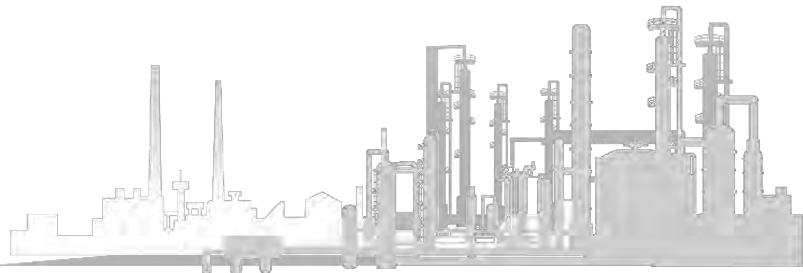


TMMA : K-6106 AIR BLOWER SECTION 6000



Order	Mn.wk.ctr	Equipment	Description	User Status	Type	Bsc start	Basic fin. date	A	PSMC	Functional Location	Plant Section	Location
1193101728	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.02.2025	01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172835	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931		01.02.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172836	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.03.2025	01.03.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172837	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.04.2025	01.04.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172838	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.05.2025	01.05.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000
119310172839	F42PG301	EMA1M1-K-6106	PM VIB FOR-K-6106	RCLS	B931	01.06.2025	01.06.2025	B	Non PSMC	B9MA1-K-6106	MA1	MA1-6000





		Detail Equipment					Inspection Date			
119310172834	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	21-Feb-25	Jan-25	KT	Run
119310172834	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	18-Feb-25	Feb-25	KT	Run
119310172836.00	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	11-Mar-25	Mar-25	KT	Run
119310172837	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	05-Apr-25	Apr-25	KT	Run
119310172838	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	07-May-25	May-25	KT	Run
119310172839	EMA1M1-K-6106	WWI AIR BLOWER	B	Non PSMC	#MMA1	#6000	05-Jun-25	Jun-25	KT	Run

ภาคผนวก ข-12

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดอากาศเสียแบบต่อเนื่อง (CEMs)

ใบรับรองผลการวิเคราะห์

รายงานสรุปผลการตรวจสอบความถูกต้องของ
ระบบตรวจวัดอากาศเสียแบบต่อเนื่อง (CEMS)

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

วันที่ 27-28 มีนาคม พ.ศ. 2568



right solutions.
right partner.



Analysis / Test Report

Client : THAI MMA Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, T. Map Ta Phut, A. Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : MMA Site 3

Lot ID: 2515856

Date Received : Mar 28, 2025

Date Reported : Apr 02, 2025

Report Number : 3239023-1

Page 2 of 2

Sample Number 2515856-1
Sampled Date Mar 28, 2025
Sample Description Emission from Stationary Source
Location ปล่อง Z-6210
Parameter O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	28 Mar 25	10:45	11:05	5.17	5.24	0.07
2	28 Mar 25	11:06	11:26	5.14	5.21	0.07
3*	28 Mar 25	11:27	11:47	5.14	5.22	0.08
4	28 Mar 25	11:48	12:08	5.13	5.20	0.08
5*	28 Mar 25	12:09	12:29	5.12	5.24	0.13
6	28 Mar 25	12:30	12:50	5.13	5.19	0.07
7*	28 Mar 25	12:51	13:11	5.15	5.24	0.08
8	28 Mar 25	13:12	13:32	5.18	5.23	0.05
9	28 Mar 25	13:33	13:53	5.17	5.24	0.07
10	28 Mar 25	13:54	14:14	5.15	5.20	0.05
11	28 Mar 25	14:15	14:35	5.15	5.20	0.05
12	28 Mar 25	14:36	14:56	5.16	5.19	0.03
Average				5.15	5.21	0.06
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.06
Relative Accuracy Criteria ^{1/} (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

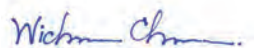
Remark: * Sample with * is a rejected data

^{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 Thakarn


Technical Management



Wichan Choonharat
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

Approved by



Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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_CEMs1.rpt



Analysis / Test Report

Client : THAI MMA Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, T. Map Ta Phut, A. Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : MMA Site 3

Lot ID: 2515856

Date Received : Mar 28, 2025

Date Reported : Apr 02, 2025

Report Number : 3239023-1

Page 1 of 2

Sample Number 2515856-1
Sampled Date Mar 28, 2025
Sample Description Emission from Stationary Source
Location ปล่อง 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	28 Mar 25	10:45	11:05	13.75	14.90	12.15	13.22	1.08
2	28 Mar 25	11:06	11:26	14.01	15.28	12.36	13.54	1.18
3	28 Mar 25	11:27	11:47	13.48	15.00	11.89	13.29	1.40
4	28 Mar 25	11:48	12:08	13.37	15.08	11.78	13.35	1.57
5	28 Mar 25	12:09	12:29	13.09	14.98	11.53	13.30	1.77
6	28 Mar 25	12:30	12:50	12.78	14.83	11.26	13.13	1.86
7	28 Mar 25	12:51	13:11	12.52	14.76	11.06	13.10	2.04
8	28 Mar 25	13:12	13:32	12.17	14.28	10.76	12.67	1.91
9	28 Mar 25	13:33	13:53	11.98	14.04	10.59	12.47	1.88
10*	28 Mar 25	13:54	14:14	11.55	13.88	10.19	12.29	2.10
11*	28 Mar 25	14:15	14:35	11.81	14.32	10.43	12.67	2.25
12*	28 Mar 25	14:36	14:56	11.72	14.43	10.35	12.77	2.43
Average						11.49	13.12	1.63
Confidence Coefficient (CC)								0.26
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 42.4 ppm) (%)								4.48
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

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

Approved by



Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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_CEMs1.rpt



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: 2515860
Date Received : Mar 27, 2025
Date Reported : Apr 02, 2025
Report Number : 3239024-1

Page 2 of 2

Sample Number : 2515860-1
Sampled Date : Mar 27, 2025
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : ปล่อง 22-6210
Parameter : O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	27 Mar 25	10:30	10:50	5.53	5.75	0.21
2	27 Mar 25	10:51	11:11	5.52	5.76	0.24
3	27 Mar 25	11:12	11:32	5.47	5.71	0.25
4*	27 Mar 25	11:33	11:53	5.47	5.75	0.27
5*	27 Mar 25	11:54	12:14	5.47	5.75	0.28
6	27 Mar 25	12:15	12:35	5.46	5.70	0.24
7	27 Mar 25	12:36	12:56	5.48	5.75	0.27
8	27 Mar 25	12:57	13:17	5.47	5.70	0.24
9	27 Mar 25	13:18	13:38	5.48	5.75	0.27
10	27 Mar 25	13:39	13:59	5.46	5.66	0.20
11*	27 Mar 25	14:00	14:20	5.43	5.72	0.29
12	27 Mar 25	14:21	14:41	5.47	5.72	0.25
Average				5.48	5.72	0.24
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.24
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 Thakarn

Technical Management


Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

Approved by


Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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_CEMs1.rpt



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: 2515860
Date Received : Mar 27, 2025
Date Reported : Apr 02, 2025
Report Number : 3239024-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2515860-1
Sampled Date : Mar 27, 2025
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : ปล่อง 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	27 Mar 25	10:30	10:50	8.41	8.18	7.61	7.51	-0.10
2	27 Mar 25	10:51	11:11	8.69	8.87	7.86	8.14	0.28
3	27 Mar 25	11:12	11:32	8.93	8.99	8.04	8.22	0.18
4	27 Mar 25	11:33	11:53	8.85	9.04	7.97	8.30	0.32
5	27 Mar 25	11:54	12:14	8.93	9.24	8.04	8.48	0.43
6	27 Mar 25	12:15	12:35	8.87	9.14	7.99	8.36	0.37
7*	27 Mar 25	12:36	12:56	9.73	10.28	8.77	9.44	0.66
8	27 Mar 25	12:57	13:17	9.97	10.31	8.98	9.43	0.45
9	27 Mar 25	13:18	13:38	9.75	10.13	8.79	9.29	0.50
10*	27 Mar 25	13:39	13:59	9.39	9.96	8.45	9.08	0.63
11*	27 Mar 25	14:00	14:20	9.24	9.98	8.31	9.14	0.84
12	27 Mar 25	14:21	14:41	9.29	9.76	8.37	8.94	0.56
Average						8.18	8.52	0.33
Confidence Coefficient (CC)								0.15
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 19.9 ppm) (%)								2.45
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
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

Approved by


Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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_CEMs1.rpt



CEMs Data

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

Date 28 Mar 25
Location บ่อ Z-6210

Run No: 1

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	10:45	-	13.63	-	5.26	-
28 Mar 25	10:46	-	13.69	-	5.22	-
28 Mar 25	10:47	-	13.69	-	5.21	-
28 Mar 25	10:48	-	13.86	-	5.24	-
28 Mar 25	10:49	-	13.65	-	5.17	-
28 Mar 25	10:50	-	13.73	-	5.13	-
28 Mar 25	10:51	-	13.84	-	5.16	-
28 Mar 25	10:52	-	13.72	-	5.17	-
28 Mar 25	10:53	-	13.65	-	5.15	-
28 Mar 25	10:54	-	13.79	-	5.19	-
28 Mar 25	10:55	-	13.61	-	5.15	-
28 Mar 25	10:56	-	13.54	-	5.15	-
28 Mar 25	10:57	-	13.59	-	5.17	-
28 Mar 25	10:58	-	13.55	-	5.15	-
28 Mar 25	10:59	-	13.65	-	5.15	-
28 Mar 25	11:00	-	13.82	-	5.18	-
28 Mar 25	11:01	-	13.86	-	5.15	-
28 Mar 25	11:02	-	13.74	-	5.13	-
28 Mar 25	11:03	-	13.91	-	5.14	-
28 Mar 25	11:04	-	14.03	-	5.16	-
28 Mar 25	11:05	-	14.18	-	5.10	-
Max		-	14.18	-	5.26	-
Avg		-	13.75	-	5.17	-

Run No: 3

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	11:27	-	13.50	-	5.11	-
28 Mar 25	11:28	-	13.53	-	5.12	-
28 Mar 25	11:29	-	13.48	-	5.16	-
28 Mar 25	11:30	-	13.39	-	5.10	-
28 Mar 25	11:31	-	13.54	-	5.11	-
28 Mar 25	11:32	-	13.42	-	5.09	-
28 Mar 25	11:33	-	13.46	-	5.11	-
28 Mar 25	11:34	-	13.48	-	5.14	-
28 Mar 25	11:35	-	13.59	-	5.15	-
28 Mar 25	11:36	-	13.48	-	5.15	-
28 Mar 25	11:37	-	13.46	-	5.17	-
28 Mar 25	11:38	-	13.45	-	5.14	-
28 Mar 25	11:39	-	13.53	-	5.10	-
28 Mar 25	11:40	-	13.53	-	5.15	-
28 Mar 25	11:41	-	13.47	-	5.10	-
28 Mar 25	11:42	-	13.49	-	5.15	-
28 Mar 25	11:43	-	13.53	-	5.11	-
28 Mar 25	11:44	-	13.56	-	5.17	-
28 Mar 25	11:45	-	13.52	-	5.19	-
28 Mar 25	11:46	-	13.33	-	5.19	-
28 Mar 25	11:47	-	13.36	-	5.22	-
Max		-	13.59	-	5.22	-
Avg		-	13.48	-	5.14	-

Run No: 5

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	12:09	-	12.90	-	5.19	-
28 Mar 25	12:10	-	12.98	-	5.23	-
28 Mar 25	12:11	-	13.03	-	5.15	-
28 Mar 25	12:12	-	12.91	-	5.11	-
28 Mar 25	12:13	-	12.91	-	5.09	-
28 Mar 25	12:14	-	12.88	-	5.15	-
28 Mar 25	12:15	-	12.87	-	5.06	-
28 Mar 25	12:16	-	12.91	-	5.07	-
28 Mar 25	12:17	-	12.87	-	5.09	-
28 Mar 25	12:18	-	12.94	-	5.10	-
28 Mar 25	12:19	-	12.88	-	5.10	-
28 Mar 25	12:20	-	13.03	-	5.07	-
28 Mar 25	12:21	-	13.25	-	5.04	-
28 Mar 25	12:22	-	13.34	-	5.09	-
28 Mar 25	12:23	-	13.35	-	5.08	-
28 Mar 25	12:24	-	13.35	-	5.11	-
28 Mar 25	12:25	-	13.36	-	5.22	-
28 Mar 25	12:26	-	13.28	-	5.16	-
28 Mar 25	12:27	-	13.37	-	5.13	-
28 Mar 25	12:28	-	13.28	-	5.13	-
28 Mar 25	12:29	-	13.14	-	5.11	-
Max		-	13.37	-	5.23	-
Avg		-	13.09	-	5.12	-

Run No: 2

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	11:06	-	14.15	-	5.12	-
28 Mar 25	11:07	-	13.94	-	5.15	-
28 Mar 25	11:08	-	13.83	-	5.16	-
28 Mar 25	11:09	-	13.82	-	5.16	-
28 Mar 25	11:10	-	13.93	-	5.19	-
28 Mar 25	11:11	-	13.94	-	5.16	-
28 Mar 25	11:12	-	14.10	-	5.19	-
28 Mar 25	11:13	-	14.55	-	5.12	-
28 Mar 25	11:14	-	14.56	-	5.14	-
28 Mar 25	11:15	-	14.09	-	5.10	-
28 Mar 25	11:16	-	14.00	-	5.11	-
28 Mar 25	11:17	-	14.15	-	5.14	-
28 Mar 25	11:18	-	14.05	-	5.15	-
28 Mar 25	11:19	-	14.07	-	5.22	-
28 Mar 25	11:20	-	14.02	-	5.15	-
28 Mar 25	11:21	-	14.06	-	5.15	-
28 Mar 25	11:22	-	13.84	-	5.09	-
28 Mar 25	11:23	-	14.01	-	5.07	-
28 Mar 25	11:24	-	13.91	-	5.10	-
28 Mar 25	11:25	-	13.69	-	5.11	-
28 Mar 25	11:26	-	13.48	-	5.16	-
Max		-	14.56	-	5.22	-
Avg		-	14.01	-	5.14	-

Run No: 4

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	11:48	-	13.30	-	5.18	-
28 Mar 25	11:49	-	13.46	-	5.16	-
28 Mar 25	11:50	-	13.57	-	5.14	-
28 Mar 25	11:51	-	13.65	-	5.09	-
28 Mar 25	11:52	-	13.65	-	5.08	-
28 Mar 25	11:53	-	13.71	-	5.09	-
28 Mar 25	11:54	-	13.69	-	5.12	-
28 Mar 25	11:55	-	13.68	-	5.17	-
28 Mar 25	11:56	-	13.46	-	5.13	-
28 Mar 25	11:57	-	13.49	-	5.14	-
28 Mar 25	11:58	-	13.55	-	5.15	-
28 Mar 25	11:59	-	13.57	-	5.16	-
28 Mar 25	12:00	-	13.30	-	5.21	-
28 Mar 25	12:01	-	13.14	-	5.17	-
28 Mar 25	12:02	-	13.12	-	5.14	-
28 Mar 25	12:03	-	13.11	-	5.10	-
28 Mar 25	12:04	-	13.15	-	5.08	-
28 Mar 25	12:05	-	13.15	-	5.05	-
28 Mar 25	12:06	-	13.12	-	5.04	-
28 Mar 25	12:07	-	12.96	-	5.10	-
28 Mar 25	12:08	-	12.89	-	5.17	-
Max		-	13.71	-	5.21	-
Avg		-	13.37	-	5.13	-

Run No: 6

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	12:30	-	13.20	-	5.11	-
28 Mar 25	12:31	-	13.10	-	5.11	-
28 Mar 25	12:32	-	13.14	-	5.14	-
28 Mar 25	12:33	-	13.06	-	5.12	-
28 Mar 25	12:34	-	13.15	-	5.08	-
28 Mar 25	12:35	-	13.13	-	5.12	-
28 Mar 25	12:36	-	12.96	-	5.13	-
28 Mar 25	12:37	-	12.87	-	5.10	-
28 Mar 25	12:38	-	12.84	-	5.12	-
28 Mar 25	12:39	-	12.78	-	5.09	-
28 Mar 25	12:40	-	12.81	-	5.08	-
28 Mar 25	12:41	-	12.80	-	5.17	-
28 Mar 25	12:42	-	12.69	-	5.16	-
28 Mar 25	12:43	-	12.66	-	5.20	-
28 Mar 25	12:44	-	12.55	-	5.15	-
28 Mar 25	12:45	-	12.47	-	5.11	-
28 Mar 25	12:46	-	12.48	-	5.12	-
28 Mar 25	12:47	-	12.56	-	5.08	-
28 Mar 25	12:48	-	12.47	-	5.11	-
28 Mar 25	12:49	-	12.25	-	5.17	-
28 Mar 25	12:50	-	12.41	-	5.17	-
Max		-	13.20	-	5.20	-
Avg		-	12.78	-	5.13	-

Raw Data



Reference Method Data

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

Date 28 Mar 25
Location บ้าน Z-6210

Run No: 1

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	10:45	-	14.77	-	5.31	-
28 Mar 25	10:46	-	14.76	-	5.32	-
28 Mar 25	10:47	-	14.80	-	5.28	-
28 Mar 25	10:48	-	14.81	-	5.25	-
28 Mar 25	10:49	-	14.73	-	5.22	-
28 Mar 25	10:50	-	14.75	-	5.24	-
28 Mar 25	10:51	-	14.72	-	5.24	-
28 Mar 25	10:52	-	14.73	-	5.24	-
28 Mar 25	10:53	-	14.81	-	5.24	-
28 Mar 25	10:54	-	14.81	-	5.22	-
28 Mar 25	10:55	-	14.76	-	5.21	-
28 Mar 25	10:56	-	14.73	-	5.21	-
28 Mar 25	10:57	-	14.75	-	5.22	-
28 Mar 25	10:58	-	14.75	-	5.27	-
28 Mar 25	10:59	-	14.81	-	5.26	-
28 Mar 25	11:00	-	15.00	-	5.23	-
28 Mar 25	11:01	-	15.23	-	5.22	-
28 Mar 25	11:02	-	15.27	-	5.21	-
28 Mar 25	11:03	-	15.32	-	5.17	-
28 Mar 25	11:04	-	15.39	-	5.20	-
28 Mar 25	11:05	-	15.28	-	5.24	-
Max		-	15.39	-	5.32	-
Avg		-	14.90	-	5.24	-

