

รายงานผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ
อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564



รายงานผลการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ
อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220

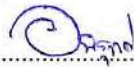


บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด
563/1 ถนนเทอดไท แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160
โทรศัพท์ 02-227-0265 โทรสาร 02454-0317
E-mail: smilelab1689@gmail.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์เลขทะเบียน ว-286 รับรองว่า นายอนิรุทธิ์ ศรีเลขา เลขทะเบียน รสส.๐๐๔-๕๙/๐๖ เป็นผู้ที่สามารถรับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ให้กับ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564

เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการจัดทำมาตรการลดผลกระทบ ทางด้านสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ให้เป็นไปตามหลักวิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รายละเอียดตามเอกสารรายงานที่แนบท้ายนี้



(นายอนิรุทธิ์ ศรีเลขา)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

รสส.๐๐๔-๕๙/๐๖

สารบัญ

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	หน้า
บทนำ	2
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัด	3
วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง	4
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	7
แผนภูมิแสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	10

เอกสารแนบ

- ภาพการตรวจวัด
- รายงานผลการวิเคราะห์
- เอกสารใบอนุญาต
- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- เอกสารสอบเทียบ

บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564 โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|--|------------------|
| 1. ห้องปฏิบัติการบริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด | เลขทะเบียน ว-286 |
|--|------------------|

ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | | |
|-----------------|-------------------|-----------------------|
| 1. นายธนวัฒน์ | สิริเจริญธนพันธุ์ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 2. นางสาวจิราภา | ชูประยูร | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |

งานภาคสนาม / ผู้เก็บตัวอย่าง

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|
| 1. นายฐานกรณ์ | ทวิสกุลรัตน์ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 2. นายศิริชัย | แกนสีแสง | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 3. นายปยุณวิชัย | เรืองรัตน์กุลธน | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 4. นายวรการ | เจริญคุณ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 5. นายพีรพัฒน์ | อินท้านุ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |

จัดทำรายงาน

- | | | |
|---------------------|----------|-----------------------|
| 1. นางสาวอัญญา | ทองสูง | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 2. นางสาวพรพิมล | ดีดำแดง | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 3. นางสาวสกุลลักษณ์ | รัตนะ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |
| 4. นางสาวอาทิตยา | หาทรัพย์ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

- | | | |
|----------------|---------|--------------------------------|
| 1. นายอนิรุทธ์ | ศรีเลขา | เลขทะเบียน
รศส. ๐๐๔-๕๙/๐๖๙๕ |
|----------------|---------|--------------------------------|

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ
อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564

1. บทนำ

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) ได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน และบริเวณโดยรอบ จึงมอบหมายให้บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564 เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้ไปกำหนดนโยบายส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเป็นแนวทางในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน และบริเวณโดยรอบ
- 2.2 เพื่อรวบรวมผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้
- 2.3 เพื่อจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว และนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง



ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัด

3. ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัด

บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และวิธีวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัด

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
1. การตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน	
คลอรีน (Chlorine)	NIOSH 6011
โทลูอีน (Toluene)	NIOSH 1501
เอทิล อะซิเตท (Ethyl acetate)	NIOSH 1457
ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol)	NIOSH 1400
อะซิโตน (Acetone)	NIOSH 1300
เมทิล เอทิล คีโตน (Methyl ethyl ketone)	NIOSH 2555
นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์ (N-propyl alcohol)	NIOSH 1401
2-บิวทอกซีเอทานอล (2-butoxyethanol)	NIOSH 1403
ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	NIOSH 7903
2. การตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน	
Leq 1,8 hr./L _{max}	Integrating Sound Level Meter
3. การตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย	
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	U.S. EPA. Method 5
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S. EPA. Method 6
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	U.S. EPA. Method 7
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA. Method 10
ค่าความทึบแสง (Opacity)	Ringelmann chart



วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

4. วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างได้ดำเนินการตามประกาศของราชการที่กำหนดไว้ในมาตรฐานและเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งสามารถสรุปวิธีการตรวจวัดได้ดังนี้

4.1 วิธีการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน

คลอรีน (Chlorine)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท คลอรีน (Chlorine) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 6011 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Membrane Filter ประเภท PVC Filter เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 2.0 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Ion Chromatography

โทลูอีน (Toluene)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท โทลูอีน (Toluene) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 1501 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

เอทิล อะซิเตท (Ethyl acetate)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท เอทิล อะซิเตท (Ethyl acetate) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 1457 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 1400 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

อะซิโตน (Acetone)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท อะซิโตน (Acetone) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 1300 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

เมทิล เอทิล คีโตน (Methyl ethyl ketone)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท เมทิล เอทิล คีโตน (Methyl ethyl ketone) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 2555 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์ (N-propyl alcohol)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์ (N-propyl alcohol) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 1401 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

2-บิวทอกซีเอทานอล (2-butoxyethanol)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท 2-บิวทอกซีเอทานอล (2-butoxyethanol) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 1403 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Coconut Shell Charcoal เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gas Chromatography

ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)

วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride) บริเวณพื้นที่ทำงาน โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม NIOSH 7903 โดยใช้อุปกรณ์ Personal Pump ดูดอากาศจากพื้นที่ทำงานผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Silica gel เก็บตัวอย่างที่อัตราการไหล 0.2 ลิตร/นาที และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Ion Chromatography

4.2 วิธีการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานการตรวจวัดตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ โดยทำการตรวจวัดบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติการตั้งค่าเครื่องวัดเสียงจะตั้งค่าการตรวจวัดที่สเกลเอ โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ (dB(A)) และตั้งค่าการตอบสนอง (Response) แบบช้า (slow) การติดตั้งเครื่องวัดเสียงจะติดตั้งไว้บนขาตั้ง โดยให้ความสูงของไมโครโฟนอยู่ที่ระดับการได้ยิน (Hearing zone) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความดังของเสียง ได้แก่ Integrating Sound Level Meter

4.3 วิธีการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย

ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)

วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) โดยชักเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Isokinetic Sampling จากปล่องระบาย ใช้หลักการดูดอากาศจากแหล่งกำเนิดที่อยู่กับที่ (Stationary Source) โดยใช้ Filter ที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส ขณะเก็บตัวอย่างให้ความร้อน Probe และ Filter box ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส โดยที่ความเร็วลมภายในปล่องระบายกับความเร็วลมขณะตรวจวัดจะต้องเท่ากัน เพื่อป้องกันการหักเหของอนุภาคฝุ่นละอองขณะเคลื่อนที่ และเปอร์เซ็นต์ไอโซโคเนติกที่ยอมรับได้ไม่เกิน ± 10 เปอร์เซ็นต์ทำการวิเคราะห์โดยวิธี Gravimetric Method ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 5

ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) โดยชักเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Isokinetic Sampling จากปล่องระบาย ทำการเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Dry Gas Meter (APEX U.S.A.) ดูดอากาศผ่าน Probe และให้ความร้อนแก่ Probe ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมตัวกับไอน้ำเกาะตาม Probe จากนั้นแยกกล่องกรดซัลฟูริกและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกจากอากาศตัวอย่างด้วยใยแก้ว (Glass Wool) และ 80% Isopropyl Alcohol ตามลำดับ แล้วจึงดูดซิมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 3% จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยวิธี Barium-Thorin Titration Method ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 6

ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO₂)

วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO₂) โดยชักเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Isokinetic Sampling จากปล่องระบาย ทำการเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Vacuum Pump ดูดอากาศให้ขวดแก้วอยู่ในสภาวะสุญญากาศที่ความดัน 75 มิลลิเมตรปรอท ผ่านหลอดแก้ว ซึ่งบรรจุสารละลายดูดซิมเจือจางของกรดซัลฟูริกไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซไนโตรเจนเปอร์ออกไซด์ ยกเว้นก๊าซไนตรัสออกไซด์ด้วยวิธีการดูดกลืนแสง (Absorbance) ที่ 210 นาโนเมตร โดยทำปฏิกิริยากับกรดฟีนอลไดซัลฟอนิก และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Phenol disulfonic Acid Method. ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 7

คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ประเภท คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โดยชักเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Isokinetic Sampling จากปล่องระบาย ทำการเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Personal Air Sampler ดูดอากาศจากปล่องระบายใส่ Plastic bag ชนิด Polyethylene รักษาสภาพตัวอย่างด้วยการบรรจุใส่ถุงสีดำป้องกันการทำปฏิกิริยากับแสง และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Non-Dispersion Infrared Detector (NDIR) ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 10

ค่าความทึบแสง (Opacity)

วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศประเภท ค่าความทึบแสง (Opacity) จากปล่องระบาย เริ่มจากหาความสูงของปล่อง โดยให้ผู้ตรวจวัดเดินออกห่างจากปล่องไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความสูงปล่อง แต่ไม่เกิน 400 เมตร ผู้ตรวจวัดจะต้องยืนอยู่ในแนวตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของกลุ่มควัน และยืนหันหลังให้ดวงอาทิตย์ ทั้งนี้ บริเวณที่จะทำการตรวจวัดต้องมีแสงสว่างเพียงพอ และผู้ตรวจวัดจะต้องมีจำนวน 2 คน ซึ่งผ่านการอบรมจากกรมควบคุมมลพิษ ตรวจวัดความทึบแสงโดยใช้ Ringelmann Chart และบันทึกทุกๆ 15 วินาที ลงในแบบบันทึกผลการตรวจวัดเป็นเวลา 15 นาที หรือ 30 นาที เมื่อนำค่าที่วัดได้ของทั้ง 2 คน มาเปรียบเทียบกันจะต้องมีผลต่างไม่เกิน 3% จากนั้นให้นำค่าความทึบแสงเฉลี่ยของผู้ตรวจวัดทั้ง 2 คน มาหาค่าเฉลี่ย



ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564 โดยผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงในตารางที่ 2-4 ดังต่อไปนี้

5.1 ผลการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน ดำเนินการตรวจวัด 4 จุด เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน

ลำดับ	พื้นที่ตรวจวัด	ดัชนีวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	หน่วย	เทียบเกณฑ์มาตรฐาน
1	พื้นที่กรองน้ำประปา โรงกอง 1	คลอรีน (Chlorine)	<0.010	1	ppm	ผ่าน
2	พื้นที่กรองน้ำประปา โรงกอง 2	คลอรีน (Chlorine)	<0.010	1	ppm	ผ่าน
3	ชุดสนิมคลังสินค้า	โทลูอีน (Toluene)	1.365	200	ppm	ผ่าน
		เอทิล อะซิเตท (Ethyl acetate)	0.436	400	ppm	ผ่าน
		ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol)	0.120	400	ppm	ผ่าน
		อะซิโตน (Acetone)	0.313	1,000	ppm	ผ่าน
		เมทิล เอทิล คีโตน (Methyl ethyl ketone)	0.417	200	ppm	ผ่าน
		นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์ (N-propyl alcohol)	0.254	200	ppm	ผ่าน
		2-บิวทอกซีเอทานอล (2-butoxyethanol)	0.382	50	ppm	ผ่าน
4	ห้อง LAB	ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	<0.010	5	ppm	ผ่าน

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

⁽²⁾ มาตรฐานแนะนำโดย OSHA (The Occupational Safety and Health Administration)

ข้อเสนอแนะด้านการป้องกันการสัมผัสสารเคมี บริเวณพื้นที่ทำงาน

1. พนักงานที่ปฏิบัติงานเป็นประจำในพื้นที่สามารถป้องกันได้โดยสวมใส่เสื้อคลุมนอกแขนยาว สวมถุงมือ/ปกอกแขน กางเกงใยหิน ใส่รองเท้าและวัสดุห่อหุ้มเท้า ทุกครั้งที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้สารอินทรีย์ระเหย ควรสวมใส่หน้ากากที่มีชุดกรองไอระเหยประเภทผงด่าน เพื่อทำการดูดซับสารเคมีก่อนเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ
2. ควรทำการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี เพื่อติดตามแนวโน้มการสะสมในร่างกาย และผลกระทบที่อาจจะเกิดกับสุขภาพของพนักงานในระยะยาว
3. จัดอบรมพนักงานให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนัก เกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เช่น โรคปอด ที่เกิดจากการทำงาน เป็นต้น
4. ควรติดตามคุณภาพอากาศในสถานประกอบการเป็นระยะ เพื่อติดตามแนวโน้มของคุณภาพอากาศในพื้นที่ปฏิบัติงาน และหาวิธีการบำบัดหรือกำจัดที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

5.2 ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน ดำเนินการตรวจวัดทั้งหมด 8 จุด เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน

ลำดับ	พื้นที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง		เทียบเกณฑ์มาตรฐาน
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	
1	ผลิตน้ำผลไม้โซน 1	90.0	104.3	ไม่ผ่าน
2	ผลิตน้ำผลไม้โซน 2	90.4	94.7	ไม่ผ่าน
3	จินาก้า	94.4	105.5	ไม่ผ่าน
4	ตัดแต่ง-เลือกแวน	86.8	101.1	ไม่ผ่าน
5	กรรมวิธีหน้าเครื่อง	86.4	97.3	ไม่ผ่าน
6	กระบองเป่า (ตีพาล)	87.4	94.7	ไม่ผ่าน
7	อาคารเลือกสับปรอดัด	78.2	90.0	ผ่าน
8	กรรมวิธีหลังเครื่อง	87.6	96.7	ไม่ผ่าน
ค่ามาตรฐาน		85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾	

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
⁽²⁾ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 , หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมและการป้องกันด้านระดับความดังเสียง

1. การจัดหาที่ปิดล้อมเครื่องจักร (End closer) โดยนำวัสดุดูดซับเสียงมาบุลงในโครงสร้าง ที่จะใช้ครอบหรือปิดล้อมเครื่องจักร หรือ กำแพงกั้นทางเดินของเสียง โดยออกแบบวัสดุเก็บเสียง หรือดูดซับเสียงที่สัมพันธ์กับความถี่ของเสียง
2. พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 dBA ขึ้นไป ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง ที่ปฏิบัติงาน เช่น Ear Plugs หรือ Ear Muffs เพื่อลดอัตราการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวและถาวร
3. ทำการทดสอบการได้ยินของพนักงาน โดยแบ่งเป็นการตรวจก่อนเข้าทำงาน และระหว่างการทำงานเป็นระยะ ๆ เพื่อติดตามแนวโน้มการสูญเสียการได้ยินของพนักงาน
4. ควรตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยเน้นการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ให้กับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับระดับเสียง ตั้งแต่ 85 dBA ขึ้นไป และควรจัดอบรมพนักงานให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายเนื่องจากการสูญเสียการได้ยิน

5.3 ผลการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย

การตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย ดำเนินการตรวจวัดทั้งหมด 3 จุด เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย

ลำดับ	พื้นที่ตรวจวัด	ดัชนีวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	หน่วย	เทียบเกณฑ์มาตรฐาน
1	ปล่อง Boiler No. 1	ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	39	320	mg/m ³	ผ่าน
		ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	38	60	ppm	ผ่าน
		ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	96	200	ppm	ผ่าน
		คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	342	690	ppm	ผ่าน
		ค่าความทึบแสง (Opacity)	5.0	10 ⁽²⁾	%	ผ่าน
2	ปล่อง Boiler No. 2	ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	48	320	mg/m ³	ผ่าน
		ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	655	700	ppm	ผ่าน
		ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	73	400	ppm	ผ่าน
		คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	433	690	ppm	ผ่าน
		ค่าความทึบแสง (Opacity)	5.0	10 ⁽²⁾	%	ผ่าน
3	ปล่อง Boiler No. 3	ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	41	320	mg/m ³	ผ่าน
		ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	532	700	ppm	ผ่าน
		ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	58	400	ppm	ผ่าน
		คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	550	690	ppm	ผ่าน
		ค่าความทึบแสง (Opacity)	5.0	10 ⁽²⁾	%	ผ่าน