Run No: 3

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	11:27	-	14.85	-	5.25	-
28 Mar 25	11:28	-	14.88	-	5.24	-
28 Mar 25	11:29	-	14.88	-	5.16	-
28 Mar 25	11:30	-	14.88	-	5.15	-
28 Mar 25	11:31	-	14.83	-	5.17	-
28 Mar 25	11:32	-	14.97	-	5.24	-
28 Mar 25	11:33	-	15.00	-	5.24	-
28 Mar 25	11:34	-	14.89	-	5.24	-
28 Mar 25	11:35	-	15.00	-	5.22	-
28 Mar 25	11:36	-	15.03	-	5.21	-
28 Mar 25	11:37	-	14.99	-	5.22	-
28 Mar 25	11:38	-	15.06	-	5.20	-
28 Mar 25	11:39	-	15.13	-	5.19	-
28 Mar 25	11:40	-	15.11	-	5.18	-
28 Mar 25	11:41	-	15.06	-	5.21	-
28 Mar 25	11:42	-	15.14	-	5.24	-
28 Mar 25	11:43	-	15.12	-	5.25	-
28 Mar 25	11:44	-	14.97	-	5.27	-
28 Mar 25	11:45	-	15.01	-	5.27	-
28 Mar 25	11:46	-	15.08	-	5.25	-
28 Mar 25	11:47	-	15.07	-	5.23	-
Max		-	15.14	-	5.27	-
Avg		-	15.00	-	5.22	-

Run No: 5

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	12:09	-	14.85	-	5.23	-
28 Mar 25	12:10	-	14.76	-	5.20	-
28 Mar 25	12:11	-	14.82	-	5.19	-
28 Mar 25	12:12	-	14.74	-	5.18	-
28 Mar 25	12:13	-	14.66	-	5.18	-
28 Mar 25	12:14	-	14.79	-	5.17	-
28 Mar 25	12:15	-	14.61	-	5.15	-
28 Mar 25	12:16	-	14.61	-	5.58	-
28 Mar 25	12:17	-	14.83	-	5.16	-
28 Mar 25	12:18	-	14.83	-	5.15	-
28 Mar 25	12:19	-	15.03	-	5.55	-
28 Mar 25	12:20	-	15.25	-	5.16	-
28 Mar 25	12:21	-	15.34	-	5.19	-
28 Mar 25	12:22	-	15.28	-	5.64	-
28 Mar 25	12:23	-	15.10	-	5.26	-
28 Mar 25	12:24	-	15.21	-	5.22	-
28 Mar 25	12:25	-	15.18	-	5.20	-
28 Mar 25	12:26	-	15.10	-	5.19	-
28 Mar 25	12:27	-	15.12	-	5.20	-
28 Mar 25	12:28	-	15.09	-	5.19	-
28 Mar 25	12:29	-	14.99	-	5.19	-
Max		-	15.34	-	5.64	-
Avg		-	14.98	-	5.24	-

Run No: 2

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	11:06	-	15.10	-	5.24	-
28 Mar 25	11:07	-	15.08	-	5.20	-
28 Mar 25	11:08	-	15.20	-	5.23	-
28 Mar 25	11:09	-	15.39	-	5.23	-
28 Mar 25	11:10	-	15.38	-	5.24	-
28 Mar 25	11:11	-	15.71	-	5.20	-
28 Mar 25	11:12	-	15.86	-	5.17	-
28 Mar 25	11:13	-	15.64	-	5.20	-
28 Mar 25	11:14	-	15.35	-	5.21	-
28 Mar 25	11:15	-	15.25	-	5.23	-
28 Mar 25	11:16	-	15.23	-	5.22	-
28 Mar 25	11:17	-	15.33	-	5.26	-
28 Mar 25	11:18	-	15.44	-	5.26	-
28 Mar 25	11:19	-	15.39	-	5.21	-
28 Mar 25	11:20	-	15.26	-	5.17	-
28 Mar 25	11:21	-	15.26	-	5.14	-
28 Mar 25	11:22	-	15.18	-	5.17	-
28 Mar 25	11:23	-	14.99	-	5.21	-
28 Mar 25	11:24	-	15.06	-	5.21	-
28 Mar 25	11:25	-	14.98	-	5.22	-
28 Mar 25	11:26	-	14.84	-	5.22	-
Max		-	15.86	-	5.26	-
Avg		-	15.28	-	5.21	-

Run No: 4

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	11:48	-	15.27	-	5.21	-
28 Mar 25	11:49	-	15.35	-	5.18	-
28 Mar 25	11:50	-	15.35	-	5.16	-
28 Mar 25	11:51	-	15.39	-	5.14	-
28 Mar 25	11:52	-	15.41	-	5.19	-
28 Mar 25	11:53	-	15.40	-	5.23	-
28 Mar 25	11:54	-	15.26	-	5.24	-
28 Mar 25	11:55	-	15.20	-	5.19	-
28 Mar 25	11:56	-	15.21	-	5.22	-
28 Mar 25	11:57	-	15.21	-	5.28	-
28 Mar 25	11:58	-	15.18	-	5.28	-
28 Mar 25	11:59	-	15.07	-	5.24	-
28 Mar 25	12:00	-	14.87	-	5.20	-
28 Mar 25	12:01	-	14.91	-	5.18	-
28 Mar 25	12:02	-	14.94	-	5.15	-
28 Mar 25	12:03	-	14.85	-	5.12	-
28 Mar 25	12:04	-	14.85	-	5.15	-
28 Mar 25	12:05	-	14.84	-	5.20	-
28 Mar 25	12:06	-	14.75	-	5.24	-
28 Mar 25	12:07	-	14.70	-	5.26	-
28 Mar 25	12:08	-	14.77	-	5.25	-
Max		-	15.41	-	5.28	-
Avg		-	15.08	-	5.20	-

Run No: 6

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	12:30	-	15.08	-	5.20	-
28 Mar 25	12:31	-	15.05	-	5.18	-
28 Mar 25	12:32	-	15.10	-	5.17	-
28 Mar 25	12:33	-	15.07	-	5.18	-
28 Mar 25	12:34	-	14.97	-	5.21	-
28 Mar 25	12:35	-	14.92	-	5.17	-
28 Mar 25	12:36	-	14.89	-	5.15	-
28 Mar 25	12:37	-	14.92	-	5.17	-
28 Mar 25	12:38	-	14.92	-	5.18	-
28 Mar 25	12:39	-	14.87	-	5.19	-
28 Mar 25	12:40	-	14.91	-	5.24	-
28 Mar 25	12:41	-	14.71	-	5.24	-
28 Mar 25	12:42	-	14.65	-	5.19	-
28 Mar 25	12:43	-	14.72	-	5.16	-
28 Mar 25	12:44	-	14.80	-	5.14	-
28 Mar 25	12:45	-	14.82	-	5.20	-
28 Mar 25	12:46	-	14.77	-	5.21	-
28 Mar 25	12:47	-	14.63	-	5.24	-
28 Mar 25	12:48	-	14.58	-	5.24	-
28 Mar 25	12:49	-	14.53	-	5.25	-
28 Mar 25	12:50	-	14.61	-	5.23	-
Max		-	15.10	-	5.25	-
Avg		-	14.83	-	5.19	-



CEMs Data

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

Date 28 Mar 25
Location บ้าน Z-6210

Run No: 7

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	12:51	-	12.40	-	5.19	-
28 Mar 25	12:52	-	12.40	-	5.14	-
28 Mar 25	12:53	-	12.39	-	5.15	-
28 Mar 25	12:54	-	12.49	-	5.14	-
28 Mar 25	12:55	-	12.52	-	5.12	-
28 Mar 25	12:56	-	12.56	-	5.12	-
28 Mar 25	12:57	-	12.65	-	5.14	-
28 Mar 25	12:58	-	12.66	-	5.18	-
28 Mar 25	12:59	-	12.55	-	5.19	-
28 Mar 25	13:00	-	12.71	-	5.21	-
28 Mar 25	13:01	-	12.71	-	5.22	-
28 Mar 25	13:02	-	12.70	-	5.20	-
28 Mar 25	13:03	-	12.35	-	5.20	-
28 Mar 25	13:04	-	12.45	-	5.18	-
28 Mar 25	13:05	-	12.51	-	5.12	-
28 Mar 25	13:06	-	12.50	-	5.10	-
28 Mar 25	13:07	-	12.43	-	5.10	-
28 Mar 25	13:08	-	12.44	-	5.12	-
28 Mar 25	13:09	-	12.59	-	5.14	-
28 Mar 25	13:10	-	12.60	-	5.11	-
28 Mar 25	13:11	-	12.38	-	5.19	-
Max		-	12.71	-	5.22	-
Avg		-	12.52	-	5.15	-

Run No: 9

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	13:33	-	12.41	-	5.09	-
28 Mar 25	13:34	-	12.28	-	5.12	-
28 Mar 25	13:35	-	12.25	-	5.15	-
28 Mar 25	13:36	-	12.22	-	5.21	-
28 Mar 25	13:37	-	12.08	-	5.19	-
28 Mar 25	13:38	-	12.03	-	5.15	-
28 Mar 25	13:39	-	12.01	-	5.15	-
28 Mar 25	13:40	-	11.92	-	5.16	-
28 Mar 25	13:41	-	12.05	-	5.19	-
28 Mar 25	13:42	-	12.11	-	5.20	-
28 Mar 25	13:43	-	12.10	-	5.19	-
28 Mar 25	13:44	-	11.96	-	5.15	-
28 Mar 25	13:45	-	11.97	-	5.15	-
28 Mar 25	13:46	-	11.90	-	5.19	-
28 Mar 25	13:47	-	11.84	-	5.17	-
28 Mar 25	13:48	-	11.69	-	5.21	-
28 Mar 25	13:49	-	11.75	-	5.23	-
28 Mar 25	13:50	-	11.82	-	5.23	-
28 Mar 25	13:51	-	11.83	-	5.20	-
28 Mar 25	13:52	-	11.68	-	5.13	-
28 Mar 25	13:53	-	11.70	-	5.13	-
Max		-	12.41	-	5.23	-
Avg		-	11.98	-	5.17	-



CEMs Data

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

Date 27 Mar 25
Location โรงงาน 22-6210

Run No: 1

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	10:30	-	8.28	-	5.58	-
27 Mar 25	10:31	-	8.18	-	5.59	-
27 Mar 25	10:32	-	8.16	-	5.60	-
27 Mar 25	10:33	-	9.04	-	5.56	-
27 Mar 25	10:34	-	8.38	-	5.50	-
27 Mar 25	10:35	-	8.51	-	5.46	-
27 Mar 25	10:36	-	7.78	-	5.46	-
27 Mar 25	10:37	-	8.37	-	5.48	-
27 Mar 25	10:38	-	8.31	-	5.50	-
27 Mar 25	10:39	-	8.63	-	5.51	-
27 Mar 25	10:40	-	8.52	-	5.54	-
27 Mar 25	10:41	-	9.24	-	5.56	-
27 Mar 25	10:42	-	9.13	-	5.58	-
27 Mar 25	10:43	-	8.09	-	5.54	-
27 Mar 25	10:44	-	8.73	-	5.51	-
27 Mar 25	10:45	-	7.60	-	5.51	-
27 Mar 25	10:46	-	8.57	-	5.53	-
27 Mar 25	10:47	-	8.46	-	5.54	-
27 Mar 25	10:48	-	8.02	-	5.57	-
27 Mar 25	10:49	-	8.18	-	5.57	-
27 Mar 25	10:50	-	7.93	-	5.57	-
Max		-	9.24	-	5.60	-
Avg		-	8.41	-	5.53	-

Run No: 3

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	11:12	-	8.94	-	5.51	-
27 Mar 25	11:13	-	8.93	-	5.52	-
27 Mar 25	11:14	-	9.26	-	5.52	-
27 Mar 25	11:15	-	8.67	-	5.54	-
27 Mar 25	11:16	-	8.89	-	5.49	-
27 Mar 25	11:17	-	8.91	-	5.45	-
27 Mar 25	11:18	-	9.89	-	5.41	-
27 Mar 25	11:19	-	8.74	-	5.40	-
27 Mar 25	11:20	-	9.20	-	5.41	-
27 Mar 25	11:21	-	8.49	-	5.43	-
27 Mar 25	11:22	-	9.89	-	5.43	-
27 Mar 25	11:23	-	9.21	-	5.44	-
27 Mar 25	11:24	-	8.37	-	5.44	-
27 Mar 25	11:25	-	9.47	-	5.47	-
27 Mar 25	11:26	-	8.75	-	5.49	-
27 Mar 25	11:27	-	8.71	-	5.52	-
27 Mar 25	11:28	-	8.84	-	5.51	-
27 Mar 25	11:29	-	8.46	-	5.49	-
27 Mar 25	11:30	-	8.93	-	5.47	-
27 Mar 25	11:31	-	8.67	-	5.47	-
27 Mar 25	11:32	-	8.35	-	5.45	-
Max		-	9.89	-	5.54	-
Avg		-	8.93	-	5.47	-

Run No: 5

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	11:54	-	8.72	-	5.46	-
27 Mar 25	11:55	-	8.77	-	5.49	-
27 Mar 25	11:56	-	8.74	-	5.49	-
27 Mar 25	11:57	-	8.72	-	5.51	-
27 Mar 25	11:58	-	8.87	-	5.49	-
27 Mar 25	11:59	-	8.49	-	5.46	-
27 Mar 25	12:00	-	9.00	-	5.50	-
27 Mar 25	12:01	-	8.71	-	5.54	-
27 Mar 25	12:02	-	9.01	-	5.52	-
27 Mar 25	12:03	-	8.97	-	5.50	-
27 Mar 25	12:04	-	9.56	-	5.45	-
27 Mar 25	12:05	-	9.03	-	5.44	-
27 Mar 25	12:06	-	8.86	-	5.45	-
27 Mar 25	12:07	-	8.95	-	5.49	-
27 Mar 25	12:08	-	9.77	-	5.48	-
27 Mar 25	12:09	-	8.70	-	5.47	-
27 Mar 25	12:10	-	8.83	-	5.44	-
27 Mar 25	12:11	-	8.82	-	5.44	-
27 Mar 25	12:12	-	9.16	-	5.43	-
27 Mar 25	12:13	-	8.89	-	5.40	-
27 Mar 25	12:14	-	9.00	-	5.40	-
Max		-	9.77	-	5.54	-
Avg		-	8.93	-	5.47	-

Run No: 2

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	10:51	-	8.72	-	5.54	-
27 Mar 25	10:52	-	8.36	-	5.56	-
27 Mar 25	10:53	-	8.31	-	5.54	-
27 Mar 25	10:54	-	8.57	-	5.52	-
27 Mar 25	10:55	-	8.19	-	5.49	-
27 Mar 25	10:56	-	9.35	-	5.51	-
27 Mar 25	10:57	-	8.26	-	5.54	-
27 Mar 25	10:58	-	9.41	-	5.57	-
27 Mar 25	10:59	-	8.53	-	5.57	-
27 Mar 25	11:00	-	8.57	-	5.58	-
27 Mar 25	11:01	-	9.54	-	5.58	-
27 Mar 25	11:02	-	8.69	-	5.57	-
27 Mar 25	11:03	-	9.05	-	5.51	-
27 Mar 25	11:04	-	9.17	-	5.49	-
27 Mar 25	11:05	-	8.29	-	5.49	-
27 Mar 25	11:06	-	8.26	-	5.49	-
27 Mar 25	11:07	-	8.25	-	5.46	-
27 Mar 25	11:08	-	9.31	-	5.45	-
27 Mar 25	11:09	-	8.89	-	5.46	-
27 Mar 25	11:10	-	8.03	-	5.48	-
27 Mar 25	11:11	-	8.82	-	5.50	-
Max		-	9.54	-	5.58	-
Avg		-	8.69	-	5.52	-

Run No: 4

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	11:33	-	9.71	-	5.42	-
27 Mar 25	11:34	-	8.92	-	5.42	-
27 Mar 25	11:35	-	8.84	-	5.45	-
27 Mar 25	11:36	-	8.89	-	5.48	-
27 Mar 25	11:37	-	8.99	-	5.49	-
27 Mar 25	11:38	-	9.35	-	5.49	-
27 Mar 25	11:39	-	8.68	-	5.48	-
27 Mar 25	11:40	-	8.54	-	5.46	-
27 Mar 25	11:41	-	8.55	-	5.46	-
27 Mar 25	11:42	-	9.36	-	5.47	-
27 Mar 25	11:43	-	9.00	-	5.49	-
27 Mar 25	11:44	-	8.50	-	5.50	-
27 Mar 25	11:45	-	8.71	-	5.51	-
27 Mar 25	11:46	-	8.92	-	5.52	-
27 Mar 25	11:47	-	8.94	-	5.51	-
27 Mar 25	11:48	-	9.17	-	5.46	-
27 Mar 25	11:49	-	8.46	-	5.47	-
27 Mar 25	11:50	-	8.22	-	5.47	-
27 Mar 25	11:51	-	9.04	-	5.50	-
27 Mar 25	11:52	-	8.86	-	5.49	-
27 Mar 25	11:53	-	9.16	-	5.48	-
Max		-	9.71	-	5.52	-
Avg		-	8.85	-	5.47	-

Run No: 6

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	12:15	-	8.53	-	5.42	-
27 Mar 25	12:16	-	8.66	-	5.43	-
27 Mar 25	12:17	-	9.47	-	5.43	-
27 Mar 25	12:18	-	8.92	-	5.44	-
27 Mar 25	12:19	-	9.28	-	5.46	-
27 Mar 25	12:20	-	9.01	-	5.48	-
27 Mar 25	12:21	-	9.05	-	5.47	-
27 Mar 25	12:22	-	10.10	-	5.43	-
27 Mar 25	12:23	-	8.93	-	5.43	-
27 Mar 25	12:24	-	9.11	-	5.43	-
27 Mar 25	12:25	-	9.20	-	5.43	-
27 Mar 25	12:26	-	7.93	-	5.45	-
27 Mar 25	12:27	-	8.76	-	5.45	-
27 Mar 25	12:28	-	8.80	-	5.48	-
27 Mar 25	12:29	-	8.55	-	5.51	-
27 Mar 25	12:30	-	8.55	-	5.57	-
27 Mar 25	12:31	-	8.70	-	5.54	-
27 Mar 25	12:32	-	8.54	-	5.51	-
27 Mar 25	12:33	-	8.44	-	5.47	-
27 Mar 25	12:34	-	8.80	-	5.47	-
27 Mar 25	12:35	-	8.91	-	5.45	-
Max		-	10.10	-	5.57	-
Avg		-	8.87	-	5.46	-