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

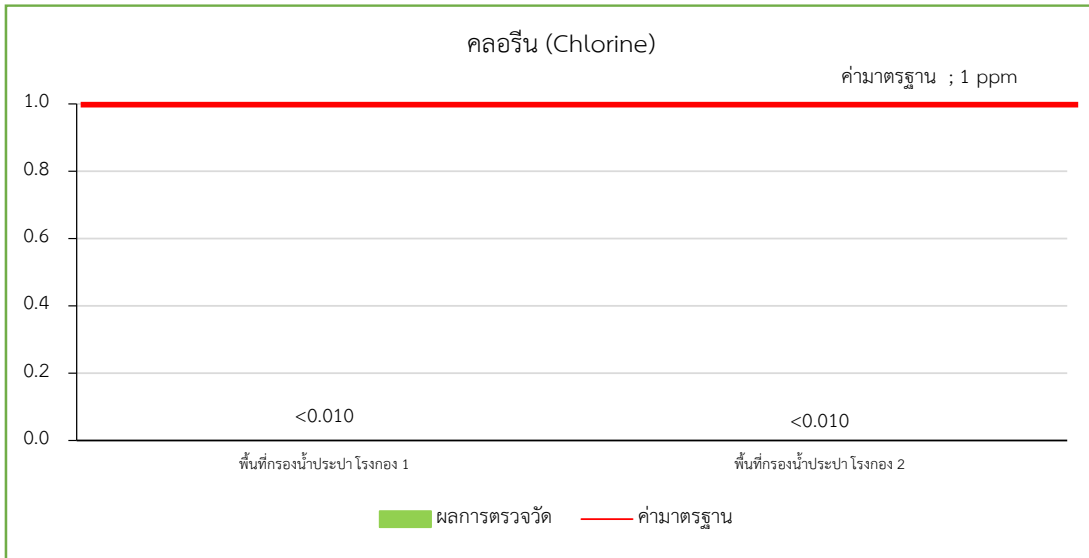
ข้อเสนอแนะด้านการปล่อยมลสารออกจากปล่องระบาย

1. ทำการซ่อมบำรุงและตรวจเช็คประสิทธิภาพการทำงานของปล่องระบายอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุมค่ามลสารให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
2. ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง เพื่อศึกษาแนวโน้มและเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

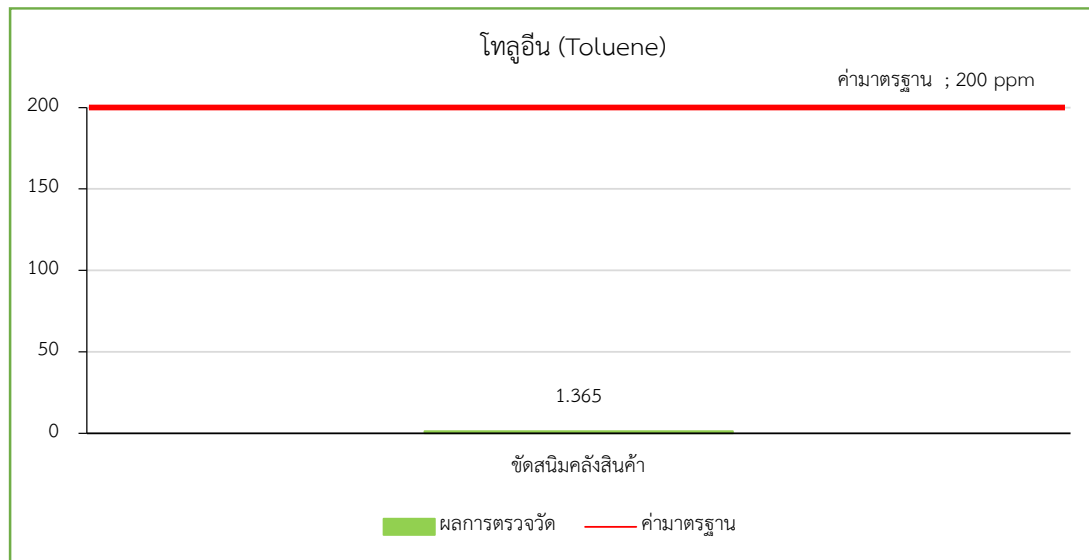


แผนภูมิแสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

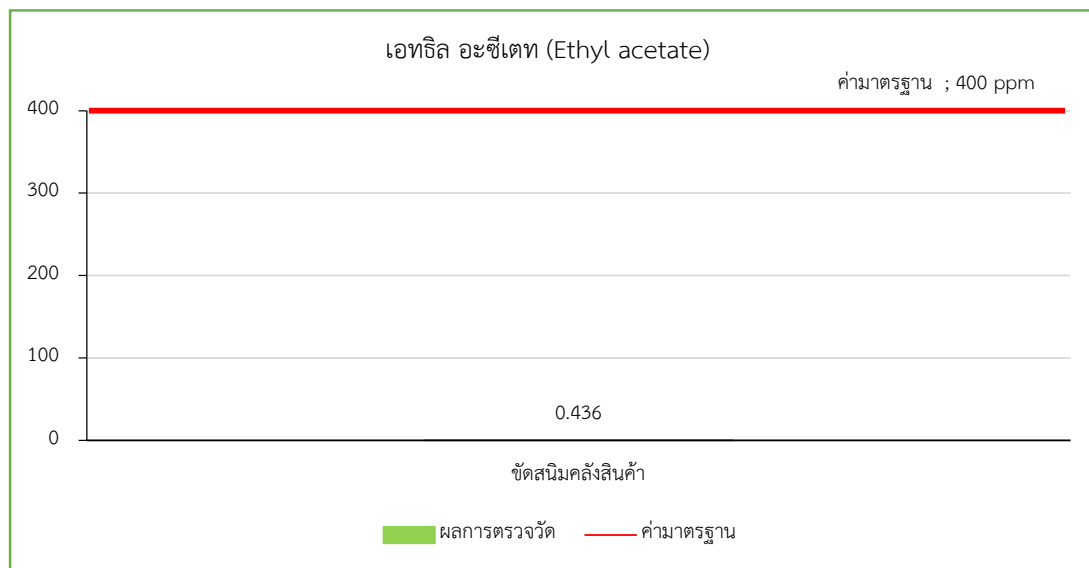
แผนภูมิที่ 1 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



แผนภูมิที่ 2 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



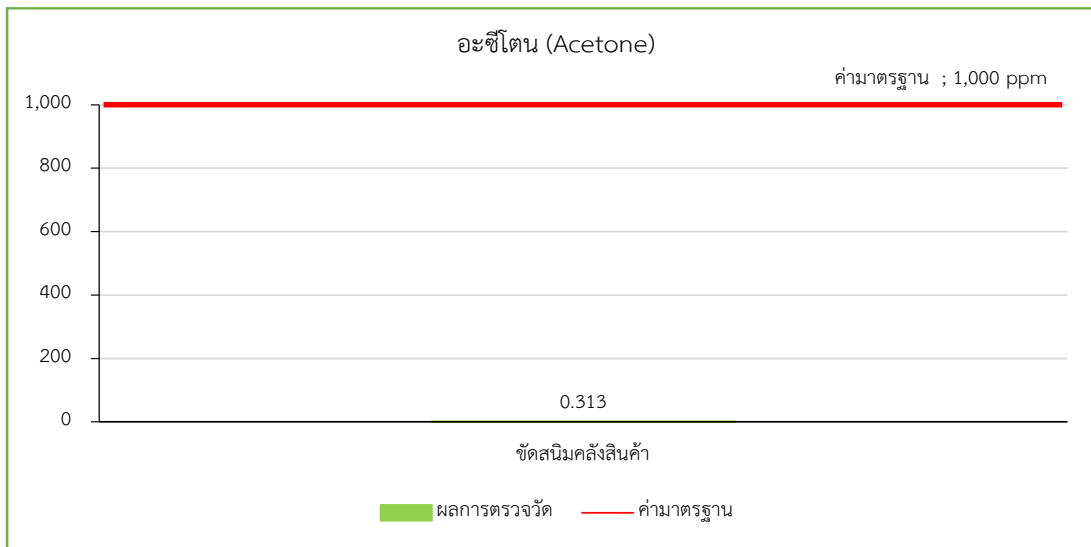
แผนภูมิที่ 3 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



แผนภูมิที่ 4 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



แผนภูมิที่ 5 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



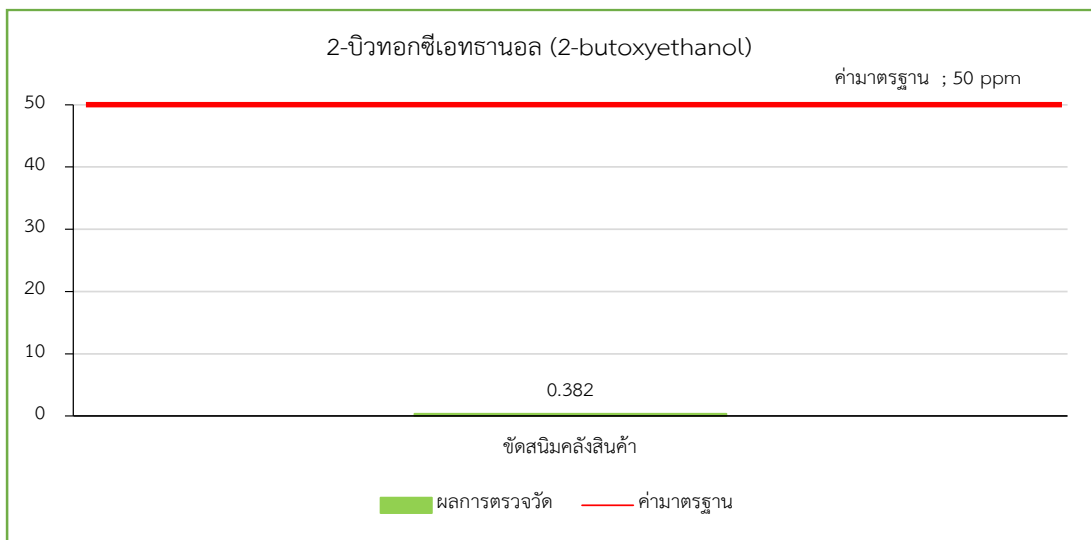
แผนภูมิที่ 6 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



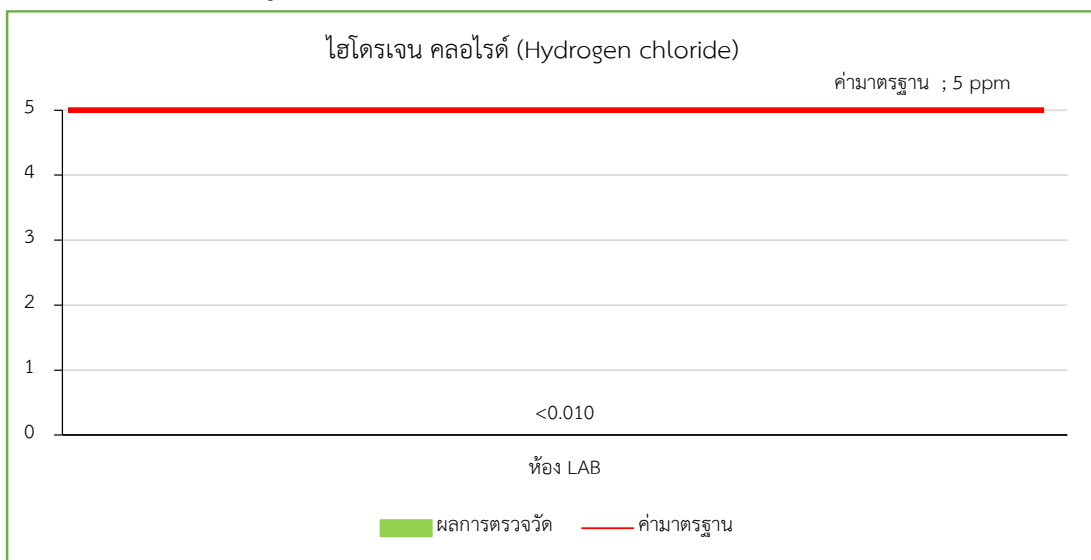
แผนภูมิที่ 7 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



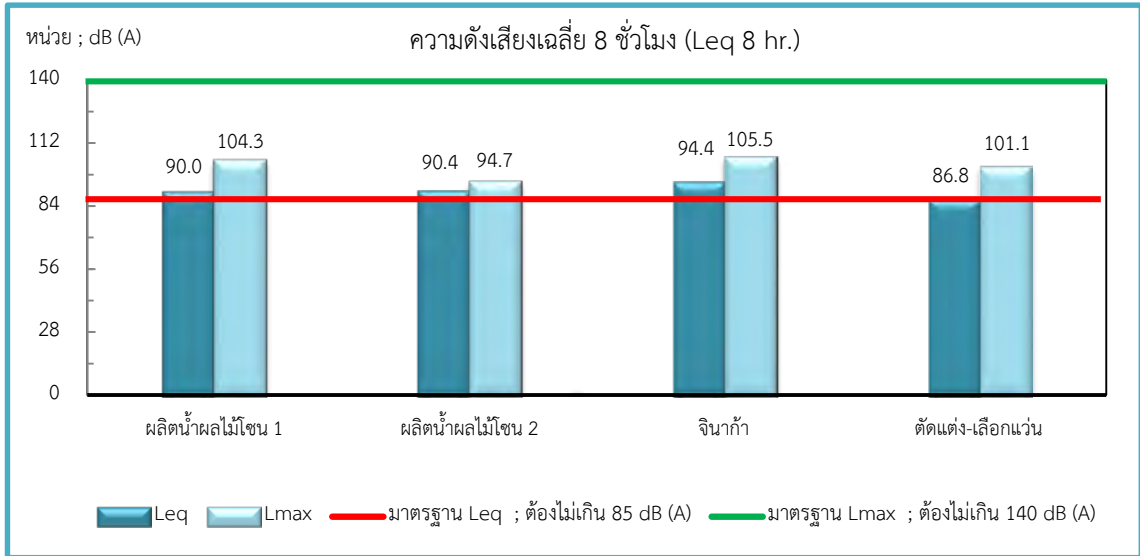
แผนภูมิที่ 8 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



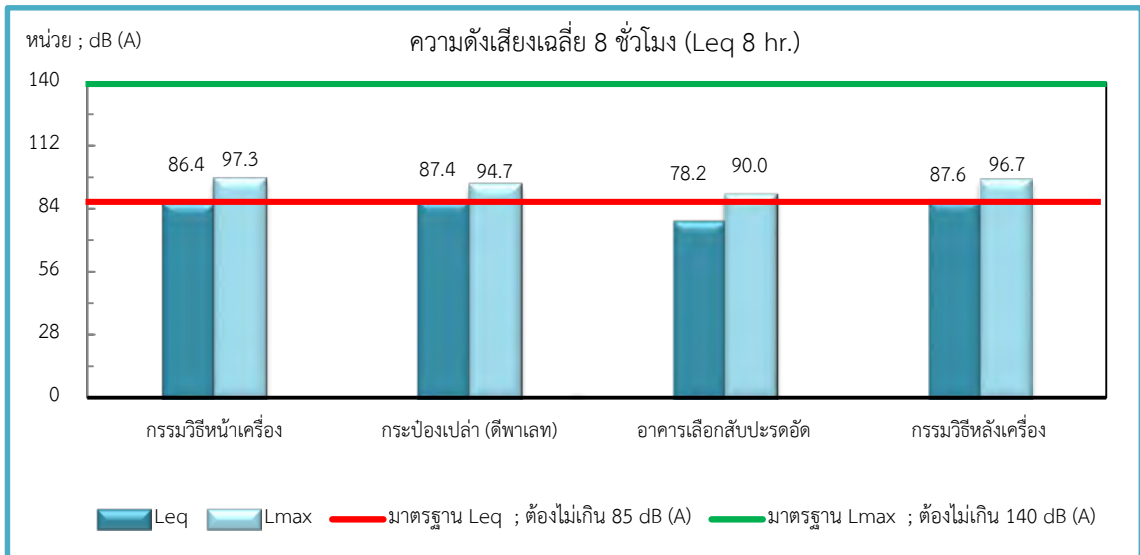
แผนภูมิที่ 9 แสดงการตรวจวัดสารมลพิษ บริเวณพื้นที่ทำงาน