Reference Method Data

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

Date 28 Mar 25
Location โรงงาน 22-6210

Run No: 7

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	12:51	-	14.64	-	5.20	-
28 Mar 25	12:52	-	14.60	-	5.18	-
28 Mar 25	12:53	-	14.76	-	5.19	-
28 Mar 25	12:54	-	14.83	-	5.20	-
28 Mar 25	12:55	-	14.81	-	5.20	-
28 Mar 25	12:56	-	14.95	-	5.22	-
28 Mar 25	12:57	-	14.90	-	5.25	-
28 Mar 25	12:58	-	14.82	-	5.30	-
28 Mar 25	12:59	-	14.89	-	5.28	-
28 Mar 25	13:00	-	14.94	-	5.26	-
28 Mar 25	13:01	-	14.98	-	5.65	-
28 Mar 25	13:02	-	14.80	-	5.22	-
28 Mar 25	13:03	-	14.71	-	5.19	-
28 Mar 25	13:04	-	14.66	-	5.16	-
28 Mar 25	13:05	-	14.64	-	5.17	-
28 Mar 25	13:06	-	14.64	-	5.16	-
28 Mar 25	13:07	-	14.73	-	5.19	-
28 Mar 25	13:08	-	14.77	-	5.22	-
28 Mar 25	13:09	-	14.70	-	5.25	-
28 Mar 25	13:10	-	14.63	-	5.25	-
28 Mar 25	13:11	-	14.63	-	5.24	-
Max		-	14.98	-	5.65	-
Avg		-	14.76	-	5.24	-

Run No: 9

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
28 Mar 25	13:33	-	14.41	-	5.68	-
28 Mar 25	13:34	-	14.24	-	5.27	-
28 Mar 25	13:35	-	14.26	-	5.23	-
28 Mar 25	13:36	-	14.23	-	5.21	-
28 Mar 25	13:37	-	14.05	-	5.20	-
28 Mar 25	13:38	-	14.04	-	5.23	-
28 Mar 25	13:39	-	14.05	-	5.24	-
28 Mar 25	13:40	-	13.98	-	5.23	-
28 Mar 25	13:41	-	14.10	-	5.23	-
28 Mar 25	13:42	-	14.15	-	5.24	-
28 Mar 25	13:43	-	14.04	-	5.23	-
28 Mar 25	13:44	-	13.94	-	5.22	-
28 Mar 25	13:45	-	14.00	-	5.23	-
28 Mar 25	13:46	-	13.95	-	5.26	-
28 Mar 25	13:47	-	13.86	-	5.28	-
28 Mar 25	13:48	-	13.95	-	5.28	-
28 Mar 25	13:49	-	13.99	-	5.25	-
28 Mar 25	13:50	-	13.90	-	5.20	-
28 Mar 25	13:51	-	13.94	-	5.16	-
28 Mar 25	13:52	-	13.88	-	5.14	-
28 Mar 25	13:53	-	13.87	-	5.14	-
Max		-	14.41	-	5.68	-
Avg		-	14.04	-	5.24	-

Run No: 11

Time Base : 21 min



Reference Method Data

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

Date 27 Mar 25
Location โรงงาน 22-6210

Run No: 1

Time Base : 21 min

Run No: 2

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	10:30	-	8.01	-	5.71	-
27 Mar 25	10:31	-	7.83	-	5.65	-
27 Mar 25	10:32	-	7.82	-	5.56	-
27 Mar 25	10:33	-	7.93	-	5.64	-
27 Mar 25	10:34	-	8.05	-	5.67	-
27 Mar 25	10:35	-	8.08	-	5.76	-
27 Mar 25	10:36	-	8.04	-	5.73	-
27 Mar 25	10:37	-	8.21	-	5.82	-
27 Mar 25	10:38	-	8.28	-	5.78	-
27 Mar 25	10:39	-	8.27	-	5.81	-
27 Mar 25	10:40	-	8.34	-	5.63	-
27 Mar 25	10:41	-	8.30	-	5.69	-
27 Mar 25	10:42	-	8.22	-	5.70	-
27 Mar 25	10:43	-	8.31	-	5.75	-
27 Mar 25	10:44	-	8.30	-	5.75	-
27 Mar 25	10:45	-	8.27	-	5.86	-
27 Mar 25	10:46	-	8.22	-	5.80	-
27 Mar 25	10:47	-	8.27	-	5.79	-
27 Mar 25	10:48	-	8.33	-	5.74	-
27 Mar 25	10:49	-	8.31	-	5.79	-
27 Mar 25	10:50	-	8.47	-	6.13	-
Max		-	8.47	-	6.13	-
Avg		-	8.18	-	5.75	-

Run No: 3

Time Base : 21 min

Run No: 4

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	11:12	-	8.81	-	5.81	-
27 Mar 25	11:13	-	8.78	-	5.71	-
27 Mar 25	11:14	-	8.88	-	6.04	-
27 Mar 25	11:15	-	8.92	-	5.59	-
27 Mar 25	11:16	-	8.93	-	5.65	-
27 Mar 25	11:17	-	8.97	-	5.64	-
27 Mar 25	11:18	-	8.96	-	5.70	-
27 Mar 25	11:19	-	8.98	-	5.65	-
27 Mar 25	11:20	-	9.02	-	5.70	-
27 Mar 25	11:21	-	9.11	-	5.68	-
27 Mar 25	11:22	-	9.15	-	5.79	-
27 Mar 25	11:23	-	9.09	-	5.77	-
27 Mar 25	11:24	-	9.10	-	5.84	-
27 Mar 25	11:25	-	9.10	-	5.75	-
27 Mar 25	11:26	-	8.97	-	5.71	-
27 Mar 25	11:27	-	8.96	-	5.66	-
27 Mar 25	11:28	-	8.95	-	5.71	-
27 Mar 25	11:29	-	8.93	-	5.63	-
27 Mar 25	11:30	-	8.99	-	5.61	-
27 Mar 25	11:31	-	9.08	-	5.63	-
27 Mar 25	11:32	-	9.07	-	5.77	-
Max		-	9.15	-	6.04	-
Avg		-	8.99	-	5.71	-

Run No: 5

Time Base : 21 min

Run No: 6

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	11:54	-	9.12	-	5.78	-
27 Mar 25	11:55	-	9.06	-	5.69	-
27 Mar 25	11:56	-	9.14	-	5.74	-
27 Mar 25	11:57	-	9.25	-	5.77	-
27 Mar 25	11:58	-	9.24	-	5.83	-
27 Mar 25	11:59	-	9.20	-	5.76	-
27 Mar 25	12:00	-	9.28	-	5.72	-
27 Mar 25	12:01	-	9.26	-	5.59	-
27 Mar 25	12:02	-	9.18	-	5.64	-
27 Mar 25	12:03	-	9.28	-	6.16	-
27 Mar 25	12:04	-	9.32	-	5.79	-
27 Mar 25	12:05	-	9.28	-	5.72	-
27 Mar 25	12:06	-	9.34	-	6.03	-
27 Mar 25	12:07	-	9.24	-	5.62	-
27 Mar 25	12:08	-	9.18	-	5.63	-
27 Mar 25	12:09	-	9.17	-	6.06	-
27 Mar 25	12:10	-	9.17	-	5.60	-
27 Mar 25	12:11	-	9.24	-	5.70	-
27 Mar 25	12:12	-	9.31	-	5.69	-
27 Mar 25	12:13	-	9.37	-	5.69	-
27 Mar 25	12:14	-	9.36	-	5.63	-
Max		-	9.37	-	6.16	-
Avg		-	9.24	-	5.75	-

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	10:51	-	8.59	-	5.71	-
27 Mar 25	10:52	-	8.60	-	5.67	-
27 Mar 25	10:53	-	8.70	-	5.77	-
27 Mar 25	10:54	-	8.80	-	5.79	-
27 Mar 25	10:55	-	8.81	-	5.81	-
27 Mar 25	10:56	-	8.90	-	5.79	-
27 Mar 25	10:57	-	9.01	-	5.82	-
27 Mar 25	10:58	-	9.10	-	5.81	-
27 Mar 25	10:59	-	9.14	-	5.77	-
27 Mar 25	11:00	-	9.18	-	5.70	-
27 Mar 25	11:01	-	9.23	-	5.68	-
27 Mar 25	11:02	-	9.03	-	5.71	-
27 Mar 25	11:03	-	8.84	-	5.70	-
27 Mar 25	11:04	-	8.83	-	5.65	-
27 Mar 25	11:05	-	8.78	-	5.65	-
27 Mar 25	11:06	-	8.75	-	5.67	-
27 Mar 25	11:07	-	8.74	-	5.73	-
27 Mar 25	11:08	-	8.80	-	5.79	-
27 Mar 25	11:09	-	8.78	-	5.77	-
27 Mar 25	11:10	-	8.74	-	5.79	-
27 Mar 25	11:11	-	8.81	-	6.17	-
Max		-	9.23	-	6.17	-
Avg		-	8.87	-	5.76	-

Run No: 7

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	11:33	-	8.99	-	5.77	-
27 Mar 25	11:34	-	9.03	-	5.80	-
27 Mar 25	11:35	-	9.12	-	5.74	-
27 Mar 25	11:36	-	9.09	-	5.71	-
27 Mar 25	11:37	-	9.10	-	5.66	-
27 Mar 25	11:38	-	9.00	-	5.70	-
27 Mar 25	11:39	-	8.92	-	5.72	-
27 Mar 25	11:40	-	9.01	-	5.76	-
27 Mar 25	11:41	-	9.03	-	5.75	-
27 Mar 25	11:42	-	9.08	-	5.81	-
27 Mar 25	11:43	-	9.06	-	5.77	-
27 Mar 25	11:44	-	9.07	-	5.76	-
27 Mar 25	11:45	-	9.05	-	5.64	-
27 Mar 25	11:46	-	9.02	-	6.12	-
27 Mar 25	11:47	-	9.04	-	5.70	-
27 Mar 25	11:48	-	9.04	-	5.79	-
27 Mar 25	11:49	-	8.95	-	5.71	-
27 Mar 25	11:50	-	9.04	-	5.71	-
27 Mar 25	11:51	-	9.10	-	5.68	-
27 Mar 25	11:52	-	9.10	-	5.75	-
27 Mar 25	11:53	-	9.17	-	5.75	-
Max		-	9.17	-	6.12	-
Avg		-	9.04	-	5.75	-

Run No: 9

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	13:18	-	10.09	-	5.52	-
27 Mar 25	13:19	-	10.07	-	5.48	-
27 Mar 25	13:20	-	9.87	-	5.47	-
27 Mar 25	13:21	-	9.93	-	5.48	-
27 Mar 25	13:22	-	10.42	-	5.48	-
27 Mar 25	13:23	-	9.59	-	5.47	-
27 Mar 25	13:24	-	9.80	-	5.43	-
27 Mar 25	13:25	-	9.64	-	5.42	-
27 Mar 25	13:26	-	9.64	-	5.42	-
27 Mar 25	13:27	-	9.84	-	5.45	-
27 Mar 25	13:28	-	9.58	-	5.47	-
27 Mar 25	13:29	-	10.22	-	5.48	-
27 Mar 25	13:30	-	9.46	-	5.49	-
27 Mar 25	13:31	-	9.69	-	5.53	-
27 Mar 25	13:32	-	9.57	-	5.55	-
27 Mar 25	13:33	-	9.01	-	5.57	-
27 Mar 25	13:34	-	10.28	-	5.54	-
27 Mar 25	13:35	-	9.69	-	5.49	-
27 Mar 25	13:36	-	9.23	-	5.45	-
27 Mar 25	13:37	-	9.58	-	5.48	-
27 Mar 25	13:38	-	9.50	-	5.45	-
Max		-	10.42	-	5.57	-
Avg		-	9.75	-	5.48	-

Run No: 11

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	14:01	-	9.05	-	5.38	-
27 Mar 25	14:02	-	9.42	-	5.36	-
27 Mar 25	14:03	-	8.85	-	5.39	-
27 Mar 25	14:04	-	8.93	-	5.38	-
27 Mar 25	14:05	-	9.22	-	5.36	-
27 Mar 25	14:06	-	9.13	-	5.43	-
27 Mar 25	14:07	-	9.34	-	5.48	-
27 Mar 25	14:08	-	8.94	-	5.48	-
27 Mar 25	14:09	-	8.83	-	5.46	-
27 Mar 25	14:10	-	9.49	-	5.43	-
27 Mar 25	14:11	-	10.15	-	5.44	-
27 Mar 25	14:12	-	9.25	-	5.44	-
27 Mar 25	14:13	-	9.54	-	5.44	-
27 Mar 25	14:14	-	9.29	-	5.45	-
27 Mar 25	14:15	-	8.98	-	5.45	-
27 Mar 25	14:16	-	9.11	-	5.43	-
27 Mar 25	14:17	-	9.41	-	5.41	-
27 Mar 25	14:18	-	9.15	-	5.43	-
27 Mar 25	14:19	-	9.59	-	5.46	-
27 Mar 25	14:20	-	9.07	-	5.50	-
Max		-	10.15	-	5.50	-
Avg		-	9.24	-	5.43	-



CEMs Data

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

Date 27 Mar 25
Location โรงงาน 22-6210

Run No: 1

Time Base : 21 min

Run No: 2

Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	12:36	-	9.15	-	5.45	-
27 Mar 25	12:37	-	9.33	-	5.43	-
27 Mar 25	12:38	-	9.40	-	5.46	-
27 Mar 25	12:39	-	9.32	-	5.48	-
27 Mar 25	12:40	-	8.86	-	5.51	-
27 Mar 25	12:41	-	9.73	-	5.50	-
27 Mar 25	12:42	-	9.66	-	5.51	-
27 Mar 25	12:43	-	9.52	-	5.52	-
27 Mar 25	12:44	-	9.43	-	5.54	-
27 Mar 25	12:45	-	9.62	-	5.50	-
27 Mar 25	12:46	-	9.89	-	5.47	-
27 Mar 25	12:47	-	10.14	-	5.45	-
27 Mar 25	12:48	-	10.01	-	5.48	-
27 Mar 25	12:49	-	9.98	-	5.50	-
27 Mar 25	12:50	-	10.00	-	5.53	-
27 Mar 25	12:51	-	10.32	-	5.50	-
27 Mar 25	12:52	-	10.05	-	5.50	-
27 Mar 25	12:53	-	10.06	-	5.50	-
27 Mar 25	12:54	-	10.10	-	5.49	-
27 Mar 25	12:55	-	9.69	-	5.47	-
27 Mar 25	12:56	-	10.04	-	5.45	-
Max		-	10.32	-	5.54	-
Avg		-	9.73	-	5.48	-

Certificate Calibration Standard Gas



Reference Method Data

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

Date 27 Mar 25
Location 11880 22-6210

Run No: 7 Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	12:36	-	9.87	-	5.76	-
27 Mar 25	12:37	-	10.05	-	5.79	-
27 Mar 25	12:38	-	10.08	-	6.18	-
27 Mar 25	12:39	-	9.96	-	5.77	-
27 Mar 25	12:40	-	9.94	-	5.76	-
27 Mar 25	12:41	-	9.91	-	5.79	-
27 Mar 25	12:42	-	9.90	-	5.68	-
27 Mar 25	12:43	-	10.25	-	5.58	-
27 Mar 25	12:44	-	10.54	-	5.64	-
27 Mar 25	12:45	-	10.45	-	5.73	-
27 Mar 25	12:46	-	10.34	-	5.78	-
27 Mar 25	12:47	-	10.43	-	5.78	-
27 Mar 25	12:48	-	10.43	-	5.71	-
27 Mar 25	12:49	-	10.36	-	5.73	-
27 Mar 25	12:50	-	10.42	-	5.73	-
27 Mar 25	12:51	-	10.45	-	5.71	-
27 Mar 25	12:52	-	10.43	-	5.65	-
27 Mar 25	12:53	-	10.60	-	6.00	-
27 Mar 25	12:54	-	10.56	-	5.62	-
27 Mar 25	12:55	-	10.50	-	5.67	-
27 Mar 25	12:56	-	10.47	-	5.75	-
Max		-	10.60	-	6.18	-
Avg		-	10.28	-	5.75	-

Run No: 8 Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	12:57	-	10.43	-	5.84	-
27 Mar 25	12:58	-	10.43	-	5.84	-
27 Mar 25	12:59	-	10.45	-	5.79	-
27 Mar 25	13:00	-	10.41	-	5.80	-
27 Mar 25	13:01	-	10.36	-	5.76	-
27 Mar 25	13:02	-	10.26	-	5.72	-
27 Mar 25	13:03	-	10.27	-	5.65	-
27 Mar 25	13:04	-	10.47	-	5.56	-
27 Mar 25	13:05	-	10.47	-	5.55	-
27 Mar 25	13:06	-	10.31	-	5.61	-
27 Mar 25	13:07	-	10.21	-	5.64	-
27 Mar 25	13:08	-	10.23	-	5.66	-
27 Mar 25	13:09	-	10.23	-	5.64	-
27 Mar 25	13:10	-	10.15	-	5.62	-
27 Mar 25	13:11	-	10.20	-	5.69	-
27 Mar 25	13:12	-	10.21	-	5.76	-
27 Mar 25	13:13	-	10.17	-	5.60	-
27 Mar 25	13:14	-	10.34	-	5.80	-
27 Mar 25	13:15	-	10.39	-	5.75	-
27 Mar 25	13:16	-	10.28	-	5.69	-
27 Mar 25	13:17	-	10.27	-	5.67	-
Max		-	10.47	-	5.84	-
Avg		-	10.31	-	5.70	-

Run No: 9 Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	13:18	-	10.28	-	5.73	-
27 Mar 25	13:19	-	10.26	-	6.06	-
27 Mar 25	13:20	-	10.25	-	5.65	-
27 Mar 25	13:21	-	10.24	-	5.59	-
27 Mar 25	13:22	-	10.32	-	6.03	-
27 Mar 25	13:23	-	10.33	-	5.63	-
27 Mar 25	13:24	-	10.37	-	5.77	-
27 Mar 25	13:25	-	10.36	-	6.08	-
27 Mar 25	13:26	-	10.20	-	5.74	-
27 Mar 25	13:27	-	10.12	-	5.72	-
27 Mar 25	13:28	-	10.01	-	5.82	-
27 Mar 25	13:29	-	9.92	-	5.81	-
27 Mar 25	13:30	-	9.97	-	5.85	-
27 Mar 25	13:31	-	9.94	-	5.71	-
27 Mar 25	13:32	-	9.94	-	5.66	-
27 Mar 25	13:33	-	10.02	-	5.61	-
27 Mar 25	13:34	-	10.02	-	5.74	-
27 Mar 25	13:35	-	10.09	-	5.64	-
27 Mar 25	13:36	-	10.06	-	5.66	-
27 Mar 25	13:37	-	9.98	-	5.60	-
27 Mar 25	13:38	-	9.87	-	5.72	-
Max		-	10.37	-	6.08	-
Avg		-	10.13	-	5.75	-

Run No: 10 Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	13:39	-	9.94	-	5.71	-
27 Mar 25	13:40	-	9.88	-	5.76	-
27 Mar 25	13:41	-	9.91	-	5.67	-
27 Mar 25	13:42	-	9.90	-	5.68	-
27 Mar 25	13:43	-	10.00	-	5.62	-
27 Mar 25	13:44	-	10.04	-	5.73	-
27 Mar 25	13:45	-	9.99	-	5.78	-
27 Mar 25	13:46	-	10.07	-	5.80	-
27 Mar 25	13:47	-	10.10	-	5.69	-
27 Mar 25	13:48	-	10.04	-	5.68	-
27 Mar 25	13:49	-	10.04	-	5.62	-
27 Mar 25	13:50	-	9.67	-	5.62	-
27 Mar 25	13:51	-	9.54	-	5.64	-
27 Mar 25	13:52	-	9.72	-	5.68	-
27 Mar 25	13:53	-	10.08	-	5.59	-
27 Mar 25	13:54	-	10.13	-	5.63	-
27 Mar 25	13:55	-	10.03	-	5.73	-
27 Mar 25	13:56	-	10.02	-	5.76	-
27 Mar 25	13:57	-	10.00	-	5.58	-
27 Mar 25	13:58	-	9.94	-	5.51	-
27 Mar 25	13:59	-	10.06	-	5.54	-
Max		-	10.13	-	5.80	-
Avg		-	9.96	-	5.66	-

Run No: 11 Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	14:00	-	10.00	-	5.64	-
27 Mar 25	14:01	-	9.94	-	5.58	-
27 Mar 25	14:02	-	9.93	-	5.62	-
27 Mar 25	14:03	-	9.97	-	5.71	-
27 Mar 25	14:04	-	10.02	-	6.14	-
27 Mar 25	14:05	-	10.01	-	5.74	-
27 Mar 25	14:06	-	10.03	-	5.63	-
27 Mar 25	14:07	-	10.08	-	5.64	-
27 Mar 25	14:08	-	9.98	-	5.67	-
27 Mar 25	14:09	-	10.00	-	5.66	-
27 Mar 25	14:10	-	10.01	-	5.64	-
27 Mar 25	14:11	-	9.92	-	5.70	-
27 Mar 25	14:12	-	9.96	-	5.99	-
27 Mar 25	14:13	-	9.94	-	5.62	-
27 Mar 25	14:14	-	9.93	-	5.58	-
27 Mar 25	14:15	-	10.00	-	6.14	-
27 Mar 25	14:16	-	10.01	-	5.73	-
27 Mar 25	14:17	-	10.01	-	5.77	-
27 Mar 25	14:18	-	9.95	-	5.68	-
27 Mar 25	14:19	-	10.02	-	5.70	-
27 Mar 25	14:20	-	10.00	-	5.67	-
Max		-	10.08	-	6.14	-
Avg		-	9.98	-	5.72	-

Run No: 12 Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
27 Mar 25	14:21	-	9.89	-	5.72	-
27 Mar 25	14:22	-	9.91	-	5.59	-
27 Mar 25	14:23	-	9.87	-	5.60	-
27 Mar 25	14:24	-	9.77	-	5.59	-
27 Mar 25	14:25	-	9.86	-	5.70	-
27 Mar 25	14:26	-	9.75	-	5.68	-
27 Mar 25	14:27	-	9.65	-	6.04	-
27 Mar 25	14:28	-	9.61	-	5.62	-
27 Mar 25	14:29	-	9.75	-	5.66	-
27 Mar 25	14:30	-	9.81	-	6.12	-
27 Mar 25	14:31	-	9.67	-	5.72	-
27 Mar 25	14:32	-	9.67	-	5.62	-
27 Mar 25	14:33	-	9.75	-	5.65	-
27 Mar 25	14:34	-	9.78	-	5.71	-
27 Mar 25	14:35	-	9.76	-	5.73	-
27 Mar 25	14:36	-	9.80	-	6.09	-
27 Mar 25	14:37	-	9.83	-	5.64	-
27 Mar 25	14:38	-	9.78	-	5.64	-
27 Mar 25	14:39	-	9.66	-	5.67	-
27 Mar 25	14:40	-	9.73	-	5.67	-
27 Mar 25	14:41	-	9.81	-	5.68	-
Max		-	9.91	-	6.12	-
Avg		-	9.76	-	5.72	-

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E3HA0002 Reference Number: 160-402138465-1
Cylinder Number: ND11222 Cylinder Volume: 247.2 Cubic Feet
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2215 PSIG
PGVP Number: A12021 Valve Outlet: 660
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 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
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	+/- 1.4% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.76 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	12385	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200610-50	CC733426	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2026
GMIS	124206889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	16010224	KAL003838	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

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

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 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: 7.8 Kg



Michael A. Kuhl
Approved for Release

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE
(THAILAND) LTD
Part Number: E04NI99E3HA0066 Reference Number: 160-402340012-1
Cylinder Number: GN0027216 Cylinder Volume: 247.2 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2215 PSIG
PGVP Number: A12022 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Feb 09, 2022

Expiration Date: Feb 09, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	55.91 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/02/2022, 02/09/2022
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	55.20 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	02/02/2022
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.91 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	02/02/2022, 02/09/2022
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.28 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	02/02/2022, 02/09/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010212	KAL004777	98.48 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Oct 16, 2024
NTRM	200610-15	CC733106	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2026
GMIS	124206889139	CC323707	4.097 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
NTRM	11010419	KAL004813	99.6 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	Jan 06, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jan 12, 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: 49.4 Kg
Net Weight: 8.4 Kg



Michael A. Kuhl
Approved for Release

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02NI92E3HA0000 Reference Number: 160-401948144-1
Cylinder Number: GN0025086 Cylinder Volume: 248.4 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2214 PSIG
PGVP Number: A12020 Valve Outlet: 590
Gas Code: O2,BALN 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 800/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	8.185 %	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	11/11/20
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10010602	1D38055	9.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3%	Apr 19, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 26, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

Gross Weight: 48.1 Kg
Net Weight: 8.2 Kg



chi

Approved for Release

Page 1 of 160-40194

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE
(THAILAND) LTD
Part Number: E02NI84E3HA0001 Reference Number: 160-402830555-1
Cylinder Number: GN0029535 Cylinder Volume: 250.0 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2214 PSIG
PGVP Number: A12023 Valve Outlet: 590
Gas Code: O2,BALN Certification Date: Sep 05, 2023

Expiration Date: Sep 05, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 800/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. 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
OXYGEN	16.00 %	16.07 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	09/05/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010205	K001516	23.2 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Aug 16, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 50.0 Kg
Net Weight: 8.4 Kg



Rick Adams
Approved for Release

Page 1 of 1



Lot No. 2515856-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : โรงงาน Z-6210
Date : 28 Mar 25 Test Operator : Sathaporn T.

O₂ ANALYZER
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.10	0.11	0.04
Low-Level Gas	8.19	8.29	8.30	0.04
Span Gas	16.07	16.18	16.18	0.00

NO_x ANALYZER
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.15	0.17	0.02
Low-Level Gas	55.91	55.80	55.81	0.01
Span Gas	82.51	82.32	82.30	0.02

Calibrated by

(Mr.Sathaporn Thakaew)

Environmental Field Scientist (3)

Certificate Calibration Equipment



Lot No. 2515860-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : เมือง 22-6210
Date : 27 Mar 25 Test Operator : Sathaporn T.

O₂ ANALYZER
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.10	0.11	0.04
Low-Level Gas	8.19	8.29	8.30	0.04
Span Gas	16.07	16.17	16.18	0.04

NO_x ANALYZER
Model : TELEDYNE API 200EH Serial No. : 735
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.35	0.37	0.02
Low-Level Gas	55.91	55.70	55.71	0.01
Span Gas	82.51	82.22	82.20	0.02

Calibrated by

(Mr.Sathaporn Thakaew)

Environmental Field Scientist (3)



Lot No. 2515856-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : เมือง Z-6210
Date : 28 Mar 25 Test Operator : Sathaporn T.

O₂ ANALYZER
Cylinder Conc. (%) : 16.07 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	0.10	0.13	0.12	0.15	0.20	0.08
Upscale Gas	16.18	16.25	0.28	16.25	0.28	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	0.15	0.24	0.09	0.27	0.12	0.03
Upscale Gas	82.32	82.14	0.18	82.12	0.20	0.02

Calibrated by

(Mr.Sathaporn Thakaew)

Environmental Field Scientist (3)

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



Lot No. 2515860-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : THAI MMA Co., Ltd. Location : ปล่อง 2Z-6210
Date : 27 Mar 25 Test Operator : Sathaporn T.

O₂ ANALYZER
Cylinder Conc. (%) : 16.07 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	0.10	0.19	0.36	0.22	0.48	0.12
Upscale Gas	16.17	16.25	0.32	16.29	0.48	0.16

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	0.35	0.44	0.09	0.47	0.12	0.03
Upscale Gas	82.22	82.04	0.18	82.02	0.20	0.02

Calibrated by

(Mr.Sathaporn Thakaew)

Environmental Field Scientist (3)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวชัชชัย โกมารกุล ณ นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๒
๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๓
๔) นางสาวกนกกร เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๔
๕) นายสุริยา สอนแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๕
๖) นายวิชาญ ชุมหรีต	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๖

วิมล



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ข้ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น

๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

วิมล

(นายธีระ จันทะโร)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@divw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ
๓๗) นางสาวจาวรารณ พิมพอกฤตติยา
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์
๓๙) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช
๔๑) นายวรากร ผูกฤษ์
๔๒) นายทง วิริยะสวกิจ
๔๓) นายธนิต เจนจบ
๔๔) นายคณิศร ขำเพชร
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด
๔๖) นายธนเดช โภคาพิพัฒน์
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน
๔๙) นายเจตตินทร คงศักดิ์ไทย
๕๐) นายจรัส บุญยง
๕๑) นายธนาณัติ เอนก
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู
๕๓) นางสาวสุภาวัญ มาก
๕๔) นางสาวหัตถพร ขวาลสมบูรณ์
๕๕) นางสาวธิดิมา บุญเพ็ง
๕๖) นางสาวภาณุมาศ นามวัฒน์
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทิงสร้างแป้น
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส
๖๐) นายประพนธ์ วรรณชูชัย
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน
๖๔) นายศิวารณ ใจบุญ
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง
๖๖) นายณภัทร ศรีวิริยะ
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย
๖๙) นายสมบูรณ์ บุตรจันทร์
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยชนะรา
๗๑) นายณนุเบศน์ เพิ่มพูน
๗๒) นายจิณัฐ ขวาละอ
๗๓) นายอัสริ นามบุรี
๗๔) นายอัครเวศ จอสาว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

31/10/2564

๗๕) นายประเสริฐ...

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๘ ราย

๑) นายกษิต กิตติคุณชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายณาริทธิ์ เทือกชัยคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐภูมิ ดั่งวงแห ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา โพธิ์ธรรม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวสาวตรี น้อยเสียม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชนัญญาจัน อัมม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเส็ง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันท์ สมนุรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรีณยา เฉลิมธำรงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุญนาค ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายณพพงศ์ จันทร์พันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายบรรเศรษฐ์ โกมลาล์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธินา จริยา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมัน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หมุสสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูนาอำพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ขำเจริญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิตตา คำแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรรณ รักยง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แยมกรานต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัดเนตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุณสิม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาวรียา สร้างนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕

31/10/2564

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๑๑๔) นายอนันต์ชัย วิสุม
๑๑๕) นายวรฤกษ์ คั่นก
๑๑๖) นายแสงตะวัน นะตะลัต
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ
๑๑๘) นายชัยวัฒน์ ไชยชนะกิจ
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา
๑๒๐) นายนนทกร เผือกผ่อง
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แส่นสร้อย
๑๒๔) นายไพโรจน์ เปี่ยมพินาย
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง
๑๒๗) นางสาวชนพร เล็กภูเขียว
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น
๑๒๙) นางสาวสกลรัตน์ ภาคภูมิ
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีวารี
๑๓๑) นางสาวทิพนันดา ผุยปัญญา
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล
๑๓๔) นางสาวอรยา คำคล้อง
๑๓๕) นางสาวชุตติภากรณ สุทธสนาน
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ
๑๓๘) นางสาวศุภรดา บันมยุรา
๑๓๙) นางสาวพาดิ คุณน่าน
๑๔๐) นางสาวจิราเจต พองดา
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย
๑๔๒) นางสาววิษุตา นาคผจญ
๑๔๓) นางสาวนันทยา จันทะสุน
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง
๑๔๗) นายศักดิ์พัฒน์ บุญมัน
๑๔๘) นายธวัชวิทย์ เอมอุไร
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สวนสนอง
๑๕๑) นางสาวณัฐราพร สิงหา
๑๕๒) นายภิรมศ แหมยมโต

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

31กค

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธุ์
๗๖) นายบุญลือ จันทร์เนียม
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณบริดา
๗๘) นายณฤพล ทองบุษ
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปิตตะมะ
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์
๘๓) นายภาณุพงศ์ โสมวงศ์
๘๔) นายสามารถ คุ่มปลี
๘๕) นายสัญญา โศภิตนาม
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ
๘๗) นายขวัญชัย นาคพนม
๘๘) นายพงษ์ธร ชัยทิพย์
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา
๙๐) นายธนากร อินสุตา
๙๑) นางสาววรรณิษา ขาดิวันชัย
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากุล
๙๓) นางสาวเพชรรัตน์ สิงห์สมบูรณ์
๙๔) นางสาวญาณิน พรหมจันทร์
๙๕) นายกิตติ หวีราช
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปีย
๙๘) นายณรนต์ ดิษทองคำ
๙๙) นายศุภพล สนนอก
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี
๑๐๑) นายธนศร นามะกุดณา
๑๐๒) นายธิตินันท์ บัวแดง
๑๐๓) นายณนพชัย อุปถัมภ์
๑๐๔) นายบุรพล คุณสุทธิ
๑๐๕) นายบัณฑิตน์ สาริน
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว
๑๐๘) นายพิรพัฒน์ กำคำ
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มาบิตย์
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์
๑๑๑) นายสิรินันท์ ทองอ้น
๑๑๒) นายอนเนชา พันสมัย
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ฝมไผ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๘๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๙๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

31กค

๑๑๔) นายอนันต์ชัย...

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾

๑๕๓) นางสาวอุบล เคิกศิริ

๑๕๔) นางสาวมนัสนันท์ ทองบุตร

๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย

๑๕๖) นางสาวสุภาณัฐ เมล่พ่วง

๑๕๗) นางสาวพรทิพา สาดาชนัน

๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา

๑๕๙) นายไครณมทล ทิพย์วรรณ

๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์

๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข

๑๖๒) นายจิรศักดิ์ ศรีวิชัย

๑๖๓) นายณัฐฤกษ์ สะพานแก้ว

๑๖๔) นายบุรณศักดิ์ ปะที

๑๖๕) นายปณณวิชัย เสมอทรัพย์

๑๖๖) นายพิษณุพงษ์ ไชยา

๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง

๑๖๘) นายवलันต์ ตรีนกุล

๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรอุด

๑๗๐) นายอนุกุล วิริยะแสง

๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข

๑๗๒) นางสาวนุชรี ลีละทิป

๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรินาม

๑๗๔) นางสาวอรณิชา เทียนคำ

๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ขอบสอน

๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล

๑๗๗) นางสาวอรรพรรณ เถาว์ทอง

๑๗๘) นางสาวอัยยลีน เมอร์วินณ์

๑๗๙) นางสาววิสรา คู่ครอง

๑๘๐) นายวุฒิกกร ศิริวรรณ

๑๘๑) นางสาวจาวรรณ กระจำงพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

วิมล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
49	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	Iodometric Method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ⁽⁴⁾
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

วิมล

น้ำได้น...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

วิมล

40 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,4,25)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method ^[5] 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,6,19) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,19)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet...