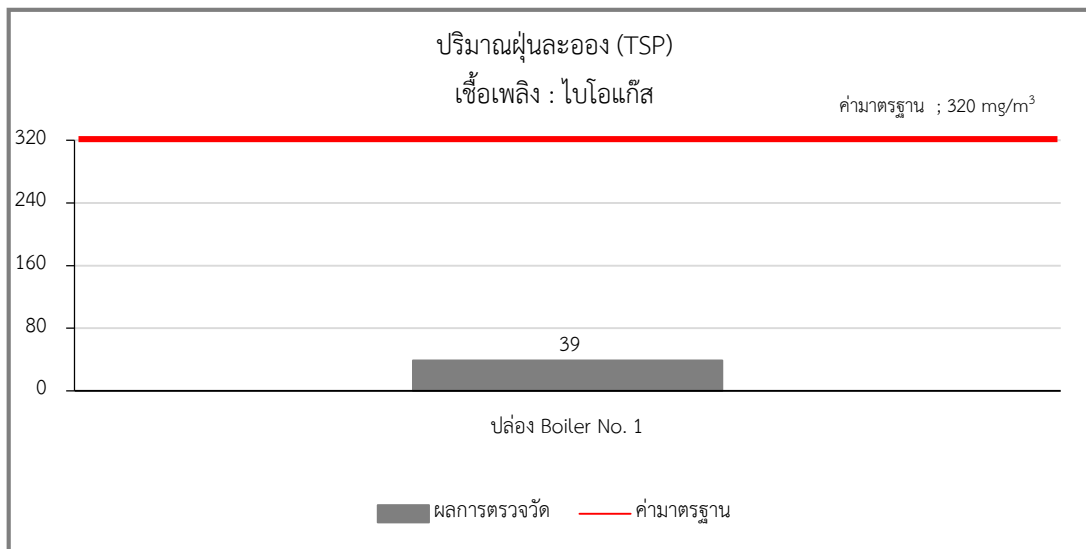
แผนภูมิที่ 10 แสดงการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน



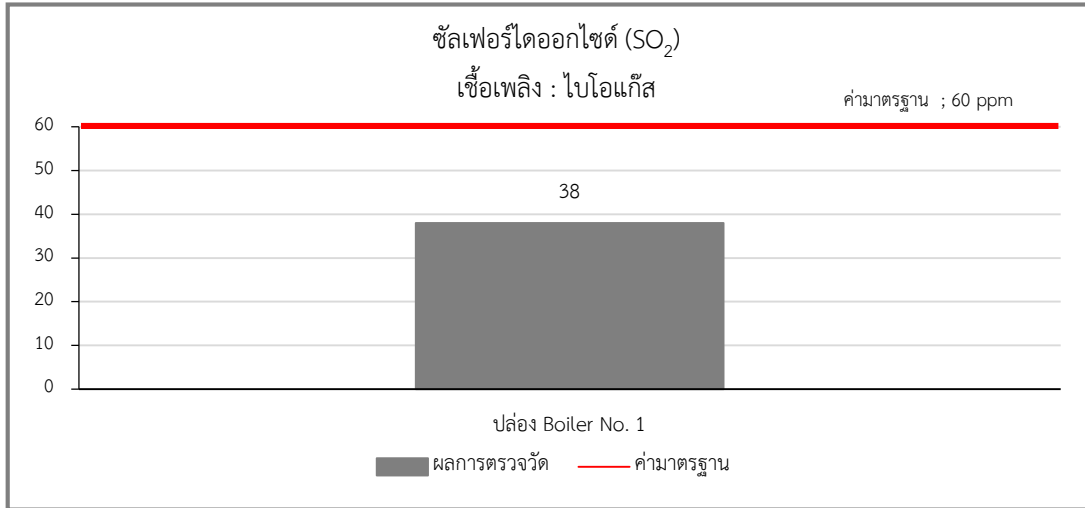
แผนภูมิที่ 11 แสดงการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) บริเวณพื้นที่ทำงาน



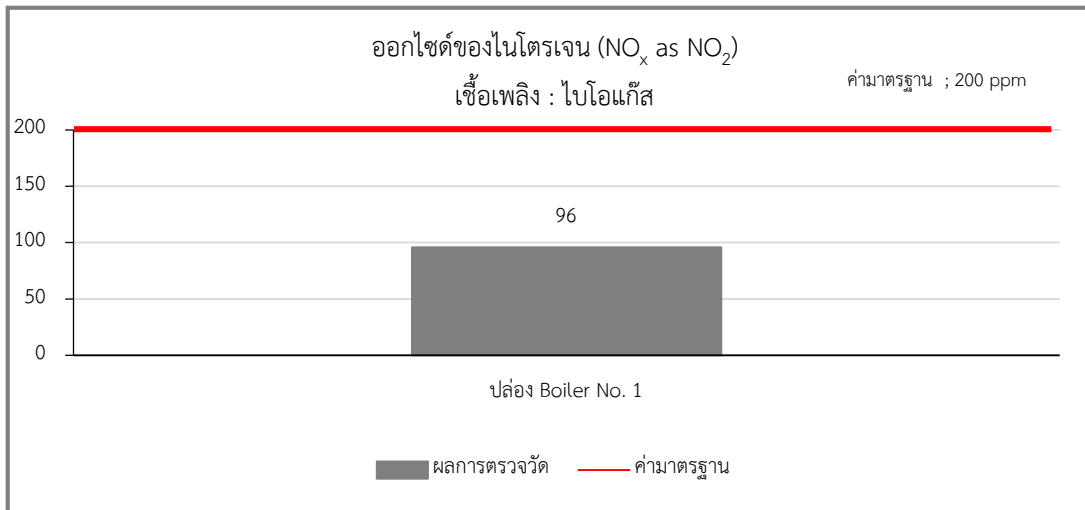
แผนภูมิที่ 12 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



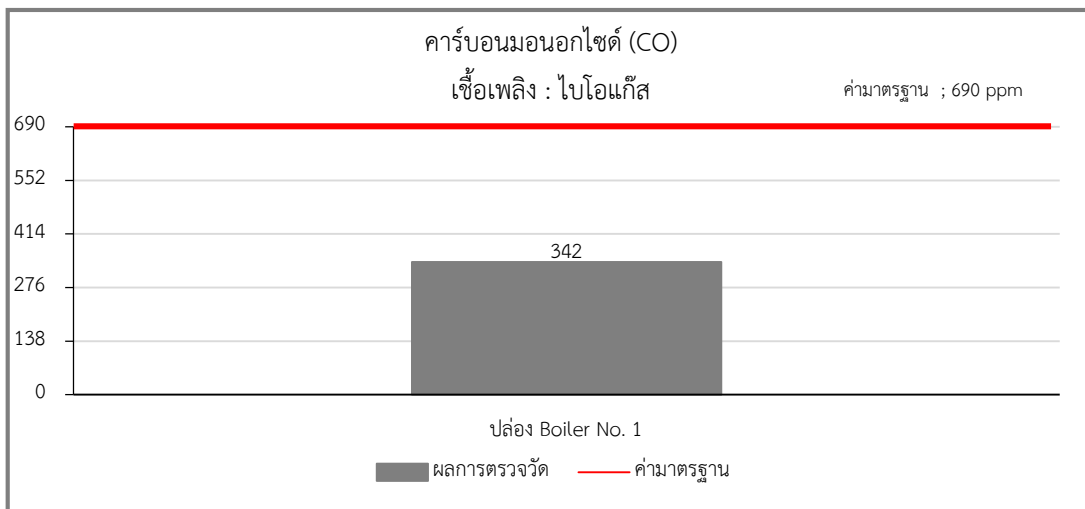
แผนภูมิที่ 13 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



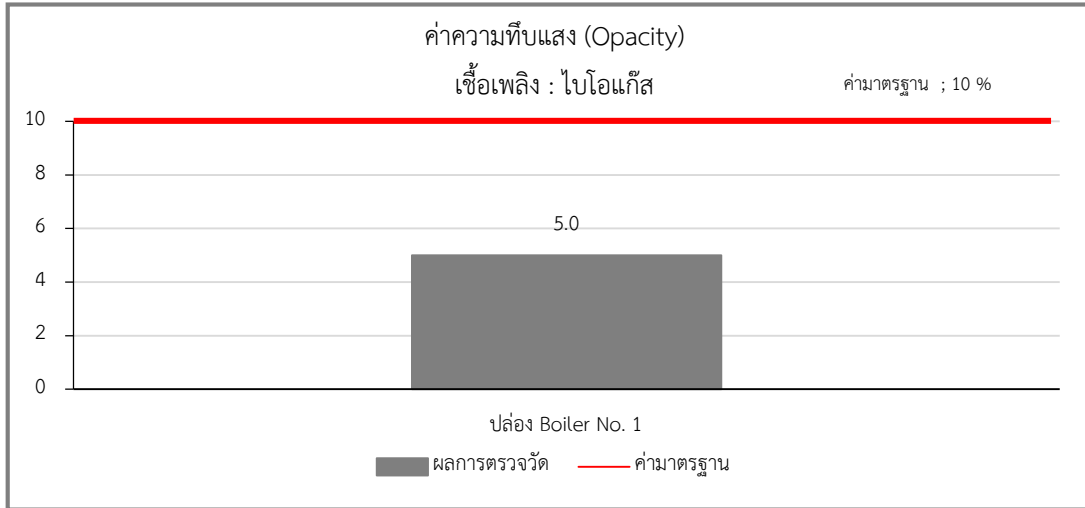
แผนภูมิที่ 14 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



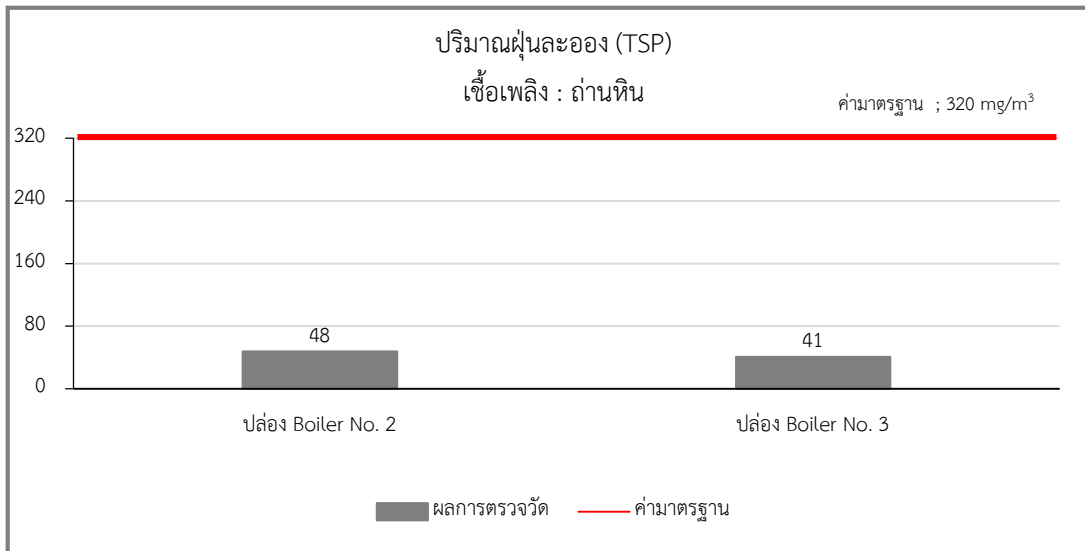
แผนภูมิที่ 15 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



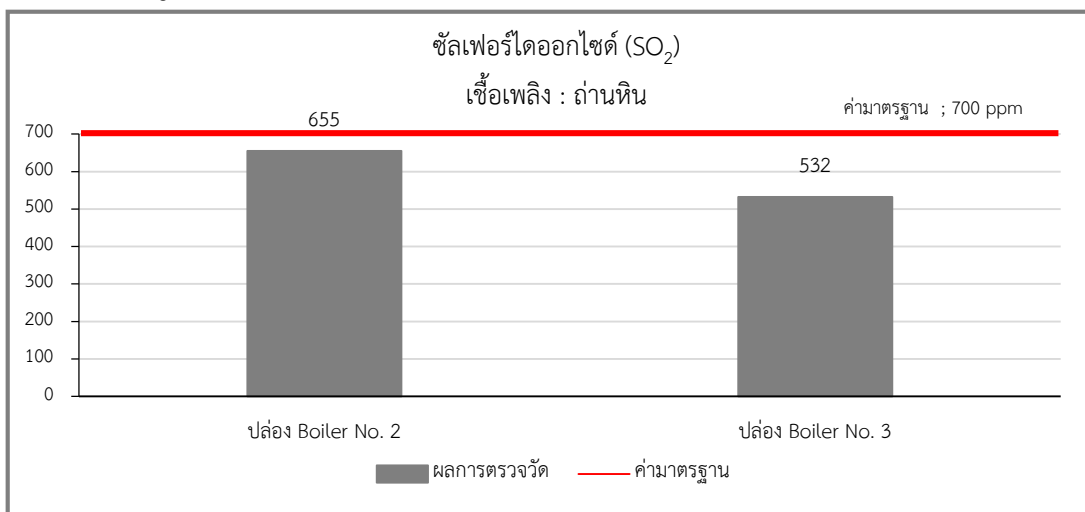
แผนภูมิที่ 16 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



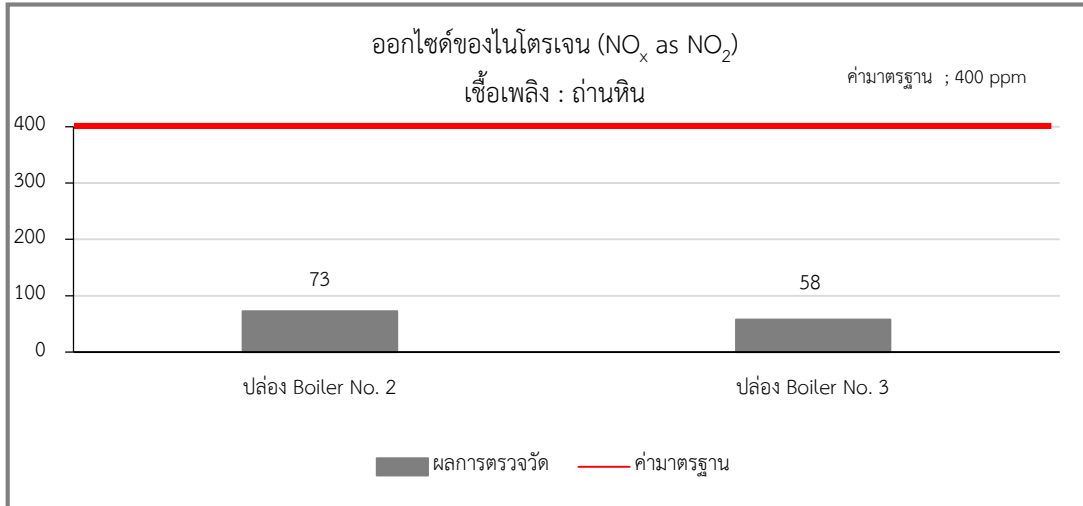
แผนภูมิที่ 17 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



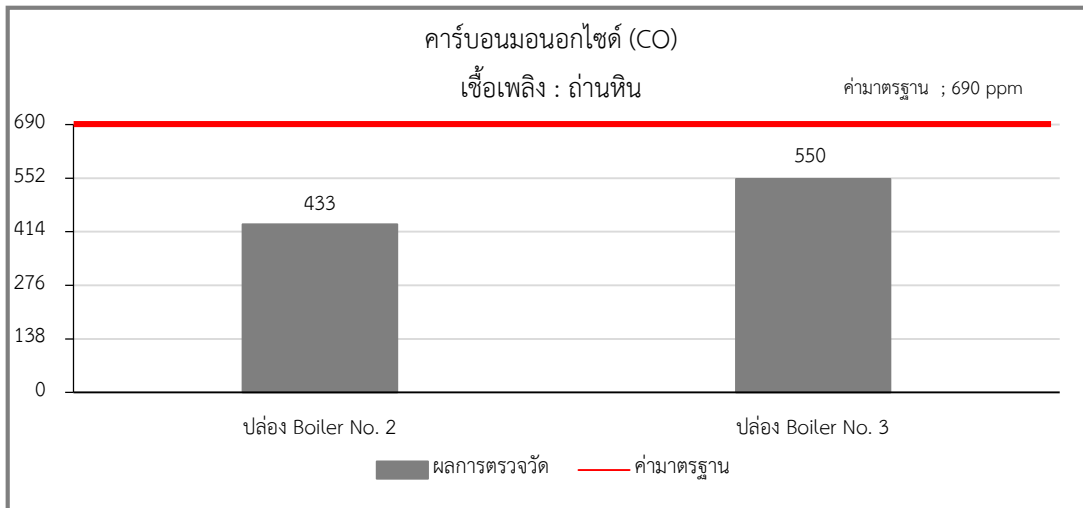
แผนภูมิที่ 18 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



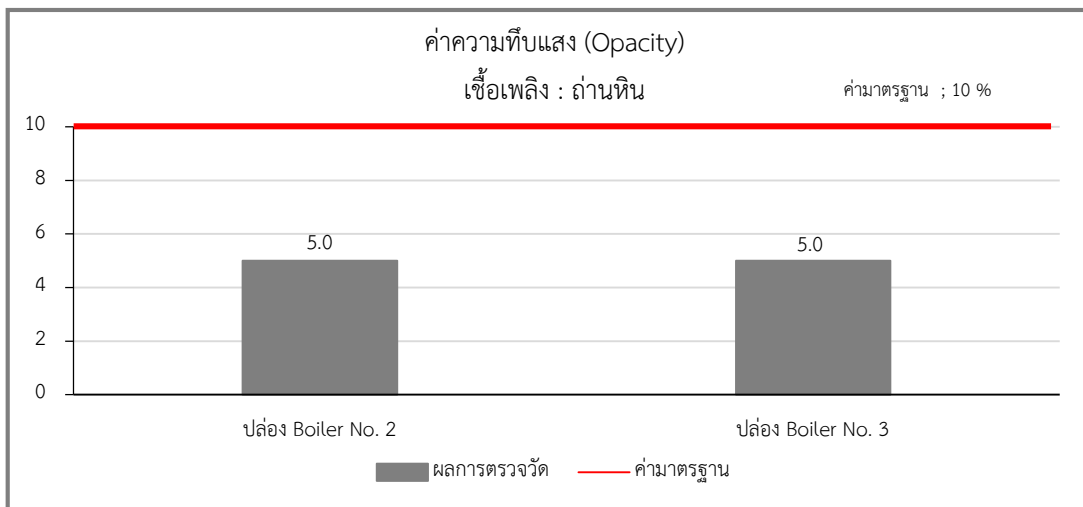
แผนภูมิที่ 19 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



แผนภูมิที่ 20 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย



แผนภูมิที่ 21 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ ที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย





ภาพการตรวจวัด



รายงานผลการวิเคราะห์


ANALYSIS REPORT

Test No. C-429/64

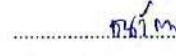
ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนละหานทราย-สัดหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 ตุลาคม 2564 วันที่วิเคราะห์ : 29 ตุลาคม-11 พฤศจิกายน 2564
 วันที่รายงานผล : 12 พฤศจิกายน 2564 เก็บตัวอย่างโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด

พื้นที่ตรวจวัด	ดัชนีวิเคราะห์	หน่วยวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	มาตรฐานการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่าง				
				หน่วย	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง ... น. - ... น.	หมายเลขอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง	อัตราดูดอากาศ (l/min)	วิธีวิเคราะห์
พื้นที่กรองน้ำประปา โรงกอง 1	คลอรีน (Chlorine)	<0.010	1	ppm	09.15-11.15	SML-S-43	2.0	Ion Chromatography
พื้นที่กรองน้ำประปา โรงกอง 2	คลอรีน (Chlorine)	<0.010	1	ppm	09.10-11.10	SML-S-12	2.0	Ion Chromatography
ขีดสนิมคลังสินค้า	โทลูอีน (Toluene)	1.365	200	ppm	09.25-11.25	SML-P-17	0.2	Gas Chromatography
	เอทิล อะซิเตท (Ethyl acetate)	0.436	400	ppm				
	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (Isopropyl alcohol)	0.120	400	ppm				
	อะซิโตน (Acetone)	0.313	1,000	ppm				
	เมทิล เอทิล คีโตน (Methyl ethyl ketone)	0.417	200	ppm				
	นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์ (N-propyl alcohol)	0.254	200	ppm				
2-บิวทอกซีเอทานอล (2-butoxyethanol)	0.382	50	ppm					
ห้อง LAB	ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	<0.010	5	ppm	09.30-11.30	SML-P-05	0.2	Ion Chromatography

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
⁽²⁾ มาตรฐานแนะนำโดย OSHA (The Occupational Safety and Health Administration)


นางสาวอาทิตยา หาทรัพย์
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

SMILE
Laboratory Co., Ltd.


นายธนวัฒน์ สิริเจริญพันธุ์
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ANALYSIS REPORT

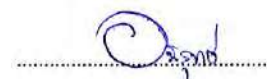
Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนละเชียงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number 81454
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
ผลิตน้ำผลไม้โซน 1	08.28-09.28 น.	90.9	100.0
	09.28-10.28 น.	90.2	92.8
	10.28-11.28 น.	88.5	95.0
	11.28-12.28 น.	88.1	96.6
	12.28-13.28 น.	89.8	104.3
	13.28-14.28 น.	90.8	97.5
	14.28-15.28 น.	90.5	94.5
	15.28-16.28 น.	90.2	92.9
	Leq 8 hr.	90.0	-
	Lmax	-	104.3
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
⁽²⁾ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

SMILE
Laboratory Co., Ltd.



(นายอนิรุทธิ์ ศรีเลขา)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

เลขทะเบียน รสส. ๐๐๔-๕๘/๐๖๙๕

ANALYSIS REPORT

Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number 81455
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
จันทิวก้า	08.55-09.55 น.	94.6	105.5
	09.55-10.55 น.	94.9	96.7
	10.55-11.55 น.	91.4	97.0
	11.55-12.55 น.	92.3	97.4
	12.55-13.55 น.	95.4	97.8
	13.55-14.55 น.	95.0	97.3
	14.55-15.55 น.	95.0	97.0
	15.55-16.55 น.	94.7	96.5
	Leq 8 hr.	94.4	-
	Lmax	-	105.5
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : (1) ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
 (2) กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

ANALYSIS REPORT

Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number 62658
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
ตัดแต่ง-เลือกแก้ว	08.29-09.29 น.	88.3	101.1
	09.29-10.29 น.	86.4	92.8
	10.29-11.29 น.	85.7	94.7
	11.29-12.29 น.	86.0	96.1
	12.29-13.29 น.	86.6	94.6
	13.29-14.29 น.	88.1	98.1
	14.29-15.29 น.	86.4	94.8
	15.29-16.29 น.	86.2	92.5
	Leq 8 hr.	86.8	-
	Lmax	-	101.1
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
⁽²⁾ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

ANALYSIS REPORT

Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number 62659
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
กรรมวิธีหน้าเครื่อง	08.58-09.58 น.	86.8	97.3
	09.58-10.58 น.	87.6	90.9
	10.58-11.58 น.	84.4	96.8
	11.58-12.58 น.	85.5	91.1
	12.58-13.58 น.	87.9	93.2
	13.58-14.58 น.	86.0	90.8
	14.58-15.58 น.	86.7	96.9
	15.58-16.58 น.	85.6	96.3
	Leq 8 hr.	86.4	-
	Lmax	-	97.3
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ห้ามให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
⁽²⁾ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

ANALYSIS REPORT

Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number ENVI-S-022
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672

เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
กระป๋องเปล่า (ดีฟาเลท)	09.18-10.18 น.	87.9	94.7
	10.18-11.18 น.	87.9	94.6
	11.18-12.18 น.	75.9	91.1
	12.18-13.18 น.	88.2	94.5
	13.18-14.18 น.	88.4	94.6
	14.18-15.18 น.	87.5	94.2
	15.18-16.18 น.	87.3	94.5
	16.18-17.18 น.	88.1	94.7
	Leq 8 hr.	87.4	-
	Lmax	-	94.7
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
⁽²⁾ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

ANALYSIS REPORT

Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number ENVI-S-03
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
อาคารเลือกสับปรตอัด	09.00-10.00 น.	78.7	86.4
	10.00-11.00 น.	78.9	83.2
	11.00-12.00 น.	74.6	83.0
	12.00-13.00 น.	77.5	83.1
	13.00-14.00 น.	78.7	90.0
	14.00-15.00 น.	78.2	83.2
	15.00-16.00 น.	78.7	83.0
	16.00-17.00 น.	78.6	83.1
	Leq 8 hr.	78.2	-
	Lmax	-	90.0
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
⁽²⁾ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

ANALYSIS REPORT

Test No. N-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่ตรวจวัด : 29 ตุลาคม 2564
 วันที่รายงานผล : 02 พฤศจิกายน 2564
 ตรวจวัดโดย : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter
 ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลขเครื่อง : ACO 6226 Serial Number ENVI-S-02
 วันที่ปรับเทียบความถูกต้อง : 28 ตุลาคม 2564
 อุปกรณ์สอบเทียบ : Quest Technologies ,Model QC-20 S/N QF4090085
 วันที่สอบเทียบความถูกต้อง : 09 สิงหาคม 2564
 มาตรฐานเครื่อง : IEC 61672 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ : EEL.BP. 3/0864

พื้นที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด ... น. - ... น.	ผลการตรวจวัดความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	
		Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))
กรรมวิธีหลังเครื่อง	09.13-10.13 น.	88.1	91.3
	10.13-11.13 น.	87.9	92.7
	11.13-12.13 น.	87.9	96.7
	12.13-13.13 น.	87.5	92.9
	13.13-14.13 น.	87.2	92.0
	14.13-15.13 น.	87.7	93.0
	15.13-16.13 น.	87.5	92.8
	16.13-17.13 น.	87.3	92.5
	Leq 8 hr.	87.6	-
	Lmax	-	96.7
	ค่ามาตรฐาน	85 ⁽¹⁾	140 ⁽²⁾

หมายเหตุ : (1) ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
 (2) กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 3 เสียง (ข้อ 7)

SMILE
Laboratory Co., Ltd.



(นายอนิรุทธ์ ศรีเสขา)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

เลขทะเบียน รสส. ๐๐๔-๕๘/๐๖๙๕

ANALYSIS REPORT

Test No. S-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 ตุลาคม 2564 วันที่วิเคราะห์ : 29 ตุลาคม-11 พฤศจิกายน 2564
 วันที่รายงานผล : 12 พฤศจิกายน 2564 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13.00-14.00 น.
 ตำแหน่งพิกัด : - ห้องปฏิบัติการ : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด (ว-๒๘๖)
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายฐานกรณ์ ทวีสกุลรัตน์ (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๒), นายศิริชัย แถนสีแสง (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๔)
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Apex XC-572-V Serial Number 1602005, SK25EX Serial Number 0002115
 : Apex XC60CV Serial Number 1308986, SK25EX Serial Number 2013007
 จุดเก็บตัวอย่าง : ปล่อง Boiler No. 1

ดัชนีวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ผลวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
ความสูง (Stack Height)	Measuring Tape	m	18.0	-
เส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter)	Measuring Tape	m	1.0	-
เชื้อเพลิง (Type of Fuel)	-	-	ไบโอดีเซล	-
อุณหภูมิปล่องระบาย (Temperature)	U.S. EPA. Method 2	C°	176	-
ความดันบรรยากาศในปล่อง (Stack Pressure)	U.S. EPA. Method 2	mm.Hg	757.99	-
ความเร็วลม (Gas Velocity)	U.S. EPA. Method 2	m/s	11.95	-
อัตราการระบายอากาศ (Flow Rate)	-	m ³ /s	5.87	-
ออกซิเจน (Oxygen)	U.S. EPA. Method 3	%	11.6	-
คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide)	U.S. EPA. Method 3	%	5.7	-
ความชื้น (Moisture)	U.S. EPA. Method 4	%	5.48	-
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	U.S. EPA. Method 5	mg/m ³	39	320
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S. EPA. Method 6	ppm	38	60
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	U.S. EPA. Method 7	ppm	96	200
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA. Method 10	ppm	342	690
ค่าความทึบแสง (Opacity)	Ringelmann chart	%	5.0	10 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ

นางสาวอาทิตย์ยา ทาทรัพย์
 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
 (ว-๒๘๖-จ-๙๓๕๙)

SMILE
 Laboratory Co., Ltd.

นายธนวัฒน์ สิริเจริญพันธ์
 ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
 (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๐)

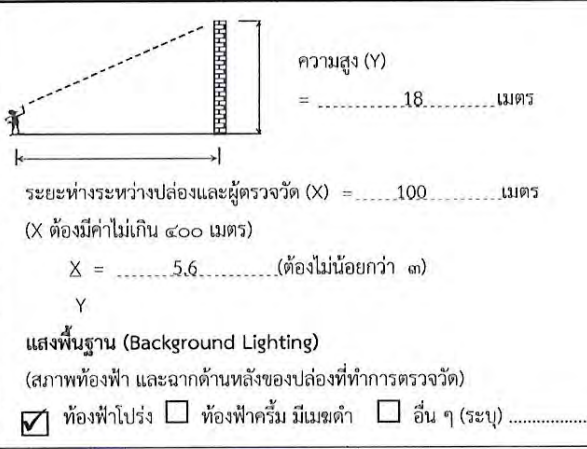
แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 1	
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต	
สถานที่ตั้ง 218 หมู่ที่ 8 ถนนละโวจเชิงเทรา-สัทธิบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	
โทรศัพท์	โทรสาร

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

กำลังการผลิตไอน้ำ	<input type="checkbox"/> ระบุ
ประเภทของเชื้อเพลิง	<input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ ถ่านหิน <input type="checkbox"/> ใช้ เศษไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลาปาล์มเป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลามะพร้าวเป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ แกลบ <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ...ไปโอแก๊ส...
ระบบควบคุมเขม่าควัน	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน <input type="checkbox"/> มีระบบควบคุมเขม่าควัน (ระบุ)

ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

ตรวจวัดเมื่อวันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ตั้งแต่เวลา ๑๓.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๓.๑๕ น.						
	วันที่	๑๕	๓๐	๔๕	๖๐	 <p>ค่าเฉลี่ยความทึบแสงของเขม่าควัน (ร้อยละ) = ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้ = 5.0 จำนวนครั้งที่จัดบันทึกข้อมูล</p> <p>ลงชื่อ (.....นายฐานกรณ์ ทวีสกุลรัตน์.....) ผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ภาคสนาม สังกัด บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด</p>
๐	๕	๕	๕	๕		
๑	๕	๕	๕	๕		
๒	๕	๕	๕	๕		
๓	๕	๕	๕	๕		
๔	๕	๕	๕	๕		
๕	๕	๕	๕	๕		
๖	๕	๕	๕	๕		
๗	๕	๕	๕	๕		
๘	๕	๕	๕	๕		
๙	๕	๕	๕	๕		
๑๐	๕	๕	๕	๕		
๑๑	๕	๕	๕	๕		
๑๒	๕	๕	๕	๕		
๑๓	๕	๕	๕	๕		
๑๔	๕	๕	๕	๕		
ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้					300	
จำนวนครั้งที่จัดบันทึกข้อมูล					60	

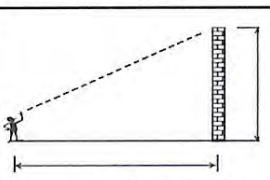
แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 1	
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต	
สถานที่ตั้ง 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิฐ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	
โทรศัพท์	โทรสาร