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1,6,16,19) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1,6,17,19) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,16,19) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,17,19)

10 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,20) 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^(1,6,30) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽³⁰⁾ 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²¹⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)

3mm

- 2-Chlorobiphenyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)

3mm

22 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)

31mg/l

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
29	pH	Electrometric Method ^(23,24)
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)

31mg/l

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,25)
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

23 Cadmium...

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
2	Acetone	1)Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[27,28,29]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,16,19] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,17,19]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,19]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,25)
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ⁽²¹⁾ 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽³⁰⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26)
100	Pyrene	2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
101	Selenium	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26)
102	Silver	2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
103	Styrene	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
105	Tetrachloroethylene	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
106	Toluene	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
107	Toxaphene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
110	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,22)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22)
112	1,1,1-Trichloroethane	3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
113	1,1,2-Trichloroethane	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,22)
114	Trichloroethylene	2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,22)
		3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
		Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
		Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
		Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
		Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26)
	- Aroclor 1016	2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
	- Aroclor 1221	
	- Aroclor 1232	
	- Aroclor 1242	
	- Aroclor 1248	
	- Aroclor 1254	
	- Aroclor 1260	
	- 2-Chlorobiphenyl	
	- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl	
	- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	
	- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	
	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	
	- 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl	
	- 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl	
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26)
		2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26)
		2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60, Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. เพิ่มใหม่
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992. 
20. United States...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)



เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

ที่ อก ๐๓๐๐(๑)/ ๔๑๒๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๑๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๕๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ๑) นางสาวพรรณธิดา ทุมคง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๐๖๔ |
| ๒) นายกำชัย สุทธะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภรดา ปิ่นมยุรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๓๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๒ |
| ๒) นางสาวกัญญ์ภัสสร สายคำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๓ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๔ |
| ๔) นายอำนาจ วงษาเคน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๕ |
| ๕) นายฤทธิพล ปัญญาวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๖ |
| ๖) นายณชากร ทรธรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๗ |
| ๗) นายวิชรินทร์ ผ่องสามสวน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๘ |
| ๘) นายณัฐพงศ์ โสภาก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๘๙ |
| ๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๙๐ |
| ๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๙๑ |
| ๑๑) นายธนา สุพาพันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๙๒ |
| ๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์ชา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๑๔-จ-๐๑๙๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

20. United States...

- ๓๒ -

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖ ๘ /



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๘ ราย ได้แก่

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐ |
| ๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒ |
| ๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘ |
| ๔) นางสาวอรยา คำคตอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔ |
| ๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔ |
| ๖) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐ |
| ๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗ |
| ๘) นางสาวจรรุวรรณ กระจำวงษ์พันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



- ๒ -

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



๑๖) นายณัฏฐพล ถ้ำกลาง
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์
๑๘) นายสันต์ คินันติ
๑๙) นายวริญญ ฉิมพาลี
๒๐) นายศุภณัฐ สกฤติคิตติมศักดิ์
๒๑) นายเอกชัย ถันทอง
๒๒) นายพงษ์เทพ สิริธิเลาะ
๒๓) นายทินกร กุมภาชี
๒๔) นางสาวนันทยา เบญจจันทร์
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย
๒๖) นางสาวภาณิน หลอดทอง
๒๗) นางสาวพจนา สีดา
๒๘) นางสาวธนิดา กุลศิริวงศ์
๒๙) นายพิทยา ทองแดง
๓๐) นางสาวชลธิชา สุปงกช
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา
๓๒) นายวราวุฒิ พับพา
๓๓) นายศักดิ์รินทร์ จรัสกาย
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน
๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว
๓๖) นายสุทธิดำรง โชคปิตินันท์
๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์
๓๘) นางสาววนาลี เจริญตระกูล
๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ไชย
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสวง
๔๒) นายกัณตภณ มณีสัมพันธ์
๔๓) นายธารินทร์ อ็อกจินดา
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริยฉาย
๔๕) นายไสว ดันโพธิ์
๔๖) นางสาวกิตติยา สันญาอารียาภรณ์
๔๖) นางสาวจิราภรณ์ ศิริมงคล
๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์
๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม
๔๙) นายปารเมศ สัตยาคุณ
๕๐) นายณฤนาท ธรรมสระโร
๕๑) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๙ ๓ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕
ตำบลแม่น้ำคู อำเภอลำลูกเกด จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช่างชน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑
๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒
๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขาวนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกัลยทรรศน์ รักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีทองกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นายสรเสรีณ ค่อยกสุย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นายจิตรกร สีวะสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗
๘) นายสิทธวิชัย สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชีว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุเวศน์ เตมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุวิทย์ นราพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายณัฐพล เจริญวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓
๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ ออก ๐๓๒๐/ ๗๙๓ ๘ ลงวันที่ ๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method ^[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
8	pH	Electrometric Method ^[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[2]
11	Temperature	Field Method ^[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method ^[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]

น้ำได้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
2	pH	Electrometric Method ^[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]

อากาศเสีย...

-๓-

๕๒) นายพชรกร เจ็งเจริญ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๔๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๖๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๗๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๘๘
๕๘) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๙๙
๕๙) นายภาณุวัฒน์ วังบง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๐๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๑๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๒๒

ค. ขอขยายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพริต กอนกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



7. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

9. United States Environmental Protection Agency. Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

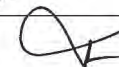
10. United States Environmental Protection Agency. Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.

11. United States Environmental Protection Agency. Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.



อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method ^[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method ^[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]



เอกสารอ้างอิง

1. ชงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธีศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง

4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.

6. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7. United States...



📍 **ALS Bangkok (Head Office)**

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250

📍 **ALS Rayong**

616/10 Moo 5, T. Maenamkoo, A. Pluakdaeng, Rayong 21140

📍 **ALS Songkhla**

114/1 Moo 8, Karnchanawanich Rd., T. Ban Phru, A. Hat Yai, Songkhla 90250

📍 **ALS Chiang Mai**

The Office Plus, 55 Moo 7, Hod-Chiang Mai Rd., T. Suthep, A. Muang, Chiang Mai 50200

📍 **ALS Nakhon Ratchasima**

CP Tower, Room no. NMA1-01, 3320/9 Mittraphap Rd., T. Nai-Muang, A. Muang, Nakhon Ratchasima 30000

📍 **ALS Surat Thani**

130/325, Moo 10, T. Watpradoo, A. Muang Surat Thani, Surat Thani 84000

📍 **ALS Nongkhai**

1128/1 Moo 2, Takai Rd., T. Nai-Muang, A. Muang Nongkhai, Nongkhai 43000

📍 **ALS Phuket**

Phuket Boat Lagoon (Park Plaza E) 20/121, Moo 2, Thepkasattri Rd., T. Koh Kaew, A. Muang Phuket, Phuket 83000

✉ bangkok@alsglobal.com



ALS Line Official
ID: @alsthailand



ALS Facebook
Search: ALS Thailand

www.alsglobal.com



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๐๐๙ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้อาหารซื้อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005
ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สลงานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความสะเพร่า
แจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวณิศา กุลสุริวงศ์

ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุนทร

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชคปิตินันท์

ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

น.

(นายพรยศ กลิ่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ภาคผนวก ข-13

ข้อมูลการระเหยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory)



บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด
THAI MMA CO., LTD.

TMMA-020/2568

20 มกราคม 2568

เรื่อง ส่งแบบรายงาน VOCs Inventory ของโครงการโรงงานผลิตเมทิลเมตาครีเลต
ของบริษัท ไทยเอ็มเอ็มเอ จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผล VOCs Inventory

อ้างถึงเกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด
จังหวัดระยอง ปี 2556 โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) บัดนี้ บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ
จำกัด โรงงานผลิตเมทิลเมตาครีเลต ตั้งอยู่เลขที่ 271 ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัด
ระยอง ได้ดำเนินการทำสรุปตามแบบรายงานที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ตาม
รายละเอียดที่ส่งมาด้วย (1)

หากมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ นางสาวเบญจมาศ วารสิน หน่วยงาน
Environmental Management & SD โทรศัพท์ 038-911832 มือถือ 093-4629322 Email :

benjamwa@scg.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับเอกสารต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ (ตัวบรรจง)..... (ผู้รับเอกสาร)

ตำแหน่ง/หน่วยงาน.....

วันที่..... 21 ธ.ค. 68

(นายสมยศ สมบัติชัยศักดิ์)

ผู้จัดการฝ่าย Manufacturing

บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด

สำนักงานใหญ่
1 ถนนปูนซิเมนต์ไทย 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

SCGC



แบบรายงานข้อมูล VOC Inventory

ข้อมูลประจำปี 2024

ชื่อบริษัท : ไทย เอ็มเอมเอ จำกัด

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

ชื่อผู้ติดต่อ :เบญจมาศ 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)



รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำแผนระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ในสถานประกอบการ

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

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อตรวจวัดและจัดทำแผนระดับความดังของเสียง (Noise Contour) ภายในสถานประกอบการ
- 1.2 เพื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 1.3 เพื่อเป็นข้อมูลนำเสนอด้านหน่วยงานราชการ 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	เลขที่ตัวอย่าง	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 สำหรับการตรวจวัดเสียงเพื่อจัดทำแผนระดับเสียง (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

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำแผนระดับความดังของเสียง (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

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

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 แผนการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (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



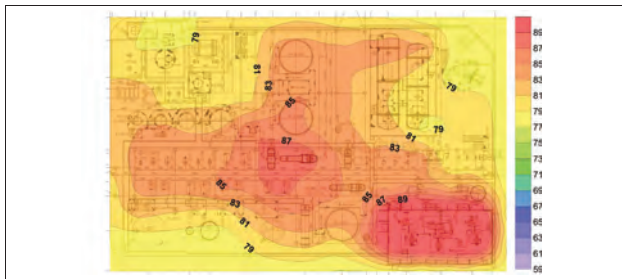
บริเวณ MMA2

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

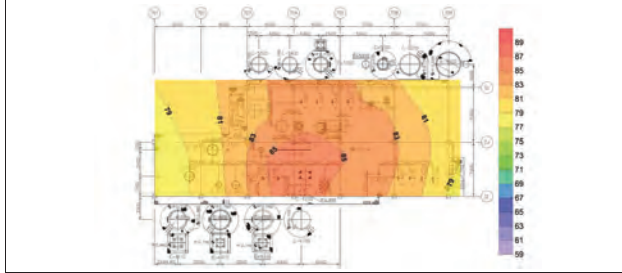


บริเวณ MMA1

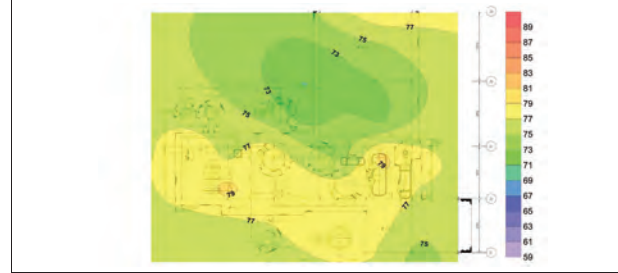
ภาพที่ 1 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)

- 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)

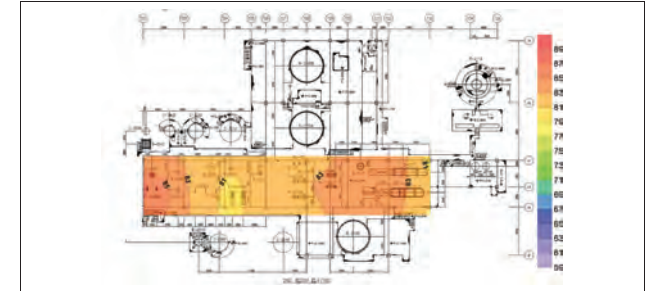
จากการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง ทำให้ทราบถึงลักษณะการกระจายของเสียงในแต่ละบริเวณได้อย่างชัดเจน สามารถนำผังแสดงระดับเสียงดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนจัดการ และควบคุมเสียงของระดับเสียงและเตือนให้ระมัดระวังจากเสียงดังในและพื้นที่ใกล้เคียงที่ดีเป็นอย่างดี ซึ่งตามประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ (พ.ศ. 2561) กำหนดให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการเป็นการเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่มีการทำงานในสถานประกอบการมีการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแต่ละวันเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด



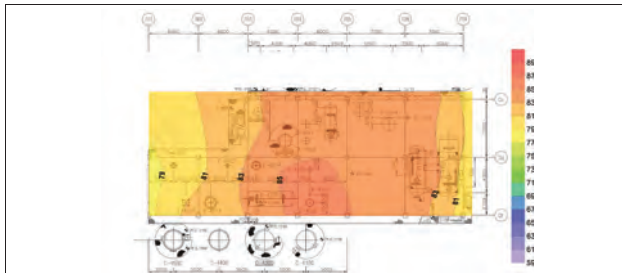
รูปที่ 6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.2



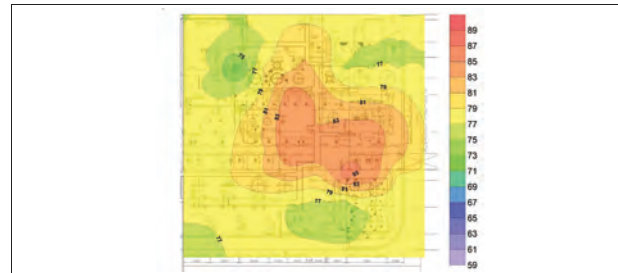
รูปที่ 4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.4



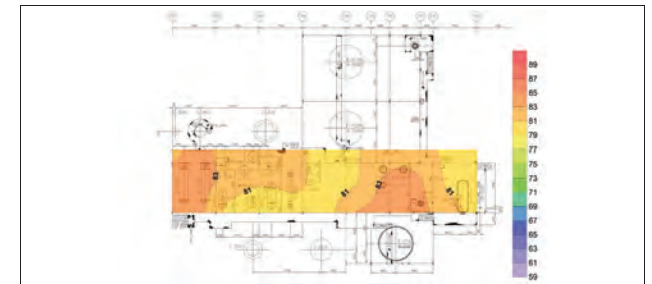
รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.2



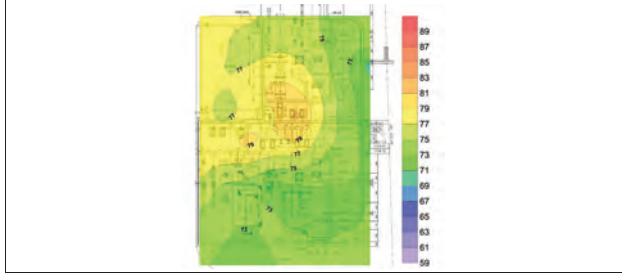
รูปที่ 7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.3



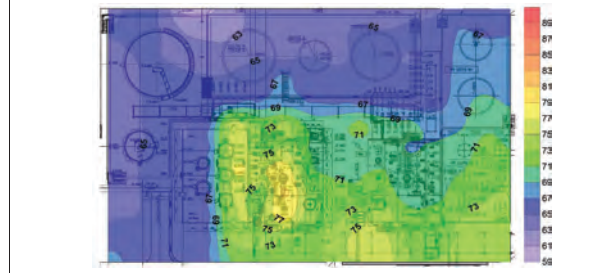
รูปที่ 5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.1



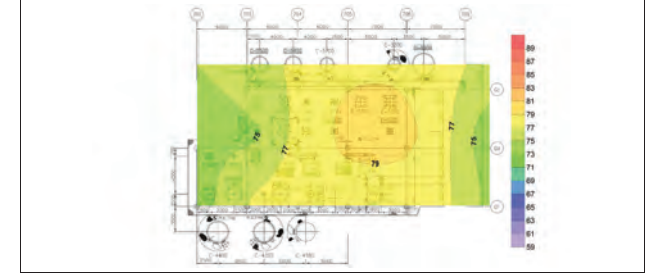
รูปที่ 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M1 FL.3



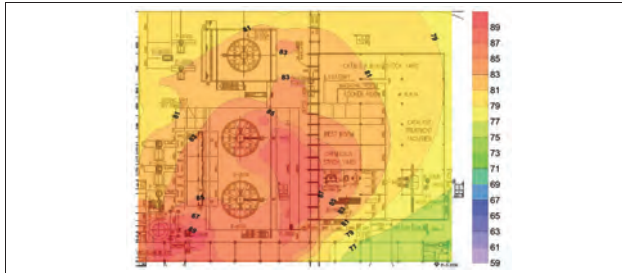
รูปที่ 12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ TBA M1 #1000 Unit



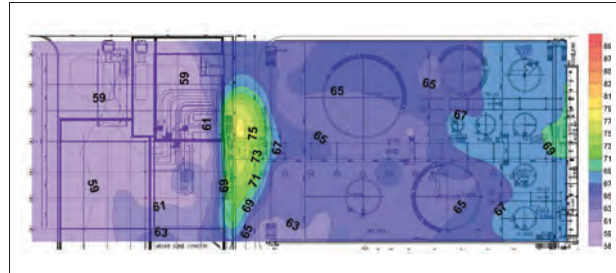
รูปที่ 10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ BMA#1,2 Unit M1



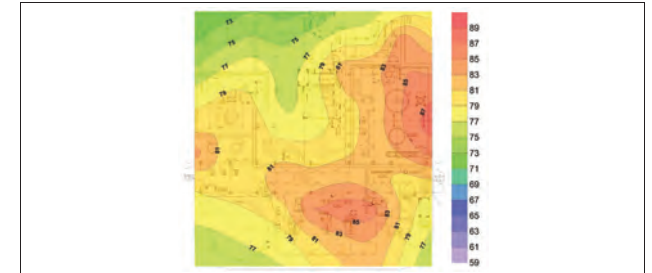
รูปที่ 8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M1 FL.4



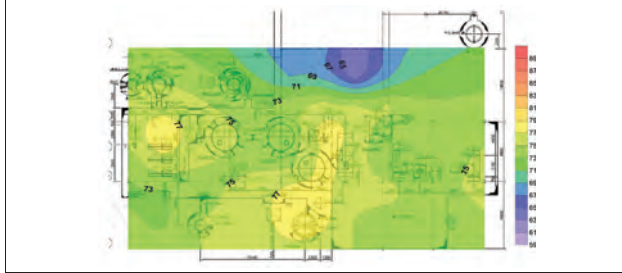
รูปที่ 13 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Cooling Tower M2



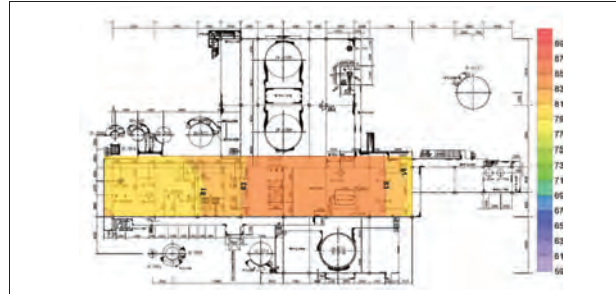
รูปที่ 11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Tank and Product Loading



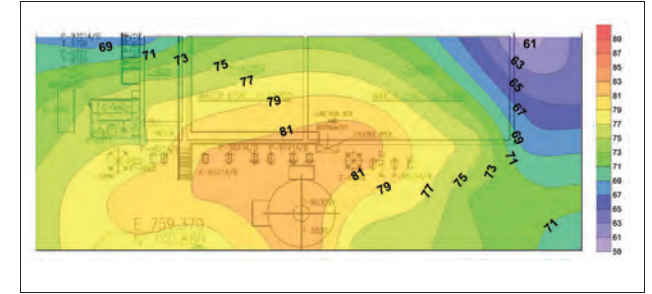
รูปที่ 9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #6000 Waste and Disposal M1



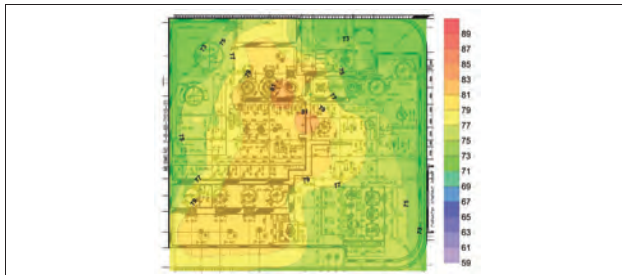
รูปที่ 18 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.4



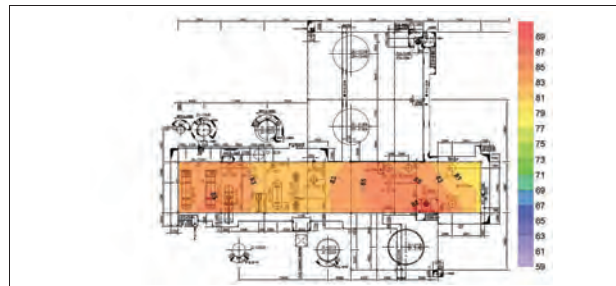
รูปที่ 16 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.2