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

กำลังการผลิตไอน้ำ	<input type="checkbox"/> ระบุ
ประเภทของเชื้อเพลิง	<input checked="" type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันดีเซล เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ ถ่านหิน <input type="checkbox"/> ใช้ เศษไม้ ฟืน เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลาปาล์ม เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลามะพร้าว เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ แกลบ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
ระบบควบคุมเขม่าควัน	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน <input type="checkbox"/> มีระบบควบคุมเขม่าควัน (ระบุ)

ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

ตรวจวัดเมื่อวันที่ ๒๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ตั้งแต่เวลา ๑๓.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๓.๑๕ น.					
วันที่	๑๕	๓๐	๔๕	๖๐	 <p>ความสูง (Y) = 18 เมตร</p> <p>ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 100 เมตร (X ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐๐ เมตร)</p> <p>$X = 5.6$ (ต้องไม่น้อยกว่า ๓)</p> <p>แสงพื้นฐาน (Background Lighting) (สภาพท้องฟ้า และฉากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ท้องฟ้าโปร่ง <input type="checkbox"/> ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)</p>
๐	5	5	5	5	
๑	5	5	5	5	
๒	5	5	5	5	
๓	5	5	5	5	
๔	5	5	5	5	
๕	5	5	5	5	
๖	5	5	5	5	
๗	5	5	5	5	
๘	5	5	5	5	
๙	5	5	5	5	
๑๐	5	5	5	5	
๑๑	5	5	5	5	
๑๒	5	5	5	5	
๑๓	5	5	5	5	
๑๔	5	5	5	5	
ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้				300	
จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล				60	
ลงชื่อ (นายศิริชัย แถนสีแสง) ผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ภาคสนาม สังกัด บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด					

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่อยปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อย Boiler No. 1	
<p>การตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ ชื่อ.....นายฐานกรณ์.....นามสกุล.....ทวิสกุลรัตน์..... ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ภาคสนาม..... สังกัด.....บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด..... ค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.0.....</p>	<p>การตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ ชื่อ.....นายศิริชัย.....นามสกุล.....แกนสีแสง..... ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ภาคสนาม..... สังกัด.....บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด..... ค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.0.....</p>
<p>ค่าความแตกต่างของผลการตรวจวัดระหว่างผู้ตรวจวัดแต่ละคน = ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ - ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ =0..... <input type="checkbox"/> เกินกว่า ๓ ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานไม่ได้ ต้องตรวจวัดใหม่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกิน ๓ ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานได้</p>	
สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ	
<p>ค่าความทึบแสงของเขม่าควัน = ค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ + ค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ = ร้อยละ.....5.0..... <input type="checkbox"/> เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ..... <input checked="" type="checkbox"/> เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ.....10.....</p>	
<p>ลงชื่อ..........ผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ (.....นายฐานกรณ์ ทวิสกุลรัตน์.....) วันที่.....๒๙.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....</p>	<p>ลงชื่อ..........ผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ (.....นายศิริชัย แกนสีแสง.....) วันที่.....๒๙.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....</p>

ANALYSIS REPORT


Test No. S-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 ตุลาคม 2564 วันที่วิเคราะห์ : 29 ตุลาคม-11 พฤศจิกายน 2564
 วันที่รายงานผล : 12 พฤศจิกายน 2564 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.00-12.00 น.
 ตำแหน่งพิกัด : - ห้องปฏิบัติการ : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด (ว-๒๘๖)
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายฐานกรณ์ ทวีสกุลรัตน์ (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๒), นายศิริชัย แถนสีแสง (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๔)
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Apex XC-572-V Serial Number 1602005, SK25EX Serial Number 0002115
 : Apex XC60CV Serial Number 1308986, SK25EX Serial Number 2013007
 จุดเก็บตัวอย่าง : ปล่อง Boiler No. 2


ดัชนีวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ผลวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
ความสูง (Stack Height)	Measuring Tape	m	35.0	-
เส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter)	Measuring Tape	m	1.15	-
เชื้อเพลิง (Type of Fuel)	-	-	ถ่านหิน	-
อุณหภูมิปล่องระบาย (Temperature)	U.S. EPA. Method 2	C°	107	-
ความดันบรรยากาศในปล่อง (Stack Pressure)	U.S. EPA. Method 2	mm.Hg	757.99	-
ความเร็วลม (Gas Velocity)	U.S. EPA. Method 2	m/s	12.25	-
อัตราการระบายอากาศ (Flow Rate)	-	m ³ /s	9.44	-
ออกซิเจน (Oxygen)	U.S. EPA. Method 3	%	12.0	-
คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide)	U.S. EPA. Method 3	%	7.8	-
ความชื้น (Moisture)	U.S. EPA. Method 4	%	5.10	-
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	U.S. EPA. Method 5	mg/m ³	48	320
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S. EPA. Method 6	ppm	655	700
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	U.S. EPA. Method 7	ppm	73	400
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA. Method 10	ppm	433	690
ค่าความทึบแสง (Opacity)	Ringelmann chart	%	5.0	10 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ


นางสาวอาทิตยา ทาทรัพย์
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
(ว-๒๘๖-จ-๙๓๔๙)

SMILE
Laboratory Co., Ltd.


นายธนวัฒน์ สิริเจริญพันธุ์
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
(ว-๒๘๖-ค-๗๙๕๐)

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 2	
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต	
สถานที่ตั้ง 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	
โทรศัพท์	โทรสาร

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

กำลังการผลิตไอน้ำ ระบุ

ประเภทของเชื้อเพลิง

ใช้ น้ำมันดีเซล เป็นเชื้อเพลิง ใช้ น้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง ใช้ ถ่านหิน ใช้ เศษไม้ ฟืน เป็นเชื้อเพลิง

ใช้ กะลาปาล์ม เป็นเชื้อเพลิง ใช้ กะลามะพร้าว เป็นเชื้อเพลิง ใช้ แกลบ อื่น ๆ ระบุ...ไปโอแก๊ส....

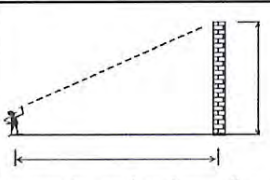
ระบบควบคุมเขม่าควัน

ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน มีระบบควบคุมเขม่าควัน (ระบุ)Dust Collector & Wet Scrubber.....

ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

ตรวจวัดเมื่อวันที่ ๒๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ตั้งแต่เวลา ๑๑.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๑.๑๕ น.

วันที่	๑๕	๓๐	๔๕	๖๐
๐	5	5	5	5
๑	5	5	5	5
๒	5	5	5	5
๓	5	5	5	5
๔	5	5	5	5
๕	5	5	5	5
๖	5	5	5	5
๗	5	5	5	5
๘	5	5	5	5
๙	5	5	5	5
๑๐	5	5	5	5
๑๑	5	5	5	5
๑๒	5	5	5	5
๑๓	5	5	5	5
๑๔	5	5	5	5
ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้				300
จำนวนครั้งที่จัดบันทึกข้อมูล				60



ความสูง (Y) = 35 เมตร

ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 120 เมตร (X ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐๐ เมตร)

X = 3.4 (ต้องไม่น้อยกว่า ๓)

แสงพื้นฐาน (Background Lighting)
(สภาพท้องฟ้า และจากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)

ท้องฟ้าโปร่ง ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ อื่น ๆ (ระบุ)

ค่าเฉลี่ยความทึบแสงของเขม่าควัน (ร้อยละ)
= ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้ = 5.0

จำนวนครั้งที่จัดบันทึกข้อมูล

ลงชื่อ
(.....นายฐานกรรณ์ ทวีสกุลรัตน์.....) ผู้ตรวจวัดคนที่ ๑

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
สังกัด บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด

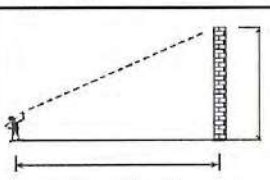

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 2	
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต	
สถานที่ตั้ง 218 หมู่ที่ 8 ถนนละโว้-เสนา-ลาดทิพย์ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	
โทรศัพท์	โทรสาร

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

กำลังการผลิตไอน้ำ	<input type="checkbox"/> ระบุ
ประเภทของเชื้อเพลิง	<input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันดีเซล เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> ใช้ ถ่านหิน <input type="checkbox"/> ใช้ เศษไม้ ฟืน เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลาปาล์ม เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลามะพร้าว เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ แกลบ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
ระบบควบคุมเขม่าควัน	<input type="checkbox"/> ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน <input checked="" type="checkbox"/>Dust Collector & Wet Scrubber.....

ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

ตรวจวัดเมื่อวันที่ ๒๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ตั้งแต่เวลา ๑๑.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๑.๑๕ น.						
นาฬิกา	วินาที	๑๕	๓๐	๔๕	๖๐	 <p>ความสูง (Y) = 35 เมตร</p> <p>ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 120 เมตร (X ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐๐ เมตร)</p> <p>X = 3.4 (ต้องไม่น้อยกว่า ๓)</p> <p>แสงพื้นฐาน (Background Lighting) (สภาพท้องฟ้า และฉากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ท้องฟ้าโปร่ง <input type="checkbox"/> ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)</p>
	๐	๕	๕	๕	๕	
๑	๕	๕	๕	๕		
๒	๕	๕	๕	๕		
๓	๕	๕	๕	๕		
๔	๕	๕	๕	๕		
๕	๕	๕	๕	๕		
๖	๕	๕	๕	๕		
๗	๕	๕	๕	๕		
๘	๕	๕	๕	๕		
๙	๕	๕	๕	๕		
๑๐	๕	๕	๕	๕		
๑๑	๕	๕	๕	๕		
๑๒	๕	๕	๕	๕		
๑๓	๕	๕	๕	๕		
๑๔	๕	๕	๕	๕		
ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้				300		
จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล				60		
ลงชื่อ  (นายศิริชัย แถนสีแสง) ผู้ตรวจวัดคนที่ ๒						
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ภาคสนาม						
สังกัด บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด						

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 2
--

<p>การตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑</p> <p>ชื่อ.....นายฐานกรณ์.....นามสกุล.....ทวิสกุลรัตน์.....</p> <p>ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ภาคสนาม.....</p> <p>สังกัด.....บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด.....</p> <p>ค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.0.....</p>	<p>การตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒</p> <p>ชื่อ.....นายศิรัชย์.....นามสกุล.....แอนสีแสง.....</p> <p>ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ภาคสนาม.....</p> <p>สังกัด.....บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด.....</p> <p>ค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.0.....</p>
---	---

ค่าความแตกต่างของผลการตรวจวัดระหว่างผู้ตรวจวัดแต่ละคน

= ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ - ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒

=0..... เกินกว่า ๓ ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานไม่ได้ **ต้องตรวจวัดใหม่**

ไม่เกิน ๓ ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานได้

สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ค่าความทึบแสงของเขม่าควัน

= ค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ + ค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒



.....

๒

= ร้อยละ.....5.0.....

เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ.....

เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ.....10.....

<p>ลงชื่อ..........ผู้ตรวจวัดคนที่ ๑</p> <p>(.....นายฐานกรณ์ ทวิสกุลรัตน์.....)</p> <p>วันที่.....๒๙.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....</p>	<p>ลงชื่อ..........ผู้ตรวจวัดคนที่ ๒</p> <p>(.....นายศิรัชย์ แอนสีแสง.....)</p> <p>วันที่.....๒๙.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....</p>
--	--

ANALYSIS REPORT


Test No. S-429/64

ชื่อโครงการ : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)
 ที่อยู่ : 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 ตุลาคม 2564 วันที่วิเคราะห์ : 29 ตุลาคม-11 พฤศจิกายน 2564
 วันที่รายงานผล : 12 พฤศจิกายน 2564 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00-11.00 น.
 ตำแหน่งพิกัด : - ห้องปฏิบัติการ : บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด (ว-๒๘๖)
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายฐานกรณ์ ทวีสกุลรัตน์ (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๕๒), นายศิริชัย แถนสีแสง (ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๕๔)
 อุปกรณ์ตรวจวัด : Apex XC-572-V Serial Number 1602005, SK25EX Serial Number 0002115
 : Apex XC60CV Serial Number 1308986, SK25EX Serial Number 2013007
 จุดเก็บตัวอย่าง : ปล่อง Boiler No. 3


ดัชนีวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ผลวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
ความสูง (Stack Height)	Measuring Tape	m	35.0	-
เส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter)	Measuring Tape	m	1.15	-
เชื้อเพลิง (Type of Fuel)	-	-	ถ่านหิน	-
อุณหภูมิปล่องระบาย (Temperature)	U.S. EPA. Method 2	C ^o	115	-
ความดันบรรยากาศในปล่อง (Stack Pressure)	U.S. EPA. Method 2	mm.Hg	757.99	-
ความเร็วลม (Gas Velocity)	U.S. EPA. Method 2	m/s	12.80	-
อัตราการระบายอากาศ (Flow Rate)	-	m ³ /s	9.66	-
ออกซิเจน (Oxygen)	U.S. EPA. Method 3	%	11.1	-
คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide)	U.S. EPA. Method 3	%	7.6	-
ความชื้น (Moisture)	U.S. EPA. Method 4	%	5.03	-
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	U.S. EPA. Method 5	mg/m ³	41	320
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S. EPA. Method 6	ppm	532	700
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	U.S. EPA. Method 7	ppm	58	400
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA. Method 10	ppm	550	690
ค่าความทึบแสง (Opacity)	Ringelmann chart	%	5.0	10 ⁽²⁾

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ


 นางสาวอาทิตยา หาทรัพย์
 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
 (ว-๒๘๖-จ-๙๓๔๔๙)

SMILE
Laboratory Co., Ltd.


 นายธนวัฒน์ สิริเจริญธนพันธุ์
 ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
 (ว-๒๘๖-ค-๗๙๕๕๐)

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 3	
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต	
สถานที่ตั้ง 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	
โทรศัพท์	โทรสาร

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

กำลังการผลิตไอน้ำ ระบุ

ประเภทของเชื้อเพลิง

ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง ใช้น้ำมัน ใช้เศษไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง

ใช้กะลาปาล์มเป็นเชื้อเพลิง ใช้กะลามะพร้าวเป็นเชื้อเพลิง ใช้แกลบ อื่น ๆ ระบุ...ไปโอแก๊ส....

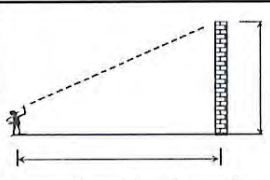
ระบบควบคุมเขม่าควัน

ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน มีระบบควบคุมเขม่าควัน (ระบุ)Dust Collector & Wet Scrubber.....

ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

ตรวจวัดเมื่อวันที่ ๒๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ตั้งแต่วเวลา ๑๐.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๐.๑๕ น.

วันที่	๑๕	๓๐	๔๕	๖๐
๐	5	5	5	5
๑	5	5	5	5
๒	5	5	5	5
๓	5	5	5	5
๔	5	5	5	5
๕	5	5	5	5
๖	5	5	5	5
๗	5	5	5	5
๘	5	5	5	5
๙	5	5	5	5
๑๐	5	5	5	5
๑๑	5	5	5	5
๑๒	5	5	5	5
๑๓	5	5	5	5
๑๔	5	5	5	5
ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้				300
จำนวนครั้งที่จัดบันทึกข้อมูล				60



ความสูง (Y) = 35 เมตร

ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 120 เมตร (X ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐๐ เมตร)

$X = 3.4$ (ต้องไม่น้อยกว่า ๓)

แสงพื้นฐาน (Background Lighting)
(สภาพท้องฟ้า และฉากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)

ท้องฟ้าโปร่ง ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ อื่น ๆ (ระบุ)

ค่าเฉลี่ยความทึบแสงของเขม่าควัน (ร้อยละ)
= ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้ = 5.0
จำนวนครั้งที่จัดบันทึกข้อมูล

ลงชื่อ
(.....นายฐานกรณ ทีวีสกุลรัตน์.....) ผู้ตรวจวัดคนที่ ๑

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
สังกัด บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด

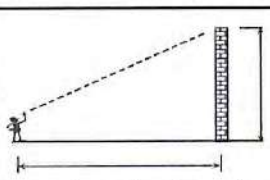

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อง Boiler No. 3	
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต	
สถานที่ตั้ง 218 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-สัตหีบ ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	
โทรศัพท์	โทรสาร

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

กำลังการผลิตไอน้ำ	<input type="checkbox"/> ระบุ
ประเภทของเชื้อเพลิง	<input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันดีเซล เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ น้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง <input checked="" type="checkbox"/> ใช้ ถ่านหิน <input type="checkbox"/> ใช้ เศษไม้ ฟืน เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลาปาล์ม เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ กะลามะพร้าว เป็นเชื้อเพลิง <input type="checkbox"/> ใช้ แกลบ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
ระบบควบคุมเขม่าควัน	<input type="checkbox"/> ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน <input checked="" type="checkbox"/>Dust Collector & Wet Scrubber.....

ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

ตรวจวัดเมื่อวันที่ ๒๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๐.๑๕ น.					
วันที่	๑๕	๓๐	๔๕	๖๐	 <p>ความสูง (Y) = 35 เมตร</p> <p>ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 120 เมตร (X ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐๐ เมตร)</p> <p>X = 3.4 (ต้องไม่น้อยกว่า ๓)</p> <p>แสงพื้นฐาน (Background Lighting) (สภาพท้องฟ้า และฉากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ท้องฟ้าโปร่ง <input type="checkbox"/> ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)</p> <p>ค่าเฉลี่ยความทึบแสงของเขม่าควัน (ร้อยละ) = ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้ = 5.0 จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล</p> <p>ลงชื่อ  (นายศิริชัย แฉนสีแสง) ผู้ตรวจวัดคนที่ ๒</p> <p>ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ภาคสนาม สังกัด บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด</p>
๐	5	5	5	5	
๑	5	5	5	5	
๒	5	5	5	5	
๓	5	5	5	5	
๔	5	5	5	5	
๕	5	5	5	5	
๖	5	5	5	5	
๗	5	5	5	5	
๘	5	5	5	5	
๙	5	5	5	5	
๑๐	5	5	5	5	
๑๑	5	5	5	5	
๑๒	5	5	5	5	
๑๓	5	5	5	5	
๑๔	5	5	5	5	
ผลรวมค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่อ่านได้				300	
จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล				60	

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่อยปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง) / ปล่อย Boiler No. 3	
การตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ ชื่อ.....นายฐานกรณ์.....นามสกุล.....ทวีสกุลรัตน์..... ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ภาคสนาม..... สังกัด.....บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด..... ค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.0.....	การตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ ชื่อ.....นายศิริชัย.....นามสกุล.....แอนสีแสง..... ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ภาคสนาม..... สังกัด.....บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด..... ค่าความทึบแสงของเขม่าควันที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.0.....
ค่าความแตกต่างของผลการตรวจวัดระหว่างผู้ตรวจวัดแต่ละคน = ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ - ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ =0..... <input type="checkbox"/> เกินกว่า ๓ ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานไม่ได้ ต้องตรวจวัดใหม่ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกิน ๓ ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานได้	
สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ	
ค่าความทึบแสงของเขม่าควัน = ค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ + ค่าความทึบแสงของเขม่าควันของผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ = ร้อยละ.....5.0..... <input type="checkbox"/> เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ..... <input checked="" type="checkbox"/> เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ.....10.....	
ลงชื่อ..... ผู้ตรวจวัดคนที่ ๑ (.....นายฐานกรณ์ ทวีสกุลรัตน์.....) วันที่.....๒๙.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....	ลงชื่อ..... ผู้ตรวจวัดคนที่ ๒ (.....นายศิริชัย แอนสีแสง.....) วันที่.....๒๙.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....



เอกสารใบอนุญาต

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขันทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๑

๒. หนังสือบริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ที่ SML ๐๐๑/๑๙ ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ขอขันทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ขันทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๒๘๖ สถานีที่ตั้งเลขที่ ๕๖๗/๑ ถนนเทอดไท แขวงบางหว้า
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายธนวัฒน์ สิริเจริญธนพันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-ค-๗๙๕๐ |
| ๒) นางสาวจิราภา ชูประยูร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-ค-๗๙๕๑ |

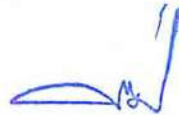
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายฐานกรณ์ ทวิสกุลรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๒ |
| ๒) นายฉัตรมงคล สาริแผง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๓ |
| ๓) นายศิริชัย แถนสีแสง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๔ |
| ๔) นายปุ่นยวีร์ เรืองรัตน์กุลธน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๕ |

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุ พร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศุภกิจ บุญศิริ)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี่ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๖

ที่ ออก ๐๓๑๐/(๑) ๓ ๒ ๙ ๓

ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 10 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 10 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Chlorine	Iodometric Method
4	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
5	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method
6	pH	Electrometric Method
7	Sulfide	Iodometric Method
8	Temperature	Laboratory and Field Methods
9	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
10	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลვიไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อำนาจ

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๖๑๒๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๒

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด เลขที่ SML๐๐๒/๑๙ ลงวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๘๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๖๓/๑ ถนนเทอดไท แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด เพิ่มสารมลพิษ
ที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๓๒๙๓ ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ คือวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวพะเยาว์ คำมุข)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๖ ๑ ๒ ๖

เลขทะเบียน ว-๒๘๖
ลงวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๒

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 6 รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 6 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Hydrogen Sulfide	Absorption, Iodometric Method ^[2]
2	Sulfur Dioxide	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[2] Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[2]
3	Sulfuric Acid	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[2]
4	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
5	Oxides of Nitrogen	Absorption, Phenoldisulfonic Acid Method ^[2]
6	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[2]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60 Appendix A, 2010.

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๗๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน
ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด เลขที่ SML ๐๐๑/๒๑ ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกซน เลขทะเบียน ว-๒๘๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๖๓/๑ ถนนเทอดไท แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายฉัตรมงคล สาริแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๗๙๕๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวศันสนีย์ เงินดี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๙๓๔๖

๒) นางสาวอาทิตยา หาทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๙๓๔๙

๓) นางสาวอัญญิกา ทองสูง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๙๓๕๐

๔) นางสาวพรพิมล ดีดำแดง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๙๔๐๒

๕) นายวรกร เจริญคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๙๔๐๓

๖) นายพีรพัฒน์ อินทามุ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๖-จ-๙๔๐๔

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๓ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๓๒๙๓ ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๕ พ.ค. ๒๕๖๕

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท สไมล์ แล็บบอราทอรี จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๗๒

เลขทะเบียน ว-๒๘๖

ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ขอข้ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method
2	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method
3	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

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

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



แบบ รสส ๕

เลขที่ ๐๙๖/๒๕๕๙

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่านายอนิรุทธ์ ศรีเลขา เลขประจำตัวประชาชน ๓ ๑๐๒๒ ๐๐๕๑๘ ๒๙ ๗ เลขทะเบียน รสส. ๐๐๔-๕๙/๐๖๙๕ เป็นผู้ที่สามารถรับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙ หมวด ๕ ข้อ ๑๖ ซึ่งมีผลใช้บังคับตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๗๔ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายอนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

SMILE
Laboratory Co., Ltd.



อนิรุทธ์ ศรีเลขา
(นายอนิรุทธ์ ศรีเลขา)



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ขอมอบประกาศนียบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

นายฐานกรณ์ ทวีสกุลรัตน์

ได้ผ่านการฝึกอบรมและทดสอบผู้ตรวจวัดความทึบแสงของเขม่าควันด้วยสายนตา
และการใช้แผนภูมิเขม่าควันของริงเกลมานันน์ ประจำปี ๒๕๖๒

ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒

จัดโดย กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒

(นายประสงค์ไทย)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ขอมอบประกาศนียบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

นายศิริชัย แถนสีแสง

ได้ผ่านการฝึกอบรมและทดสอบผู้ตรวจวัดความทึบแสงของเขม่าควันด้วยสายตา
และการใช้แผนภูมิเขม่าควันของริงเกิลมานน์ ประจำปี ๒๕๖๒

ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒

จัดโดย กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒

(นายประลอง ดำรงค์ไทย)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซิโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซิโตน ไฮยาโนไฮไดริน ในรูปของ ไฮยาโนน	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m ³
6	อะซิโตไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดิพิค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m ³	-	-	-
12	อัลดริน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m ³	-	-	-
13	อัลลิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-	-
15	อัลลิล ไกลซิดีล อีเธอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของ อะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al	7429-90-5				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
19	2-อะมิโนไพริดีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมิโทรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m ³	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
22	ฟุ้งของแอมโมเนียมคลอไรด์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m ³	20 mg/m ³	15 min	-
23	แอมโมเนียม ซัลฟาเมท	ammonium sulfamate	7773-06-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
24	นอร์มอล-เอมิล อะซีเตท	n-amyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
25	เซค-เอมิล อะซีเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-	-
26	อะนิลีน และโฮโมล็อกซ์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
27	อะนิซิดีน (ออโท-, พารา- ไอโซเมอร์)	anisidine (o-, p- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
28	แอนติโมนีและสารประกอบ ในรูปของแอนติโมนี	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
29	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบ อนินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
30	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบ อินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-	-
32	แอสเบสตอส ชนิดโครโซไทล์	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm ³	-	-	-
33	แอสฟัลท์ (บิทูเมน) ในรูปของ ละอองสารละลายเบนซีน	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m ³	-	-	-
35	อะซีนฟอส เมทิล	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m ³	-	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m ³	-	-	-
37	แบเรียม ซัลเฟต	barium sulfite	7727-43-7				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
38	เบนโนมิล	benomyl	17804-35-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m ³	-	-	-
41	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบอริลเลียมและสารประกอบของ เบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m ³	0.025 mg/m ³	30 min	0.005 mg/m ³
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสมัท เทลลูไรด์ อันโดป	bismuth telluride, undoped	1304-82-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
45	บอเรทส์ เตตรา แกลิโอไซด์ียม	borates, tetra, sodium salts					
	- แอนไฮดรัส	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m ³	-	-	-
	- เดคะไฮเดรท	- decahydrate	1303-96-4	5 mg/m ³	-	-	-
	- เพนตะไฮเดรท	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m ³	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบรไมด์	boron tribromide	10294-33-4	-	-	-	1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2	-	-	-	1 ppm
48	โบรมาซิล	bromacil	314-40-9	10 mg/m ³	-	-	-
49	โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm	-	-	-
50	โบรโมฟอร์ม	bromoform	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บิวตะไดอีน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	butenes, all isomers		250 ppm	-	-	-
53	นอร์มอล-บิวทานอล	n-butanol	71-36-3	100 ppm	-	-	-
54	เซค-บิวทานอล	sec-butanol	78-92-2	150 ppm	-	-	-
55	เทอร์ท-บิวทานอล	tert-butanol	75-65-0	100 ppm	-	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซิเตท	tert-butyl acetate	540-88-5	200 ppm	-	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะครีเลท	n-butyl acrylate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
59	บิวทิลอะมีน	butylamine	109-73-9	-	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิديل อีเธอร์ (บีจีอี)	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
61	นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคปแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล	o-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-เทอร์ท-บิวทิลโทลูอิน	p-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนท	calcium carbonate	1317-65-3				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
67	แคลเซียม โครเมท ในรูปของโครเมียม	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
68	แคลเซียม ไซยานาไมด์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	-อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-
71	คาร์บาริล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
72	คาร์โบฟูแรน	carbofuran	1563-66-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน มอนอกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไฮดรอกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	คลอร์ดาน	chlordane	57-74-9	0.5 mg/m ³	-	-	-
78	คลอรีเนเทด แคมฟิน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรอะซีทิล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูออโรมีเทน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรเพนตะฟลูออโรอีเทน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรพิกรีน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	บีตา-คลอโรพรีน	β -chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพีนิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	ออโท-คลอโรสไตรีน	<i>o</i> -chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	ออโท-คลอโรโทลูอีน	<i>o</i> -chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอโรไพริฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
92	โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust					
	- แอนทราไซต์ อนุภาคขนาดเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite ,respirable dust)		0.4 mg/m ³	-	-	-
	- บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite , respirable dust		0.9 mg/m ³	-	-	-
93	โคล ทาร์ พิช วอลาไทล์ ในรูปของ ละอองสารละลายเบนซีน	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
94	โคบอลท์ คาร์บอนิล ในรูปของ โคบอลท์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
95	โคบอลท์ ไฮโดรคาร์บอนิล ในรูป ของโคบอลท์	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
96	โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟุ้ง ในรูป ของโคบอลท์	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m ³	-	-	-
97	ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ปรับสภาพ)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m ³	-	-	-
98	คิวมีน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยานาไมด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	ไซโคลเฮกซาโนน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกซิลอะมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
105	ไซเฮกซะติน (ไตรไซโคลเฮกซิลทิน ไฮดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโร อีเทน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-	-
107	ดีมีทอน (ซิสท็อก)	demeton (systox)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
108	ไดอะซีนอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
109	ออโท-ไดคลอโรเบนซีน	<i>o</i> -dichlorobenzene	95-50-1	-	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	<i>p</i> -dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซี อะซิติก)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m ³	-	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	-	10 ppm
115	ไดคลออร์วอส (ดีดีวีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-	-
116	ไดโครโทฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
117	ดีลดริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-	-
118	ไดเอทานอลามีน	diethanolamine	111-42-2	1 mg/m ³	-	-	-
119	2-ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-	-
120	ไดเอทิลีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-	-
121	ไดเอทิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-	-
122	ไดไอโซบิวทิล คีโตน	diisobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-	-
123	ไดไอโซโพรพิลอะมีน	diisopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-	-
124	ไดเมทิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทิลอะนิลีน)	dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-	-
125	ไดเมทิล ฟอร์มาไมด์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-	-
126	1,1-ไดเมทิลไฮดราซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-	-
127	ไดเมทิล ซัลเฟต	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	dinitrobenzene, all isomers					
	ออโท	ortho-	528-29-0	1 mg/m ³	-	-	-
	เมตา	meta-	99-65-0	1 mg/m ³	-	-	-
	พารา	para-	100-25-4	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
129	ไดไนโตร-อโท-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-	-
130	ไดไนโตรโทลูอิน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลลิน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	-
132	ไดออกซะไธออน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	-
135	ไดควอท	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m ³	-	-	-
136	ไดยูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m ³	-	-	-
137	เอ็นโดซัลแฟน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-	-
138	เอ็นดริน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
139	อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-	-
140	อีพีเอ็น (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
141	เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-	-
142	เอธาโนลามีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-	-
143	เอทไธออน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
144	2-เอทอ็อกซีเอทานอล (เซลโล โซล์ฟ)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-	-
145	2-เอทอ็อกซีเอทิล อะซิเตท (เซลโลโซล์ฟ อะซิเตท)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-	-
146	เอทิล อะซิเตท	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-	-
147	เอทิล อะครีเลท	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-	-
148	เอทิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-	-
149	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41--4	100 ppm	-	-	-
150	เอทิล โบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-	-
151	เอทิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
152	เอทิลีน คลอโรไฮดริน	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	เอทิลีน ไกลคอล ไนเตรท	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิล ฟอร์มेट	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิล เมอร์แคปแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิล ซิลิเคท	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟนซิลโฟไธออน	fensulfothion	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
164	เฟนไธออน	fenthion	55-38-9	0.05 mg/m ³	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F		2.5 mg/m ³	-	-	-
167	โฟโนฟอส	fonofos	944-22-9	0.1 mg/m ³	-	-	-
168	ฟอร์มัลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอร์มิก	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	เฟอร์ฟูรัล	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เฟอร์ฟูรัล แอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ไกลซิดอล	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮปตะคลอรั	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
174	เฮปเทน (นอร์มอล-เฮปเทน)	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทิลีน-ได-ไอโซไซยาเนท	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	นอร์มอล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน โบรไมด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
180	ไฮโดรเจน ไซยาไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ ฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะครีเลท	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซิเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟอโรน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟอโรน ไดไอโซไซยานาต	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซิเตท	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ตะกั่วอนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-	-
195	เลด โครเมท	lead chromate	7758-97-6				
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb		0.05 mg/m ³	-	-	-
	- ในรูปของโครเมียม	- as Cr		0.012 mg/m ³	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquified petroleum gas)	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m ³
198	ออกาโน (อัลคิล) เมอควีรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m ³	-	-	0.04 mg/m ³
199	เมทิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทิลไซโคลเฮกเซนอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ออโท- เมทิลไซโคลเฮกซะโนน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทิลลีน คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
205	4,4-เมทิลีนไดอะนิลีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เพอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์มเมท	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทิล ไอโอไดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทิล ไอโซเอมิล คีโตน	methyl isoamyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บีนอล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทิล ไอโซบิวทิลคีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทิล ไอโซโพรพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทิล เมอร์แคปแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมธาครีเลท	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทิล พาราไรออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-	-
217	แอลฟา-เมทิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมวินฟอส (ฟอสดริน)	mevinphos (phosdrin)	7786-34-7	0.01 mg/m ³	-	-	-
219	ไมกา อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูด เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m ³	-	-	-
220	โมนโครโตฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m ³	-	-	-
221	มอร์โฟไลน์	morpholine	110-91-8	20 ppm	-	-	-
222	นิกเกิล	nickel	7440-02-0				
	- โลหะ และสารประกอบที่ ไม่ละลาย ในรูปของนิกเกิล	- metal and insoluble compounds, as Ni		1 mg/m ³	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของนิกเกิล	- soluble compounds, as Ni		1 mg/m ³	-	-	-
223	นิโคติน	nicotine	54-11-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
224	กรดไนตริก	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
225	ไนตรัสออกไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-	-
226	ไนตริก ออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-
228	ไนโตรอีเทน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
230	ไนโตรกลีเซอริน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเทน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอิน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออสเมียม เตตระออกไซด์ ในรูปของ ออสเมียม	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m ³	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราควอท อนุภาคขนาดเล็กที่อาจ สูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
240	พาราไรออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
241	เพนตะบอเรน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตะคลอโรแนฟทาลีน	pentachloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
243	เพนตะคลอโรฟีนอล	pentachlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-
245	เพอร์คลอโรเอทิลีน (เตตระคลอโรเอทิลีน)	perchloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-
247	ออโท-ฟีนิลีนไดอะมีน	<i>o</i> -phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
248	เมตา-ฟีนิลีนไดอะมีน	<i>m</i> -phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
249	พารา-ฟีนิลีนไดอะมีน	<i>p</i> -phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
250	โฟเรท	phorate	298-02-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกซิคโลไรด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
256	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m ³	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	พธาลิก แอนไฮไดรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดพิคริก	picric acid	88-89-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
260	พินโดน (2-ไพวาอิล-1,3-อินเดนไดโอน)	pindone (2-pivalyl-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
261	โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m ³
262	โพรพากิล แอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,3-โพรไพโอแลคโตน	1,3-propiolactone	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดโพรพิโอนิก	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพอกเซอร์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m ³	-	-	-
266	นอร์มอล-โพรพิล อะซิเตท	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน อิมีน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-	-
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-
270	ไพริดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-
272	รีซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m ³	-	-	-
274	เซลเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเซลเลเนียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเซลเลเนียม ในรูปของเซลเลเนียม	selenium compounds ,as Se	7782-49-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลลีน	silica, crystalline					
	- คริสโตบาไลท์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristobalite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m ³	-	-	-
	- แอลฟา-ควอร์ซ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- α-quartz, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m ³	-	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8				
	- ในรูปของโซเดียม อะไซด์	as sodium azide		-	-	-	0.29 mg/m ³
	- ในรูปไอของกรดไฮดราโซอิก	as hydrazoic acid vapour		-	-	-	0.11 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m ³	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m ³	-	-	-
280	สตรอนเทียม โครเมท ในรูปของ โครเมียม	strontium chromate, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m ³	-	-	-
281	สตริควินิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m ³	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลโฟเทป	sulfotep	3689-24-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m ³	-	-	-
286	ทัลก์	talc	14807-96-6				
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใย แอสเบสตอส อนุภาคขนาดเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m ³	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอส เบสตอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูด เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm ³	-	-	-
287	ทีอีพีพี (เตตระเอทิล ไพรอ ฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m ³	-	-	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m ³	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟูแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m ³	-	-	-
293	แทลเลียม สารประกอบที่ละลาย ในรูปของแทลเลียม	thallium, soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
294	กรดไทโกลิกลิค	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไธโอนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไธแรม	thiram	137-26-8	5 mg/m ³	-	-	-
297	โทลูอิน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โทลูอิน-2,4-ไดไอโซไซยานเอท (ทีดีไอ)	toluene - 2,4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
299	ออโท-โทลูอิดีน	<i>o</i> -toluidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไตรบิวทิล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m ³	-	-	-
301	กรดไตรคลอโรอะซิติก	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทิลคลอโรฟอร์ม)	1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform)	71-55-6	350 ppm	-	-	-
303	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	1,1,2-trichloroethane	79-00-5	10 ppm	-	-	-
304	ไตรคลอโรเอทิลีน	trichloroethylene	79-01-6	100 ppm	300 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
305	1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	50 ppm	-	-	-
306	2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโร ฟีนอกซีอะซิติก)	2,4,5 T (2,4,5- trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m ³	-	-	-
307	ไตรเอทิลอะมีน	triethylamine	121-44-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์เพนทีน	turpentine	8006-64-2	100 ppm	-	-	-
309	ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม	uranium, as U	7440-61-1				
	- สารประกอบที่ละลายได้	- soluble compounds		0.05 mg/m ³	-	-	-
	- สารประกอบที่ไม่ละลาย	- insoluble compounds		0.25 mg/m ³	-	-	-
310	วานาเดียม	vanadium	1314-62-1				
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้ในรูปของ ไดวานาเดียมเพนออกไซด์	- respirable dust, as V ₂ O ₅		-	-	-	0.5 mg/m ³
	- ฟุม ในรูปของไดวานาเดียม เพนออกไซด์	- fume, as V ₂ O ₅		-	-	-	0.1 mg/m ³
311	ไวนิล อะซิเตท	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล โบรไมด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลิดีน คลอไรด์	vinylidene chloride	75-35-4	5 ppm	-	-	-
315	ไวนิล โทลูอีน	vinyl toluene	25013-15-4	100 ppm	-	-	-
316	วาร์ฟาริน	warfarin	81-81-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
317	ไซลีน (ออโอ เมตา พารา ไอโซ เมอร์)	xylene (<i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> - isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลิดีน	xylydine	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ฟุมของสังกะสีคลอไรด์	zinc chloride fume	7646-85-7	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
320	ซิงค์ โครเมท ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียเรท	zinc stearate	557-05-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
323	ฟุ้งของสังกะสี ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m ³	-	-	-
324	สารประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซอร์โคเนียม	zirconium compounds, as Zr	7440-67-7	5 mg/m ³	-	-	-

หมายเหตุ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ถูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ถูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มีนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

“อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)” หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แขนงลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

“อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)” หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แขนงลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด

mg/m ³	หมายถึง	มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm ³	หมายถึง	จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm	หมายถึง	ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลโบglob” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลโบglob ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลโบglob สูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะที่ทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้าม่านตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงสมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” หมายความว่า รวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” หมายความว่า รวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้ง ผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาณอากาศและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุคืบที่ไม่มีกรอกแบบ เพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะ แบบคิวโปลา (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๔๐
	- ถ่านหิน	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๓๒๐
	ข. การถลุง หล่อหลอม ริดดิง และ/ หรือผลิต อลูมิเนียม	๓๐๐	๒๔๐
	ค. การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๓๒๐
๒. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. ปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๕๕๐
	- ถ่านหิน	-	๗๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๖๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๖๐
ข. การผลิตทั่วไป	๕๐๐	-	
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๐๐
	- ถ่านหิน	-	๔๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๒๐๐
- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๐๐	
๑๔. ไชลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfuric, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอนและครีโซล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสถานะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควัน
จากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ

เพื่อกำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการ ที่ใช้หม้อไอน้ำ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิ และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุม มลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ” หมายความว่า สถานที่ซึ่งผู้ประกอบการมีและใช้ หม้อไอน้ำเพื่อการประกอบกิจการของตน โดยมีขนาดกำลังการผลิตไอน้ำตั้งแต่ ๑ ตันต่อชั่วโมงขึ้นไป เว้นแต่สถานประกอบกิจการที่มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษเป็นการเฉพาะ ไว้แล้ว

“หม้อไอน้ำ” หมายความว่า หม้อไอน้ำที่เป็นต้นกำเนิดพลังงานกลและ/หรือพลังงานความร้อน แต่ไม่รวมถึงหม้อไอน้ำที่ใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซหุงต้ม (LPG) ก๊าซธรรมชาติ (NG) หรือพลังงานไฟฟ้า

“ค่าความทึบแสง” หมายความว่า จำนวนร้อยละของแสงที่ไม่สามารถส่องผ่านเขม่าควัน จากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียของสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ข้อ ๒ เขม่าควันที่ปล่อยทิ้งจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ ตามข้อ ๑ จะต้องมีความทึบแสงไม่เกินร้อยละสิบ เมื่อตรวจวัดด้วยแผนภูมิเขม่าควันของริงเกิลมานน์

ข้อ ๓ การสังเกตค่าความทึบแสงของเขม่าควัน ตามข้อ ๒ ให้ใช้เวลา ๑๕ นาที

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัด คำนวณ เปรียบเทียบ และสรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ แบบบันทึกผลการตรวจวัดความทึบแสง และแบบสรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง จากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียของสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ รวมทั้งลักษณะและหน่วยวัด ค่าความทึบแสงของแผนภูมิริงเกลلمانน์ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



เอกสารสอบเทียบ



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2105-023-0001

Date Issued : 07-May-21

Customer : Smile Laboratory Co.,Ltd.
563/1 Thoet Thai Rd., Bangwa, Phasicharoen, Bangkok 10160

Equipment : Drycal

Manufacturer : BIOS

Model : DCL-M

Serial No. : 107934

ID No./Tag No. : SML-DC-01

Date Received : 03-May-21

Date Calibrated : 06-May-21

Calibrated by : Mr. Somjet Onbua

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-26 by comparison against Bell Prover.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Technical Manager, Miracle International Technology Company Limited.

Approved by :

(Mr. Tassanai Suksukon)
Technical Manager



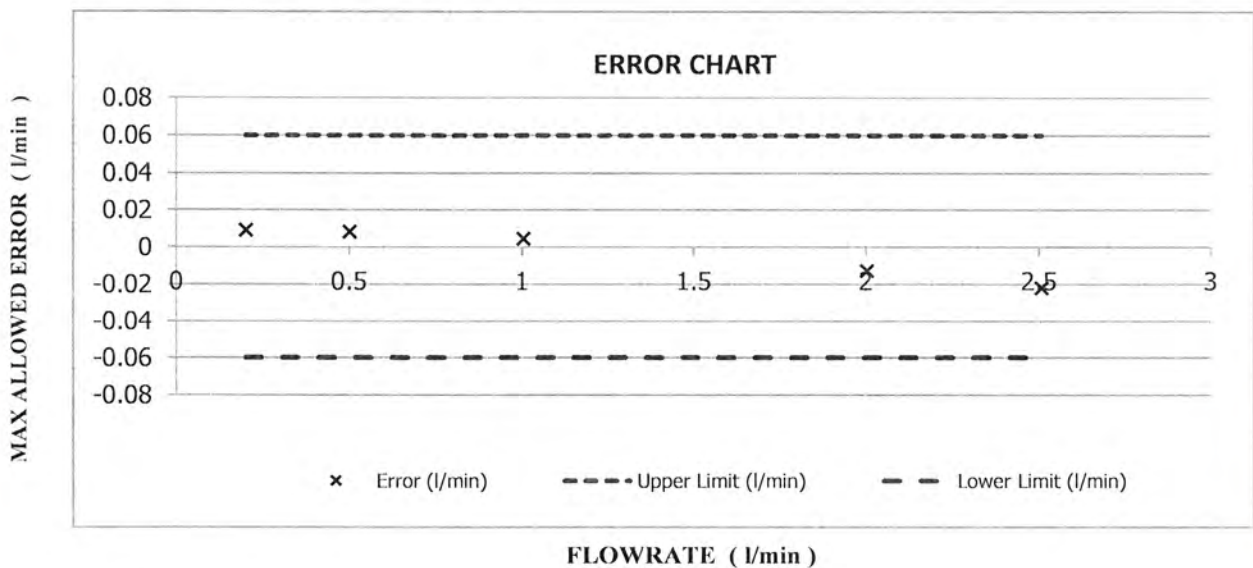
Page 1 of 3

Certificate No. : AD2105-023-0001
Environment : Ambient temperature : (23 ± 2)°C
 Relative humidity : (50 ± 15)%RH
Capacity Range : 6 l/min
Calibration Media : Air
Type : Volumetric Flowmeter
UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

Measurement Gas Flow rate function

Temperature (° C)	Pressure (kPa)	UUC (l/min)	STD (l/min)	Error (l/min)	Uncertainty (± l/min)
24.68	100.87	0.2009	0.19186	0.00904	0.0015
24.53	100.98	0.5007	0.4924	0.0083	0.0026
24.15	101.05	1.003	0.9985	0.0045	0.0035
24.15	101.61	2.003	2.0157	-0.0127	0.0053
24.22	101.71	2.507	2.5290	-0.0220	0.0066

Error = Unit Under Calibration - Standard



Note :Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

where Q = Flow rate P = Absolute pressure T = Absolute temperature
 M = Gas molecular weight , Mstandard (Air) = 28.964643 l g/mol
 Subscript "Meas" = Measurement condition
 Subscript "Standard" = Standard condition

Certificate No. : AD2105-023-0001

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. AD2004-025-0003 for Bell Prover Volume (60L) Serial No. 9511HC028626, Due 02-Apr-22

MIT Calibration Certificate No. AD2008-082-0001 for Bell Prover Timer Serial No. 9511HC028626, Due 12-Aug-21

MIT Calibration Certificate No. AD2005-0027-0001 for Temperature Transmitter with probe Serial No. MIT-STD-122, Due 12-May-21

MIT Calibration Certificate No. AD2005-027-0002 for Pressure Transmitter with indicator Serial No. MIT-STD-123, Due 15-May-21

End of Certificate

 Page 3 of 3



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0742

MTC No. EEL. BP. 3/0864

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Smile Laboratory Co., Ltd.

Address : 563/1, Thoet Thai Rd., Bangwa, Phasicharoen, Bangkok 10160.