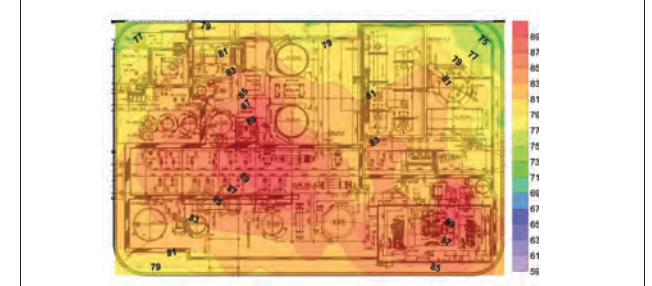
รูปที่ 14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Waste Water M1



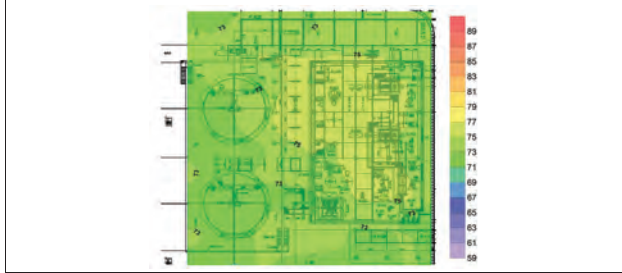
รูปที่ 19 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification inhibitor Unit M2 FL.1



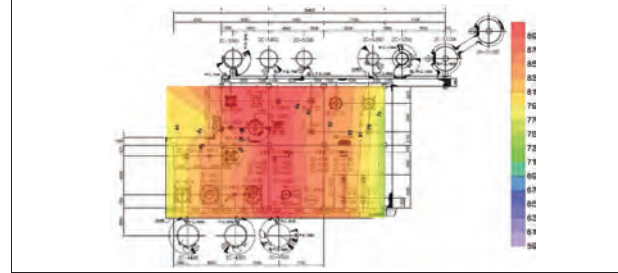
รูปที่ 17 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.3



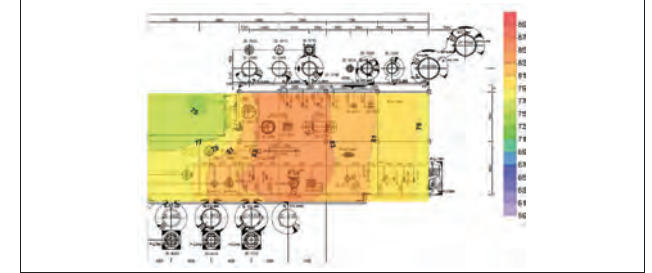
รูปที่ 15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ #2000-#3000 Oxidation Unit M2 FL.1



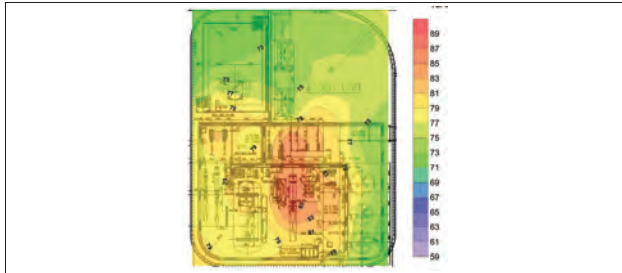
รูปที่ 24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ MAA Unit M2



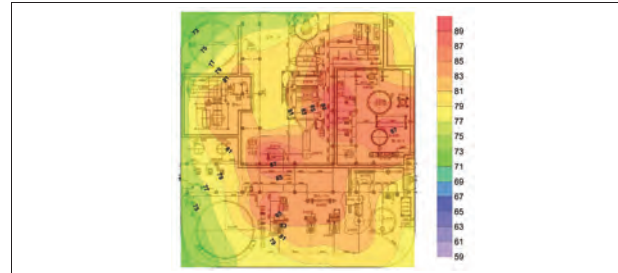
รูปที่ 22 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.4



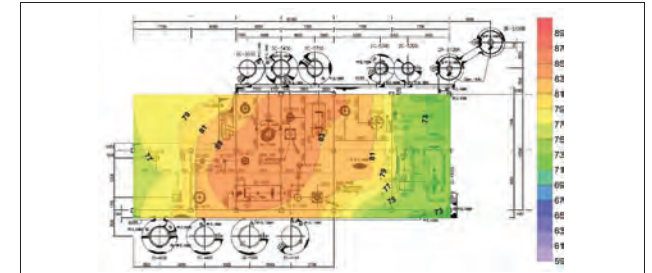
รูปที่ 20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.2



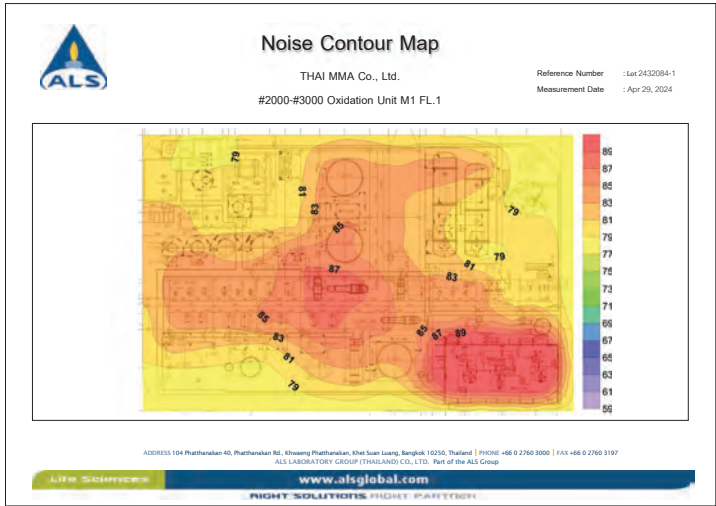
รูปที่ 25 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ TBA M2 #1000 Unit



รูปที่ 23 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#6000 Waste and Disposal M2

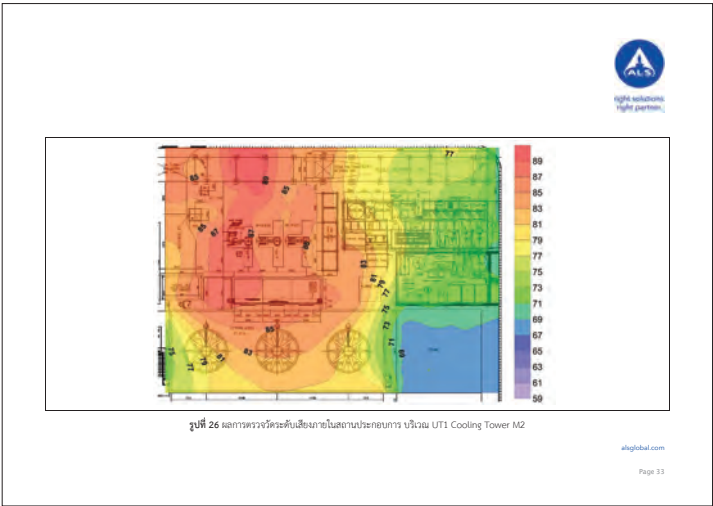


รูปที่ 21 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ#4000-#5000 MMA Recovery, Esterification Inhibitor Unit M2 FL.3

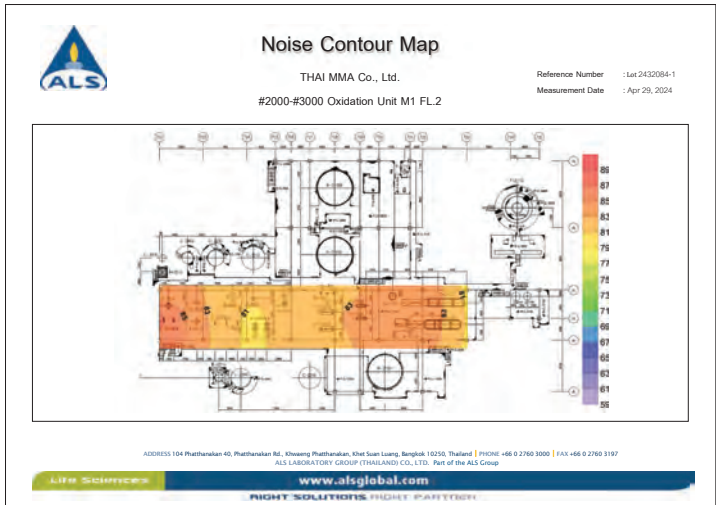


ภาคผนวก

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

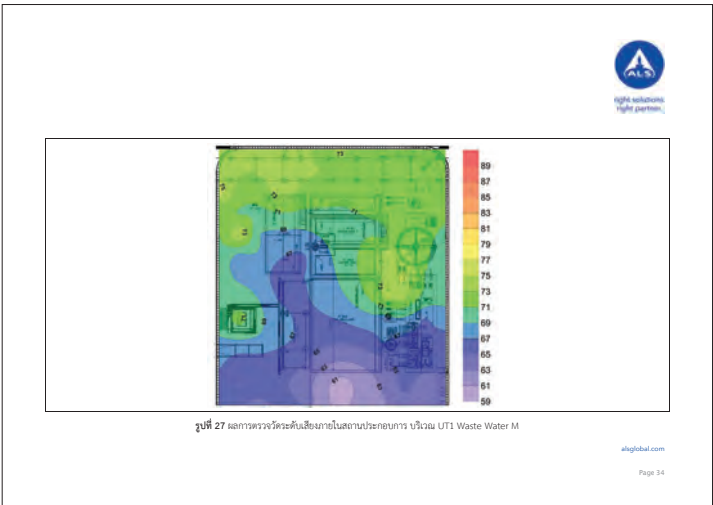


รูปที่ 26 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Cooling Tower M2



ภาคผนวก ก

ใบรับรองผลการตรวจวัด



รูปที่ 27 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ UT1 Waste Water M

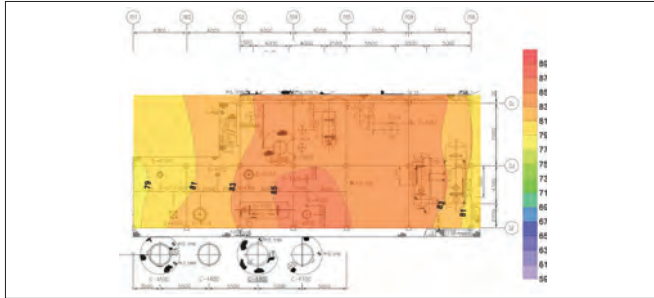


Noise Contour Map

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.

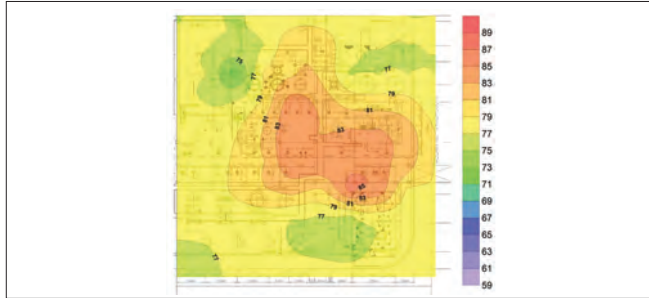


Noise Contour Map

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.

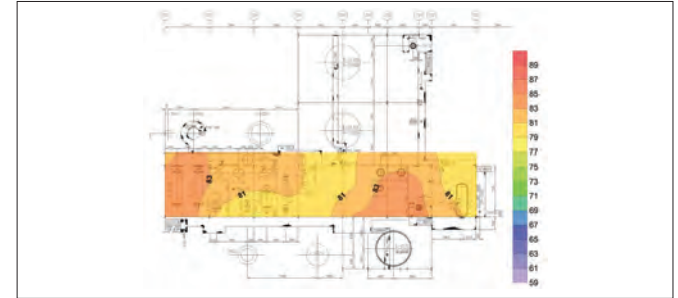


Noise Contour Map

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.

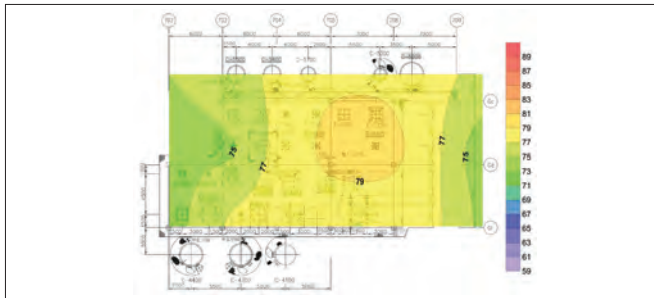


Noise Contour Map

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.

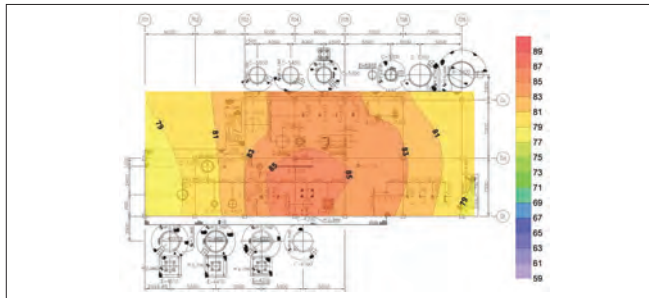


Noise Contour Map

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.

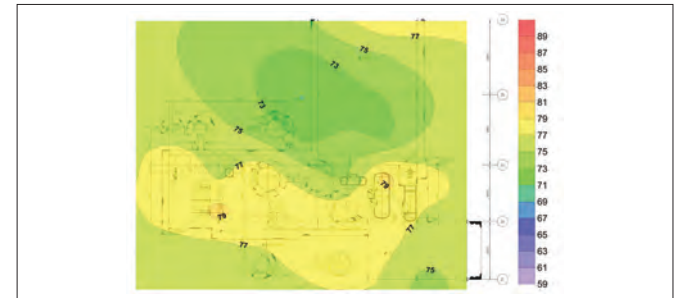


Noise Contour Map

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

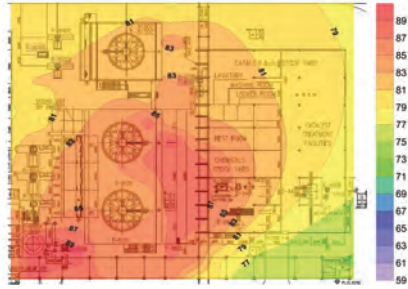
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
UT1 Cooling Tower M1

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



ADDRESS 104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd., Khwaeng Phatthanasak, 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

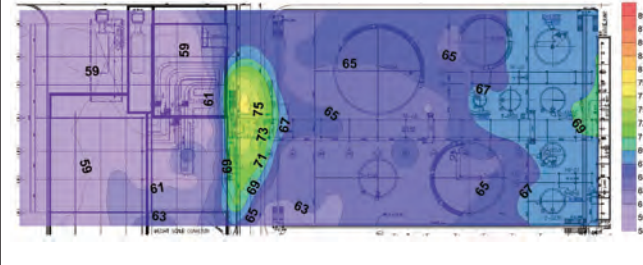
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
Tank and Product Loading

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



ADDRESS 104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd., Khwaeng Phatthanasak, 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

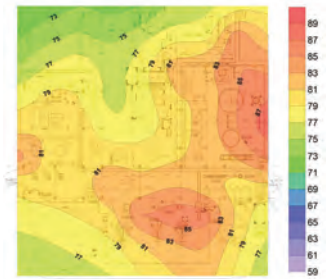
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

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

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



ADDRESS 104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd., Khwaeng Phatthanasak, 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

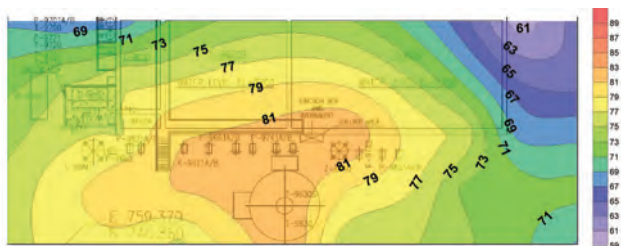
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
UT1 Waste Water M1

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



ADDRESS 104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd., Khwaeng Phatthanasak, 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

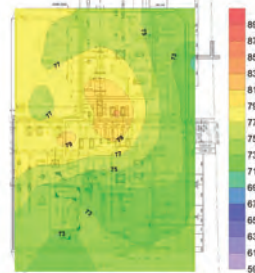
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

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

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



ADDRESS 104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd., Khwaeng Phatthanasak, 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

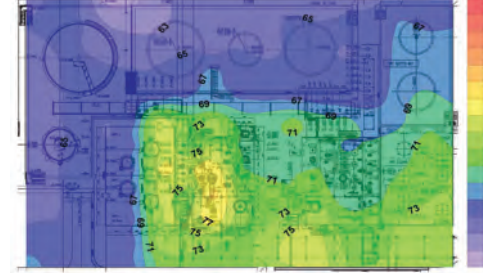
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

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

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



ADDRESS 104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd., Khwaeng Phatthanasak, 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.

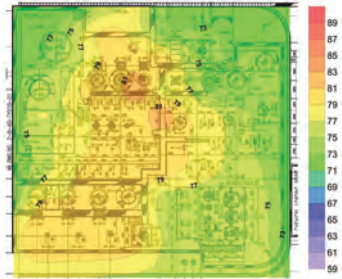


Noise Contour Map

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.

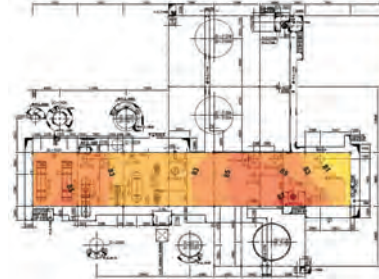


Noise Contour Map

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.

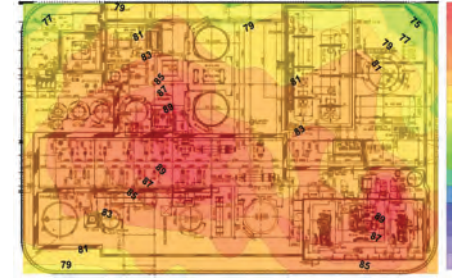


Noise Contour Map

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.

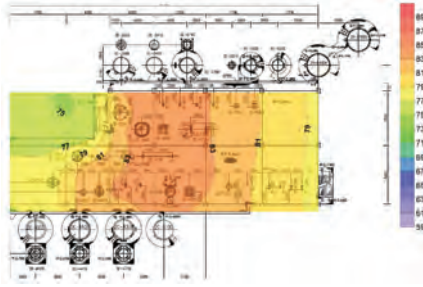


Noise Contour Map

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.

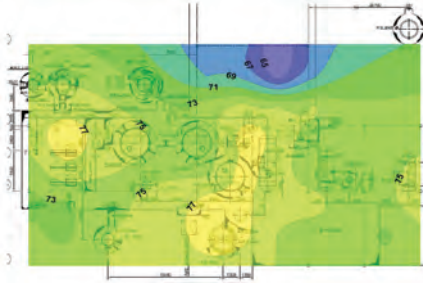


Noise Contour Map

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.

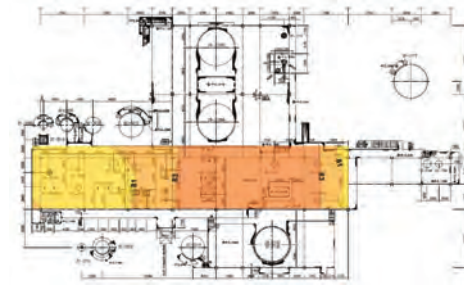


Noise Contour Map

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

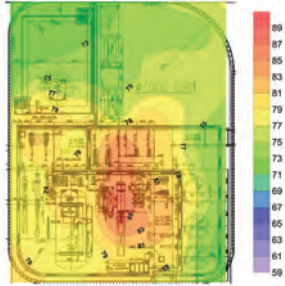
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.



Noise Contour Map

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

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



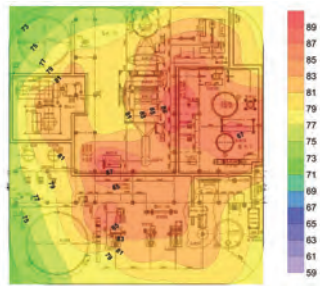
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

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

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



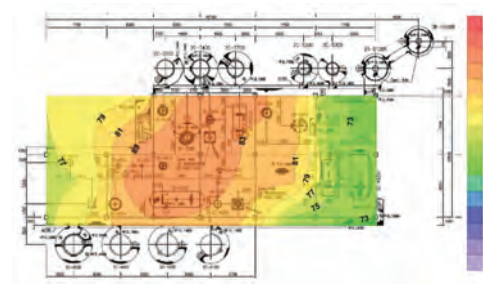
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



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



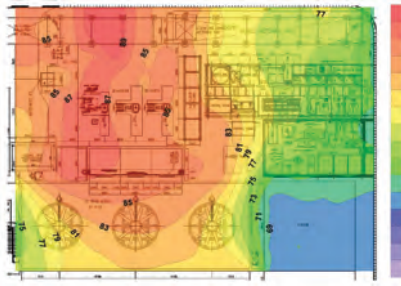
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
UT1 Cooling Tower M2

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



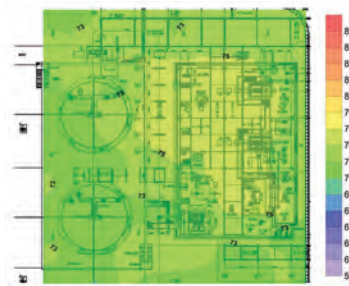
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

THAI MMA Co., Ltd.
MAA Unit M2

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



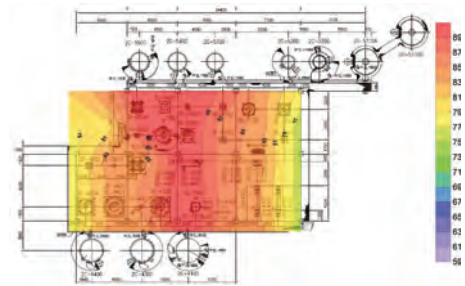
ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



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 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, 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	$\pm 1.0\%$

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	$\pm 3.0\%$

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: (Mr. Worachai Deechaisay) Approved by: (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: kumpat@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: kumpat@tistr.or.th

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

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 Phatthanasirak Rd., Khwaeng Phatthanasirak, 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
$(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$	$(50 \pm 15) \%$	$(101.325 \pm 1.5) \text{ kPa}$

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.
- Pinpoint Rion NC-72 S/N 06402446.
- Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt: 24 Jan. 2024 Date of Calibration: 22-28 Feb. 2024

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: kumpat@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: kumpat@tistr.or.th

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

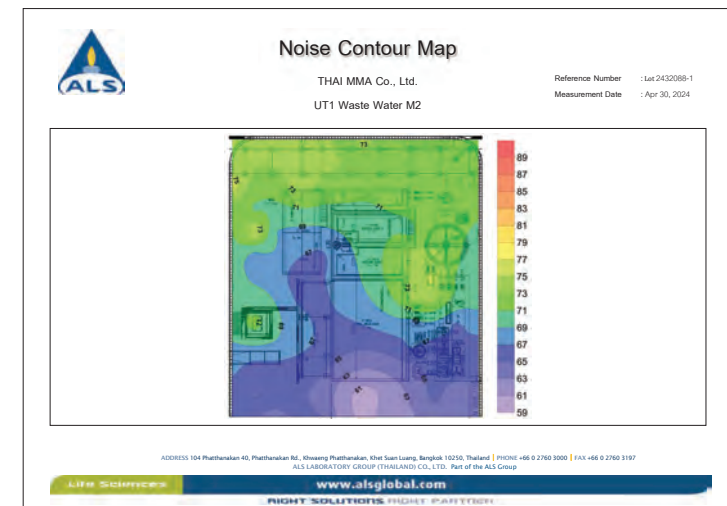
THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Calibration Certificate

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

1



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 Phatthanasirak Rd., Khwaeng Phatthanasirak, 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
$(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$	$(50 \pm 15) \%$	$(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used:

- Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments 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

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: kumpat@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: kumpat@tistr.or.th

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



7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
137	137.1	0.1	1.1	0.30	0.3
136	136.1	0.1	1.1	0.30	0.3
135	135.1	0.1	1.1	0.30	0.3
133	133.1	0.1	1.1	0.30	0.3
132	132.1	0.1	1.1	0.30	0.3
131	131.1	0.1	1.1	0.30	0.3
130	130.1	0.1	1.1	0.30	0.3
129	129.1	0.1	1.1	0.30	0.3
124	124.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.1	0.1	1.1	0.30	0.3
114	114.1	0.1	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.1	0.1	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.1	0.1	1.1	0.30	0.3
79	79.1	0.1	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	69.0	0.0	1.1	0.30	0.3
64	64.0	0.0	1.1	0.30	0.3
59	59.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

4 / 9

The results release only in the form described (calibrated in value accepted).
 Adhering the Report/Calibration and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office Laboratory: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office: 106 Mahavithayalai Road, Chotabhai, Bangkok 10002, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
54	54.0	0.0	1.1	0.30	0.3
49	49.0	0.0	1.1	0.30	0.3
44	44.0	0.0	1.1	0.30	0.3
39	39.0	0.0	1.1	0.30	0.3
34	34.0	0.0	1.1	0.30	0.3
29	28.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
28	28.0	0.0	1.1	0.30	0.3
27	27.0	0.0	1.1	0.30	0.3
26	26.0	0.0	1.1	0.30	0.3
25	25.0	0.0	1.1	0.30	0.3

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

3 / 9

The results release only in the form described (calibrated in value accepted).
 Adhering the Report/Calibration and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office Laboratory: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office: 106 Mahavithayalai Road, Chotabhai, Bangkok 10002, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
125	0.1	0.2	1.5	0.45
1000	-0.1	-0.1	1.0	0.45
8000	0.0	0.0	5.0	0.45

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
63	-0.1	0.0	2.0	0.20
125	-0.1	0.0	1.5	0.20
250	-0.1	0.0	1.5	0.20
500	0.0	0.0	1.5	0.20
1000	0.0	0.0	1.0	0.20
2000	0.0	0.0	2.0	0.20
4000	0.0	0.0	3.0	0.20
8000	0.0	0.0	5.0	0.20

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

4 / 9

The results release only in the form described (calibrated in value accepted).
 Adhering the Report/Calibration and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office Laboratory: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office: 106 Mahavithayalai Road, Chotabhai, Bangkok 10002, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0				
End	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

5 / 9

The results release only in the form described (calibrated in value accepted).
 Adhering the Report/Calibration and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office Laboratory: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office: 106 Mahavithayalai Road, Chotabhai, Bangkok 10002, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

9. Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517660.

10. Speaker Tannoy Limited, Great Britain Patent No. 215300.

11. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY4005560.

12. Programmable Attenuator Tannoy TPA-303A S/N 2212.

Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

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

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

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

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

2 / 9

The results release only in the form described (calibrated in value accepted).
 Adhering the Report/Calibration and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office Laboratory: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office: 106 Mahavithayalai Road, Chotabhai, Bangkok 10002, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
113.96	114.1	113.9	-0.1	1.0	0.30

Note: The external calibration adjustment was freely performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 123.6 dB.

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
19.1	0.10	N/A

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	11.9	0.10	N/A
C-Weight	17.4	0.10	N/A
Flat	23.2	0.10	N/A

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

3 / 9

The results release only in the form described (calibrated in value accepted).
 Adhering the Report/Calibration and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office Laboratory: 25 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12130, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

Office: 106 Mahavithayalai Road, Chotabhai, Bangkok 10002, Thailand
 Tel. 044-0 2577 9000
 Fax. 044-0 2577 9009
 E-mail : tistr@tistr.or.th

1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
113.96	114.1	113.9	-0.1	1.0	0.30
					N/A

Note: The external calibration adjustment was finally performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 124.1 dB.

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
18.9	0.10	N/A

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	12.3	0.10	N/A
C-Weight	17.7	0.10	N/A
Flat	23.1	0.10	N/A

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated (or value assigned).
Advising the Report/Certificate and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

1/9

Head Office : 38 Mu. 3 Tambon Wang Ha, Amphoe Wang Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044 0 2517 9000
Fax. 044 0 2517 9009
E-mail : sumpap@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory : 301 IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. 044 0 2323 1472 ext. 115, 116
Fax. 044 0 2323 1465
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office : 108 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 044 0 2519 1121 to ext. 5219, 5225, 5217
Fax. 044 0 2519 4902
E-mail : sumpap@tistr.or.th

3. Acoustic signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
125	0.0	0.2	0.1	1.5
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0
8 000	-0.3	-0.3	-0.3	5.0

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
63	-0.1	0.0	0.0	2.0
125	-0.1	-0.0	-0.0	1.5
250	0.0	0.0	0.0	1.5
500	0.0	0.0	0.0	1.5
1 000	0.0	0.0	-0.0	1.0
2 000	0.0	0.0	0.0	2.0
4 000	0.0	0.0	-0.0	3.0
8 000	0.0	0.0	0.0	5.0

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated (or value assigned).
Advising the Report/Certificate and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

1/9

Head Office : 38 Mu. 3 Tambon Wang Ha, Amphoe Wang Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044 0 2517 9000
Fax. 044 0 2517 9009
E-mail : sumpap@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory : 301 IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. 044 0 2323 1472 ext. 115, 116
Fax. 044 0 2323 1465
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office : 108 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 044 0 2519 1121 to ext. 5219, 5225, 5217
Fax. 044 0 2519 4902
E-mail : sumpap@tistr.or.th

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Address : 104 Phantarakon 40, Phantarakon Rd., Khwaeng Phantarakon, 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 : Sound Level Meter
Manufacturer : Rion
Model : NL-42
Serial No. : 00296516 (ID: RYG JS9433)
Microphone : Type UC-52 No.180412
Preamplifier : Type NH-24 No.88182

Ambient Environment
Temperature : (23 ± 3) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Ambient Pressure : (101.325 ± 1) kPa

Standards used :
1. Band Pass Filter Wavetek 752A S/N 90010494.
2. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2839871.
3. Decade Attenuator Ando AL-20S S/N 00464402.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
6. Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4983007.
7. Phonophone Rion NC-72 S/N 0802446.
8. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1337484.

Date of Receipt : 24 Jan. 2024

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated (or value assigned).
Advising the Report/Certificate and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

1/9

Head Office : 38 Mu. 3 Tambon Wang Ha, Amphoe Wang Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044 0 2517 9000
Fax. 044 0 2517 9009
E-mail : sumpap@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory : 301 IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. 044 0 2323 1472 ext. 115, 116
Fax. 044 0 2323 1465
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office : 108 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 044 0 2519 1121 to ext. 5219, 5225, 5217
Fax. 044 0 2519 4902
E-mail : sumpap@tistr.or.th

- Power Amplifier Brüel&Kjær 2766 S/N 1517650.
- Speaker Tammy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.
- Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44003560.
- Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 212.

Calibration Procedure:

This instrument was calibrated by using calibration procedures in CP-102-02 and CP-103-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

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

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

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

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated (or value assigned).
Advising the Report/Certificate and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

1/9

Head Office : 38 Mu. 3 Tambon Wang Ha, Amphoe Wang Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044 0 2517 9000
Fax. 044 0 2517 9009
E-mail : sumpap@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory : 301 IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. 044 0 2323 1472 ext. 115, 116
Fax. 044 0 2323 1465
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office : 108 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 044 0 2519 1121 to ext. 5219, 5225, 5217
Fax. 044 0 2519 4902
E-mail : sumpap@tistr.or.th

8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	25	25.0	0.0	1.1	0.30	0.3

9. Tone burst response

Time Weighting	Tonburst Duration, T0 (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	126.0	0.0	±1.0	0.20	0.3
	2	108.9	-0.1	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	100.0	0.0	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	119.5	-0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	100.0	0.0	+1.0; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated (or value assigned).
Advising the Report/Certificate and validity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

1/9

Head Office : 38 Mu. 3 Tambon Wang Ha, Amphoe Wang Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044 0 2517 9000
Fax. 044 0 2517 9009
E-mail : sumpap@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory : 301 IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. 044 0 2323 1472 ext. 115, 116
Fax. 044 0 2323 1465
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office : 108 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 044 0 2519 1121 to ext. 5219, 5225, 5217
Fax. 044 0 2519 4902
E-mail : sumpap@tistr.or.th

10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Assigned value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.5	0.1	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	135.4	0.0	1.5	0.55
Negative one-half cycle	135.4	0.0	1.5	0.55

12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty of measurement (±dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1

Calibrated by : 
(Mr. Pannatt Phiangman)

Approved by : 
(Mr. Pannatt Phiangman)
Director

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

Date of Issue : 28 Feb. 2024

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre
Ref : 2011267012400347002

End of Certificate

1/9

Head Office : 38 Mu. 3 Tambon Wang Ha, Amphoe Wang Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044 0 2517 9000
Fax. 044 0 2517 9009
E-mail : sumpap@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory : 301 IC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. 044 0 2323 1472 ext. 115, 116
Fax. 044 0 2323 1465
E-mail : mtg@tistr.or.th

Office : 108 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. 044 0 2519 1121 to ext. 5219, 5225, 5217
Fax. 044 0 2519 4902
E-mail : sumpap@tistr.or.th

10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.5	0.1	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	0.0	1.5	0.55
135.4	135.4	0.0	1.5	0.55

12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1

Calibrated by: 
(Mr. Pannat Phasingiri)

Approved by: 
(Mr. Pannat Phasingiri)

Date of Calibration: 22-28 Feb. 2024

Date of Issue: 29 Feb. 2024

Ref.: 2011267012400347003

End of Certificate

9/9

The results relate only to the items tested/calibrated as value assigned.

Adhering the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
39 Mo. 3 Tanyan-Withing No. Amphur Withing Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office/Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphur Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chusabhai, Bangkok 10800,
Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

CALIBRATION CERTIFICATE

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

Address: 104 Phattanakarn 40, Phattanakarn Rd., Khwaeng Phatnakarn, Khet Suan-Luang, Bangkok 10250.

Calibrated at: Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre,

Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A Muang, Samutprakan 10260.

Instrument Calibrated: Ambient Environment

Description: Sound Level Meter

Manufacturer: Rion

Model: NL-42

Serial No.: 00296517 (ID: RYG_F50434)

Microphone: Type UC-52 No.135220

Preamplifier: Type NH-24 No.87527

Standards used:

1. Band Pass Filter Wavelet 752A S/N 90010494.
2. Condenser Microphone Briel&Kjaer 4180 S/N 2889871.
3. Decade Attenuator Ando AI-205 S/N 0804602.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY4404266.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments BF-193A S/N 122037.
6. Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4985067.
7. Photophone Rion NC-72 S/N 00402446.
8. Measuring Amplifier Briel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt: 24 Jan. 2024

Date of Calibration: 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated as value assigned.

Adhering the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
39 Mo. 3 Tanyan-Withing No. Amphur Withing Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office/Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphur Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chusabhai, Bangkok 10800,
Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
54	54.0	0.0	1.1	0.30	0.3
49	48.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
44	44.0	0.0	1.1	0.30	0.3
39	38.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
34	33.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
29	28.8	-0.2	1.1	0.30	0.3
24	23.8	-0.2	1.1	0.30	0.3
27	26.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
26	25.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
25	24.8	-0.2	1.1	0.30	0.3

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration: 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated as value assigned.

Adhering the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
39 Mo. 3 Tanyan-Withing No. Amphur Withing Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office/Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphur Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chusabhai, Bangkok 10800,
Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

5. Long-term stability

Time	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Weighting	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.1	0.1	0.2	0.20	0.2

6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Intg	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2

Date of Calibration: 22-28 Feb. 2024

The results relate only to the items tested/calibrated as value assigned.

Adhering the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
39 Mo. 3 Tanyan-Withing No. Amphur Withing Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office/Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphur Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chusabhai, Bangkok 10800,
Thailand
Tel. 044-0 2577 9000
Fax. 044-0 2577 9009
E-mail: kumpapibho@tistr.go.th

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
137	137.0	0.0	1.1	0.30	0.3
136	136.0	0.0	1.1	0.30	0.3
135	135.0	0.0	1.1	0.30	0.3
133	133.0	0.0	1.1	0.30	0.3
132	132.0	0.0	1.1	0.30	0.3
131	131.0	0.0	1.1	0.30	0.3
130	130.0	0.0	1.1	0.30	0.3
129	129.0	0.0	1.1	0.30	0.3
124	124.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.0	0.0	1.1	0.30	0.3
114	114.0	0.0	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.0	0.0	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.0	0.0	1.1	0.30	0.3
79	79.0	0.0	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	69.0	0.0	1.1	0.30	0.3
64	63.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
59	59.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

6 / 9

The results relate only to the items identified/calibrated or value assigned.

Advising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Offical Laboratory : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Office : 196 Mahayothin Road, Chonaburi, Bangkok 30000, Thailand.
Tel. 0442 2579 1121-30 ext. 5019, 5025, 5017
Fax. 0442 2579 8002
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

THAIL.MTC.002 Rev.4

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
54	53.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
49	49.0	0.0	1.1	0.30	0.3
44	44.0	0.0	1.1	0.30	0.3
39	38.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
34	33.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
29	29.0	0.0	1.1	0.30	0.3
28	27.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
27	26.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
26	25.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
25	24.9	-0.1	1.1	0.30	0.3

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

7 / 9

The results relate only to the items identified/calibrated or value assigned.

Advising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Offical Laboratory : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Office : 196 Mahayothin Road, Chonaburi, Bangkok 30000, Thailand.
Tel. 0442 2579 1121-30 ext. 5019, 5025, 5017
Fax. 0442 2579 8002
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

THAIL.MTC.002 Rev.4

3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
125	#DIV/0!	#DIV/0!	1.5	#DIV/0!
1000	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	#DIV/0!
8000	#DIV/0!	#DIV/0!	5.0	#DIV/0!

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
63	-0.1	-0.1	2.0	0.20
125	-0.1	0.0	1.5	0.20
250	-0.1	0.0	1.5	0.20
500	-0.1	0.0	1.5	0.20
1000	0.0	0.0	1.0	0.20
2000	0.0	0.0	2.0	0.20
4000	0.0	0.0	3.0	0.20
8000	0.0	0.0	5.0	0.20

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

4 / 9

The results relate only to the items identified/calibrated or value assigned.

Advising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Offical Laboratory : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Office : 196 Mahayothin Road, Chonaburi, Bangkok 30000, Thailand.
Tel. 0442 2579 1121-30 ext. 5019, 5025, 5017
Fax. 0442 2579 8002
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

THAIL.MTC.002 Rev.4

9. Power Amplifier Briel&Kjier 2706 S/N 1517650.

10. Speaker Tannoy Limited, Great Britain Patent No. 215300.

11. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY4005500.

12. Programmable Attenuator Tannoy TPA-303A S/N 2212.

Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures on CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

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

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

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

Date of Calibration : 22-28 Feb. 2024

2 / 9

The results relate only to the items identified/calibrated or value assigned.

Advising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Offical Laboratory : 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongchad Pattana (12130), Thailand.
Tel. 0442 2577 9000
Fax. 0442 2577 9009
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

Office : 196 Mahayothin Road, Chonaburi, Bangkok 30000, Thailand.
Tel. 0442 2579 1121-30 ext. 5019, 5025, 5017
Fax. 0442 2579 8002
E-mail : kumpag@tistr.or.th Web:www.tistr.or.th

THAIL.MTC.002 Rev.4

พระปิตุลาธิราช ๗-๒๐๔-๙-๐๐๑๖
พระปิตุลาธิราช ๗-๒๐๔-๙-๐๐๑๗
พระปิตุลาธิราช ๗-๒๐๔-๙-๐๐๑๘

โทรสาร : 0-2000-9-0000
โทรสาร : 0-2000-9-0000
โทรสาร : 0-2000-9-0000

[illegible]

ក្រសួង រដ្ឋបាល/ចរាចរណ៍

[illegible]

๑๓๔) นวัตกรรมอื่นๆ...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการ
54	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
62	2,6-Dinitrofluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸

76 Y4CH...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการ
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
20	Bromofom	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
23	Caesium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
24	Cerbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
30	Chlorobromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
34	Chromium (II)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method/ Colorimetric Method/Calculation ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method/Colorimetric Method/ Calculation ¹⁸
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ¹⁸

36 Chylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการ
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ¹⁸
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ¹⁸
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ¹⁸ 2) Soxhlet Extraction Method ¹⁸
47	Oramyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ¹⁸
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ¹⁸
49	pH	Electrometric Method ¹⁸
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform-Extraction Method ¹⁸ 2) Distillation, Direct Photometric Method ¹⁸
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
52	Sulfide	Isotomeric Method ¹⁸
53	Temperature	Laboratory and Field Method ¹⁸
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ¹⁸
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ¹⁸
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ¹⁸
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ¹⁸
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method/ Colorimetric Method/Calculation ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method/Colorimetric Method/ Calculation ¹⁸
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸

๖๖๖๖

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการ
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
79	Indenol, 1,2,3-cdpyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
80	Isothorane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
82	Mangadole	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
90	Methyl, tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸

94 N-Acetylcholine...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการ
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ¹⁸
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
47	1,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
51	1,1,1,2-Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
54	1,2-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการ
1	Acetylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
2	Acrolein	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
5	Anomony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
6	Asenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
7	Atazene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
8	Bakum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
11	Benzobifluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
12	Benzodibenzanthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
13	Benzic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
14	Benzobiphenylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
15	Benzocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ¹⁸

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹ Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ²¹
28	Xylene	

รูปที่ 10 สารเคมีที่วิเคราะห์ จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,3,10} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,10} 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,10}
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10}
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10}
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10}

5 Beryllium...

รูปที่ 11 สารเคมีที่วิเคราะห์ จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Arsimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method ²¹ 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ²¹
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ²¹
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
10	Crisol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ²¹
11	Dioxins	Isokinetic Sampling ²¹
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ²¹
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ²¹
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Isokinetic Method ²¹

15 Lead...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10}
4	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10}
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,3,10} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,10} 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,10}
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,10} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,10}
9	Chromium (II)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1,10,11} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1,10,11} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1,10,11} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1,10,11}

10 Chromium (VI)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ²¹
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
19	Opicity	Ringelmann's Method ²¹
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phendolic Acid Method ²¹ 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ²¹ 3) Instrumental Analyzer Method ²¹
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thion Thimetric Method ²¹ 2) Instrumental Analyzer Method ²¹
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thion Thimetric Method ²¹
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ²¹ 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ²¹

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
95	N-Nitrosodipropylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
96	Polychlorinated Biphenyls	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
	- PCB 1016	
	- PCB 1221	
	- PCB 1232	
	- PCB 1242	
	- PCB 1248	
	- PCB 1254	
	- PCB 1260	
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
98	pH	Electrometric Method ²¹
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ²¹ 2) Distillation, Direct Photometric Method ²¹ 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
109	TPH (C ₆ -C ₁₀)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹

110 TPH (C₆-C₁₀)...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
110	TPH (C ₆ -C ₁₀)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ²¹
111	TPH (C ₆ -C ₁₀)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ²¹
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
118	1,1,3-Trivethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ²¹
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ²¹

รูปที่ 12

ลำดับที่	สารพิษ	วิธีการตรวจ
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{(A)(1)} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(2)} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(A) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(1)}
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{(A)(1)} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(2)} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{(A)(1)} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(2)}
33	Tungsten	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ^{(A)(2)(3)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ^{(A)(3)(4)} 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ^{(A)(5)}
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{(A)(1)} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(2)} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(A) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(1)}
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{(A)(1)} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(2)} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(A) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{(A)(1)}

3/20/21

สารเคมี	สารพิษ	วิธีการ
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,48] 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[2,48] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[48] 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[48] 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[48]
23	Methylethylchloride	1) Waste Extraction, Separator Funnel Liquid/Liquid Extractor Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,48] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[48]
24	Mirex	1) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[48] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[48] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[48]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[48] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[48] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,48] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma / Mass Spectrometric Method ^[48]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[48] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[48] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,48] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma / Mass Spectrometric Method ^[48]
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1268 - Aroclor 1255 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separator Funnel Liquid/Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,48] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[48] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[48]

ลำดับที่	สารพิษ	วิธีการตรวจ
10	Chromium (V)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾
14	DDO	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾
15	DOE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾ 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁾⁽¹⁾

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการสกัด
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^{(1,2)(8)}
2	Acetone	2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^{(1,3)(9)} Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁰⁾
3	Aldrin	2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾ 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽⁸⁾
4	Anthracene	2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁹⁾ 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽⁸⁾
5	Atrazine	2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁹⁾ 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾⁽¹¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽¹²⁾
6	Atrazine	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾⁽¹¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽¹²⁾
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽⁸⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁹⁾
8	Baaium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾⁽¹¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽¹²⁾
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁾⁽⁸⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁹⁾
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁵⁾

சரிபாதி	தாவரவகி	விழுவகை
	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,6',6'' Trichlorobiphenyl - 2,2',3',5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3',5'-(Tetrachlorobiphenyl) - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5-Pentachlorobiphenyl - 2,2',(3,5)-Pentachlorobiphenyl - 2,3,7,8,9-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',4,6,6',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3',3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3',3',4,4',5',6'-Nonachlorobiphenyl Polychlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ^(A,B) 2) Soxhlet Extractor, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometer Method ^{(B,A)(C)} 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(D,E) Electrochromic Method ^(F,G) 4) Waste Extraction, Distillation, Inductively Coupled Plasma Method ^(H,I) 5) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(K,L,M) 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(N,O) 7) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(P,Q)
28	pH Selenium	
30		

สารเคมี	สารพิษ	วิธีการ
17	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾ 5) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
20	Lealol	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

ลำดับที่	สารเคมีหลัก	วิธีการสกัด
63	On-Ocetyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
72	Hexachloro-1,3-benzodioxole	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾ 2) Ethylbenzene Headspace, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾

75 miligrama.

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
74	CH ₃ COH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
78	Hexachloromethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
79	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[24]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[24] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[24]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[24] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[24]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption/ Spectrometric Method ^[24] 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ^[24] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry ^[24]

85 Methanol

สารเคมี	สารเคมี	วิธีการสกัด
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
37	Quinidine	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[2,28,29]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[30] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[31] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[32] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[33,34] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
42	Dibenzop[1,2-f]fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[35] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
43	Dibenz[1,2-b:4,5-b']fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[36] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
44	Dibenz[1,2-b:4,5-b']fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[37] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
45	Dibenz[1,2-b:4,5-b']fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[38] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
46	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[39]
47	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[40]
48	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[41]
49	3,5-Dichlorobenzonitrile	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[42] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,2]
50	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[43]

49 1,2-Dichloroethane.

စာမျက်နှာ	အမည်	နည်းလမ်း
၄၇	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,11]
၄၈	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,11]
၄၉	o-,p-1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,12]
၄၉	m,m'-1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,12]
၅၁	2,4-Dichlorophenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13]
၅၁	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13]
၅၁	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13]
၅၁	1,4-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13]
၅၁	benzin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,13]
၅၈	Distillat, Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,14] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,14]
၅၉	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,15] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,15]
၆၀	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,16] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,16]
၆၁	2,4-Dinitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,16] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,16]
၆၂	2,6-Dinitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,16] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^[1,16]

63 Dan-Ouyi Pithulata

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
13	Benzobifluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
12	Benzobiphenylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
15	Benzofuran	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
14	Benzofluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
15	Benzogulophenylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
16	Benzylbenzene	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,3) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
17	Bis(2-chlorophenyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
20	Bromobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
21	Bromoform	Equilibrium Headspace, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
22	Butyl benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)

23 Cadmium.


အိုင်အိုအီး	ဓာတ်ပေါက်	အညွှန်းကိရိယာ
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(3,4)
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(3,4)
25	Carbon Disulfide	Purge And Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
26	Carbon Tetrachloride	Purge And Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(3,4)
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(3,4)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
30	Chlorobromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2)
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(3,4)
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(3,4)
34	Chromium (II)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method/ Alkaline Digestion/ Calorimetric Method/ Calculation Method ^(1,2,3,4) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method/ Alkaline Digestion/ Calorimetric Method/ Calculation Method ^(1,2,3,4)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion/ Calorimetric Method ^(1,2)

36 Chrysene

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources, 40 CFR 61, Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3543, 1996.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOC) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 3021A, 2018.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 3030B, 1996.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 3035, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1996. (ฉบับแก้ไข)
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992. 

20. United States...

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Desorption/oxidation, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9050D, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010B, 1996.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 1996.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Thiobarbit and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007. 

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁵⁾
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁵⁾
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
107	Toluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
108	TPH (C ₁₀ - C ₁₅)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
109	TPH (C ₁₀ - C ₁₅)	1) Automated Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
110	TPH (C ₁₀ - C ₁₅)	1) Automated Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 

115 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁵⁾
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁵⁾ 


เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, พ.ศ. 2566 เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรน้ำใต้ดิน. ราชกิจจานุเบกษา, 31 พฤษภาคม 2566. หน้า 140 ตอนพิเศษ 126 ก.
2. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, พ.ศ. 2569 เรื่อง กำหนดปริมาณเกณฑ์
ค่าบ่งชี้เบื้องต้นสำหรับสารมลพิษจากน้ำดื่มของชุมชน (น้ำดื่ม) ที่ต้องเป็นอันตราย
จากพิษจากสารพิษ. 4 ธันวาคม 2569. หน้า 123 ตอนพิเศษ 126 ก.
3. มาตรา 116 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. คู่มือการดำเนินงาน. หน้า 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
84	Methane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
89	2-Methyl-naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁵⁾
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs).

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
97	Permethrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ 

99 Phenol...

ภาคผนวก ข-15

เอกสารการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง



Recently PM inspection on May 2025 with interval 18 months

Change Preventive Maintenance 119310156517: Central Header

Complete (business)

Order

Sys.Status

HeaderData Operations Components Costs Objects Additional Data Location Planning Control Enhancement

Person responsible

PlannerGrp / PM Maint.

Notifctn

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

Costs THB

PMActType Periodic Machine He...

SystCond. Anytimes

Dates

Bsc start
 Priority

Basic fin.
 Revision

Reference object

Func. Loc. GO-2 REACTOR A

Equipment GO-2 REACTOR A

Assembly

First operation

Operation
 Calc. key

WkCtr/Plnt / Ctrl key
 Acty Type ☐ PRT

Work durtn H Number
 Oprtn dur. H ☐ Comp.

Person. no

CONFIDENTIAL Do Not Distribute



Next PM Inspection is on Jul 2025

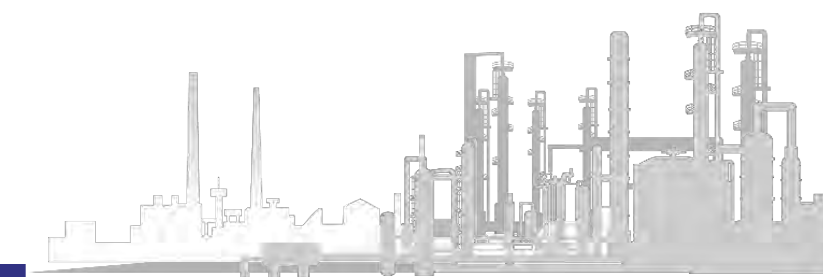
Change PM Orders: List of Orders

</

Interval 18 months

Change Preventive Maintenance 119310188868: Operation Overview											
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> </div>											
Order		B931 119310188868		1Y-PM VISUAL INSPECT R-3100-A							
Sys.Status		CRTD MANC NMAT PRC				INIT					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;"> HeaderData Operations Components Costs Objects Additional Data Location Planning Control Enhancement </div>											
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">General</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">Internal</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">External</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">Dates</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">Act. Data</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">Enhancement</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">Ex. Factor</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; background-color: #fff9c4;">Catalog</div> </div> </div>											
	Act.	SOp	Work Ctr	Plant	Con...	StTextK	S...	Operation Short Text	Lo...	Actual work	Work
	0010		F42PG304	B911	PM01	F4MTPRE	A	Work plan by planner		0	0.5
	0020		F42PG304	B911	PM01	F4MTPRE	A	Prepare work package		0	0.5
	0030		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	A	VT for overall condition and accessories		0	2
	0040		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	A	Skilled Worker		0	2
	0050		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	A	Hand tool usage		0	2
	0060		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU	A	Special tool usage		0	2
	0070		F42PG304	B911	PM01	F4CLSJO	A	Prepare report by inspector		0	2
	0080		F42PG304	B911	PM01	F4CLSJO	A	Review data by senior inspector		0	1
	0090		F42PG304	B911	PM01	F4CLSJO	A	Review and approve report by engineer		0	1

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



Recently PM inspection on May 2025 with interval 18 months

Change Preventive Maintenance 119310156519: Central Header

Complete (business)

Order
B931
9310156519
T-9610 INSPECTION FOR PM

Sys.Status
TECO CNF JBFI NMA T 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
02.05.2025

Basic fin.
31.05.2025

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 Oct 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
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	RCLS	B931	02.05.2025	31.05.2025	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000
119310189330		F42PG304	EMA1M1-T-9610	1Y-PM VISUAL INSPECT T-9610	INIT	B931	01.10.2025	01.10.2025	C	Non PS...	B9MA1-T-9610	MA1	MA1-9000


Change Preventive Maintenance 119310156519: Operation Overview

Order: B931 | 9310156519 | 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	ActType
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		Visual Inspection and Leak Check		0	0 H	0	0 H			Calculate work	▼ 220300
0040		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Skilled Worker		0	0 H	0	0 H			Calculate work	▼ 220300
0050		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Prepare report		0	0 H	0	0 H			Calculate work	▼ 220300
0060		F42PG304	B911	PM01	F4EXCU		Review and approve report		0	0 H	0	0 H			Calculate work	▼ 220300

✓ General condition is normal,

- |  <div> <div>Static Equipment Check Sheet Tank Report</div> </div> | | Doc No: PdM-CM-F-0008 | | Rev: 001 | | | |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------|---|----------|----------------------|--|
| | | Ref.No: 119310128619 | | Page: 2/6 | | | |
| | | Report No: MMA-T-1042 | | | | | |
| Plant : TMMA | | Area: TMMA1 | | Operation section: WWT | | Equipment type: Tank | |
| Equipment/Line No: T-9610 | | Description: EQUALIZATION BASIN | | | | | |
| Equipment Class: C | | PSMC Class : | | <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Equipment measurement (External measurement) | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Equipment measurement (Internal measurement) | | | | | | |
| Inspection Check Point | | OK | Not OK | N/A | Remark | | |
| SHELL | | | | | | | |
| a. Coating and Painting condition | ก. สภาพสี | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Concrete | | |
| (blisters, peeling, stains) | (บวม หลุดลอก รอยดำง) | | | | | | |
| b. Corrosion and pitting | ข. การผุกร่อน และ pitting | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| c. Shell deformation | ค. การบิดเบี้ยวเสียรูปของแผ่นผนังถัง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| (peaking, banding, buckling, bulging) | (peaking, banding, โด่งงอ พอง บวม) | | | | | | |
| 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 type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| b. Leakage | ข. การรั่วซึม (ประเกณ วาล์ว แผ่นเสริมแรง) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| (gasket, valve, reinforcement plate) | | | | | | | |
| c. Weld failure | ค. การแตกว่าเสียหายบริเวณแนวเชื่อม | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| d. Reinforcement plate (condition) | ง. สภาพของแผ่นเสริมแรง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |