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 : Calibrator

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QC-20

Serial No. : QF4090085

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2633526.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was 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 : 30 Jul. 2021

Date of Calibration : 9 Aug. 2021

1 / 2 T

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlone Ha, Amphoe Khlone Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumatee@tistr.or.th

Request No. 21-64/0742

MTC No. EEL. BP. 3/0864

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 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.91	-0.09	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.2	-0.8	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.10	± 0.50	$\pm 3.0\%$

- Note :**
1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

Tawikiat Iamsamran
.....
(Mr.Tawikiat Iamsamran)

Approved by :

Prawate Kluaypa
.....
(Mr.Prawate Kluaypa)
Acting Director

**Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre**

Date of Calibration : 9 Aug. 2021

Date of Issue : 10 Aug. 2021

Ref : 2071164073003245001

2 / 2

End of Certificate

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

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

Verification Test Report

Report No : CP6410429


Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : 81454
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)

Results of Test


Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.7	0.2	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By : 

(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By : 

(Mr.Thanawat Sirijaroenanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429


Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model : 6226
Serial Number. : SML-S-04
Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
: Serial number : QF4090085
: Date of Calibration : 09 August 2021
Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)


Results of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.8	0.1	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By : 
(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By : 
(Mr.Thanawat Sirjaroentanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429

Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : 81455
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)

Results of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.98	0.0	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By :

(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By :

(Mr.Thanawat Sirijaroentanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429


Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : 62658
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)


Results of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.9	0.0	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By : 
(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By : 
(Mr.Thanawat Sirjaroentanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429

Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : 62659
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)

Results of Test


Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.7	0.2	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By : 

(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By : 

(Mr.Thanawat Sirijarontanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429

Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : ENV-S-022
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)

Results of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.6	0.3	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By :
(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By :
(Mr.Thanawat Sirjaroentanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429

Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : ENM-S-03
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)

Results of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.8	0.1	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By :
(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By :
(Mr.Thanawat Sirijaroentanapun)

Date : October ,28 2021

Verification Test Report

Report No : CP6410429

Calibrate Date : October ,28 2021

Equipment : Integrating Sound Level Meter
 Manufacturer : ACO
 Model : 6226
 Serial Number. : ENVI-S-02
 Environment : Temperature 24.7 °C Humidity 53 %RH
 Reference Standard : Sound Level Calibrator, Quest Technologies ,Model QC-20
 : Serial number : QF4090085
 : Date of Calibration : 09 August 2021
 Customer Name : บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) (โรงงานบ้านบึง)

Results of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.97	93.6	0.3	93.97

SMILE
Laboratory Co., Ltd.

Calibration By :
(Mr.Tannakorn Tawisakulrat)

Date : October ,28 2021

Approve By :
(Mr.Thanawat Sirjaroentanapun)

Date : October ,28 2021

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION
USING REFERENCE METER # WET TEST METER W-NK5A No. 540961
5-POINT METRIC UNIT SMILE LABORATORY Co., Ltd.

Preventive maintenance and check

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	1602005
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	0002115

Calibration Conditions		
Date	Time	
	06-NOV-20	8:30 AM
Calibration Reference No.	GC64APE0002	
Barometric Pressure	766	
Calibration Meter Gamma	0.9980	
	unitless	

Factors/Conversions	
Std Temp	293 K
Std Press	760 mm Hg
K ₁	0.386 K/mm Hg
Console Leak Check	PASS

Run Time	DGM Orifice ΔH	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp		Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp	
				Initial (t _{in}) °C	Final (t _{in}) °C			Initial (t _{out}) °C	Final (t _{out}) °C
15.00	13.0	400.3460	400.4722	27	26	140.33039	140.46145	26	26
10.00	25.0	400.4843	400.6402	26	26	140.47399	140.83304	26	26
8.00	50.0	400.6535	400.8334	26	26	140.64664	140.82681	26	26
7.00	80.0	400.8434	401.0489	26	26	140.83670	141.03741	26	26
5.00	120.0	401.0595	401.2388	26	26	141.04868	141.22365	26	26

Standardized Data									
Dry Gas Meter (V _{dry}) m ³	Calibration Meter (Q _{m,cal}) m ³ /min	(V _{w,cal}) m ³	(Q _{w,cal}) m ³ /min	Value (Y)	Variation (ΔY)	Flowrate (Q _{m,cal/corr}) m ³ /min	ΔH @ (ΔH ₀) mm H ₂ O	Variation (ΔΔH ₀)	ΔH @ (ΔH ₀)
0.123	0.008	0.127	0.008	1.037	0.041	0.008	79.196	26.372	
0.152	0.015	0.155	0.015	1.016	0.020	0.015	46.145	-6.679	
0.176	0.022	0.175	0.022	0.995	-0.001	0.022	46.253	-6.571	
0.202	0.029	0.195	0.028	0.967	-0.028	0.028	45.922	-6.902	
0.177	0.035	0.170	0.034	0.963	-0.033	0.034	46.603	-6.221	
				0.995	Y Average		52.824	ΔH @ Average	

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is +0.02.
 Note: For ΔH₀, orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is +0.2inches (5.1mm) H₂O.

Signature _____
(Surachai Chaisana)
Service Engineer

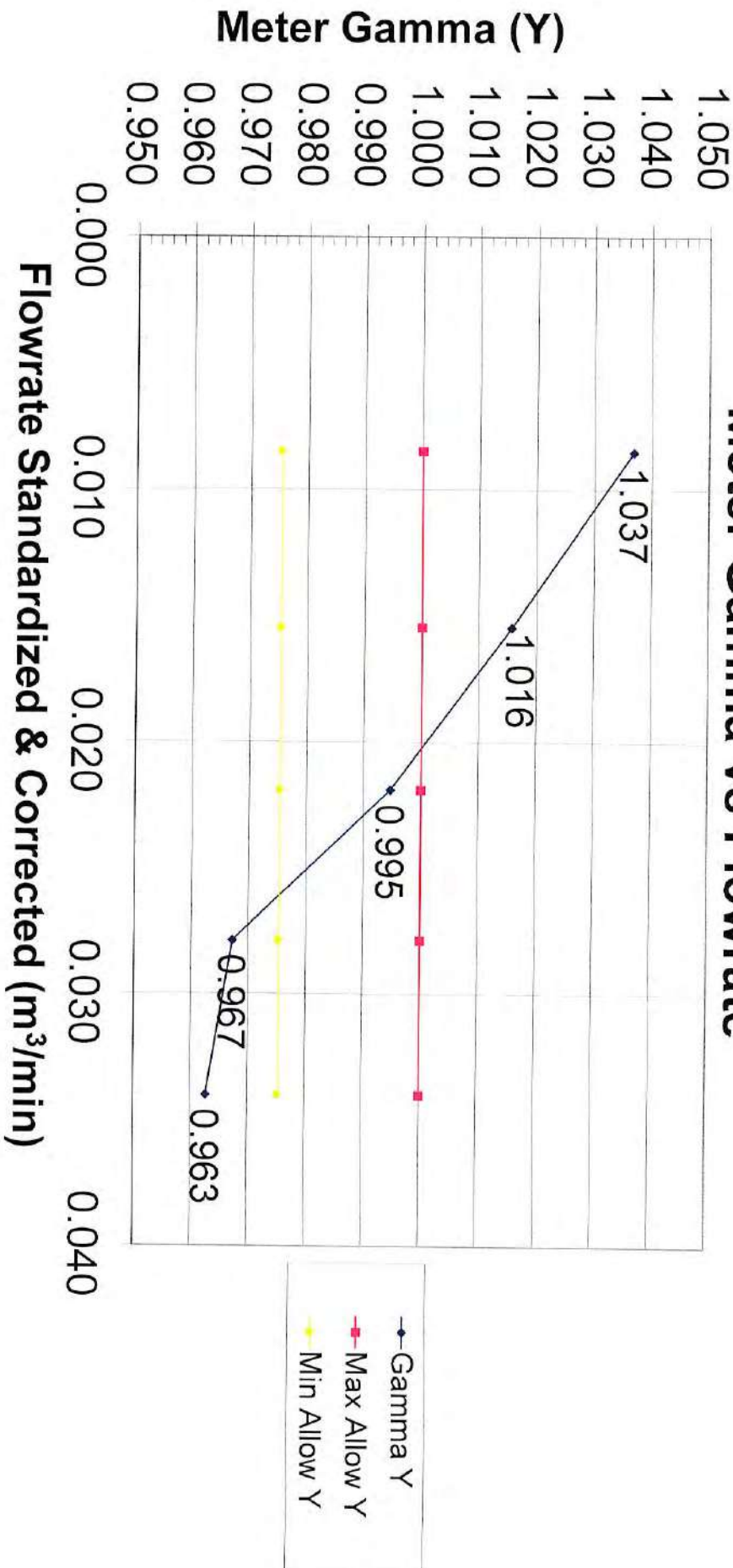
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Date 6/11/23

Calibration Date: 6-11-2020

Calibration Reference No: GC64APE0002

Meter Gamma vs Flowrate



Console Serial: 1602005

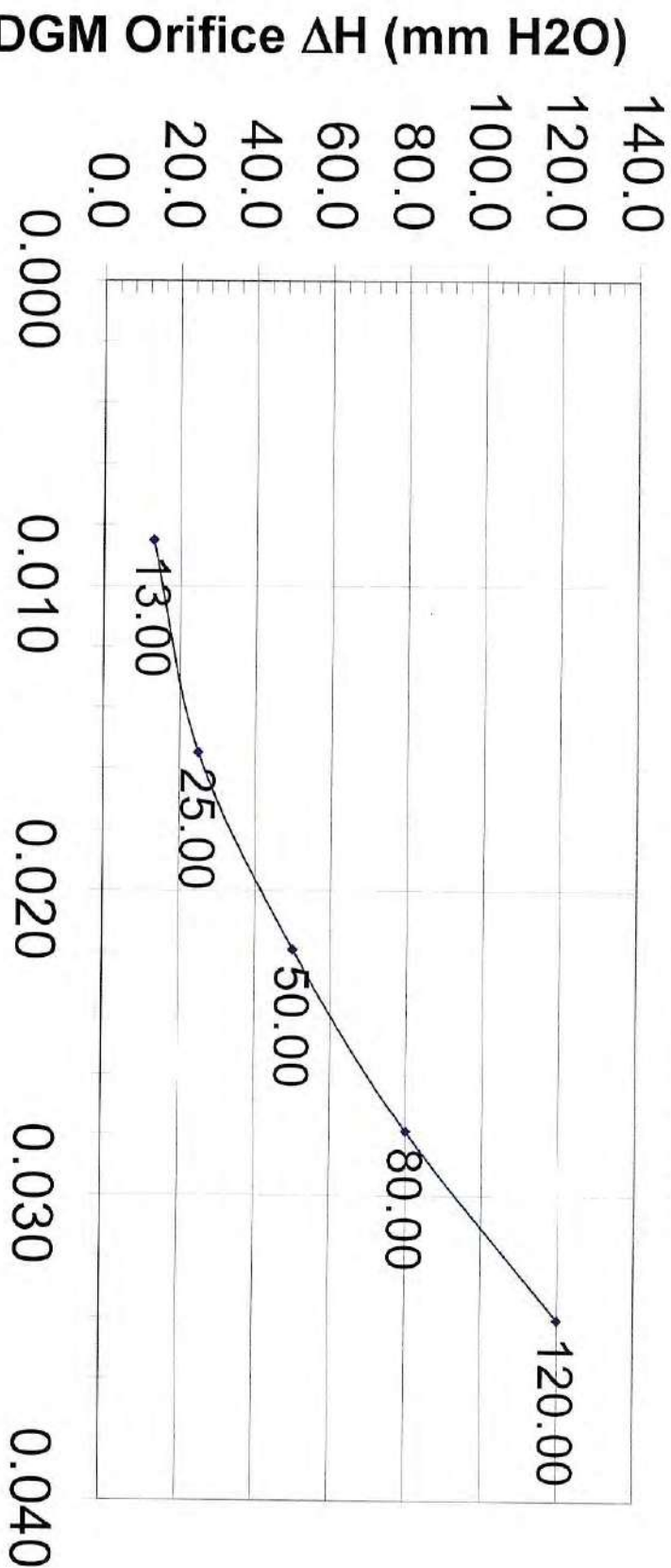
Console Model: XC-572-V

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอตส์ จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Calibration Date: 6-11-2020

Calibration Reference No: GC64APE0002

Meter Pressure vs Flowrate



Flowrate Standardized & Corrected (m³/min)

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอตส์ จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Console Serial: 1602005

Console Model: XC-572-V

HEATER SYSTEM CALIBRATION

Samplig System Equipment Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	1602005
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	0002115
Probe Heater	Standard Method 5 Assemblies

Calibration Conditions			
Date	Time	06-Nov-20	8:30 AM
Calibration Reference No.		GC64APE0002	
Barometric Pressure		756	mm Hg

Results				
System Heat	Control Acceptance	Reference thermometer temperature	Thermocouple potentiometer temperature	Temperature difference
	°C	°C	°C	°C
Probe Heater System for 5ft. Probe	120 °C±14 °C	120	120	0.00

Note: Check Acceptance Limits, capable of maintaining 120 °C ±14 °C at 20-lpm flow rate

Signature _____



(Surachai Chaisana)
Service Engineer

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

บริษัท สิทธีพร แอสโซซิเอต จำกัด

Sithiphorn Associates Co., Ltd.

451-451/1 ถนนสีรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 โทร. 0-2433-8331, 0-2435-8800, 0-2434-9191 แฟกซ์ : 0-2433-1679, 0-2434-9510

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662) 433-8331, 435-8800, 434-9191 Fax: (662) 433-1679, 434-9510

EMAIL:center@sithiphorn.com www.sithiphorn.com

THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Samplig System Equipment Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	1602005
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	0002115
Meter Box Model Number	JENCO
Meter Box Serial Number	-

Calibration Conditions			
Date	Time	06-Nov-20	8:30 AM
Calibration Reference No.	GC64APE0002		
Barometric Pressure	756	mm Hg	
Reference Thermometer	FLUKE 714		
Serial Number	9038005		

Results												
Console Thermocouple Simulator												
Channal and test point	Meter Box Channal Temperature Reading (°C)											
	-18.0	0.0	25.0	38.0	93.0	149.0	260.0	371.0	482.0	593.0	816.0	1038.0
Stack	-17	0.0	25	39	94	151	261	375	485	596	820	1045
Probe	-17	0.0	25	39	94	151						
Filter	-17	0.0	25	39	94	151						
Aux	-17	0.0	25	39	94	151						

Tolerance Range

Stack + 1.50% Absolute
 Probe + 3.0 °C
 Filter + 3.0 °C
 DGM Outlet + 2.0 °C

Aux + 3.0 °C
 Imp. Outlet + 2.0 °C
 DGM Inlet + 2.0 °C

Signature _____ 

(Surachai Chaisana)
 Service Engineer

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด
 SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

บริษัท สิทธีพร แอสโซซิเอต จำกัด

Sithiphorn Associates Co., Ltd.

451-451/1 ถนนสิรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 โทร. 0-2433-8331, 0-2435-8800, 0-2434-9191 แฟกซ์ : 0-2433-1679, 0-2434-9510

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662) 433-8331, 435-8800, 434-9191 Fax: (662) 433-1679, 434-9510

EMAIL:center@sithiphorn.com www.sithiphorn.com

PITOT TUBE CALIBRATION

Samplig System Equipment Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	1602005
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	0002115
Pitot tube Number	-

Calibration Conditions			
Date	Time	06-Nov-20	8:30 AM
Calibration Reference No.		GC64APE0002	
Barometric Pressure		756	mm Hg
Pitot Tube Type		S	
size (OD)		3/8	inch
Standard Pitot Tube ID Number		160-12	
C _p (std)		0.99	

Results				
"A" SIDE CALIBRATION				
RUN No.	Δp std	Δp (s)	Cp (s)	DEVIATION
	mm	mm		Cp(s)-Cp(A)
1	4.5	7.07	0.790	-0.097
2	10.5	11.63	0.941	0.054
3	22.5	25.49	0.930	0.043
	AVERAGE	Cp (SIDE A)	0.887	-0.029

Results				
"B" SIDE CALIBRATION				
RUN No.	Δp std	Δp (s)	Cp (s)	DEVIATION
	mm	mm		Cp(s)-Cp(B)
1	4.5	7.14	0.786	-0.097
2	10.5	12.41	0.911	0.028
3	22.5	24.32	0.952	0.069
	AVERAGE	Cp (SIDE B)	0.883	-0.046

$$[CpA (SIDE A) - Cp (SIDE B)] = \mathbf{0.004} \quad (\text{must be } \leq 0.01)$$

Note: Average deviation must be < 0.01

Signature _____

(Surachai Chaisana)
Service Engineer

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

บริษัท สิทธีพร แอสโซซิเอต จำกัด

Sithiporn Associates Co., Ltd.

451-451/1 ถนนสิรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 โทร. 0-2433-8331, 0-2435-8800, 0-2434-9191 แฟกซ์ : 0-2433-1679, 0-2434-9510
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662) 433-8331, 435-8800, 434-9191 Fax: (662) 433-1679, 434-9510

EMAIL:center@sithiphorn.com www.sithiphorn.com

SITHIPORN

SA Environmental / Hygiene Products Division (EPD1)

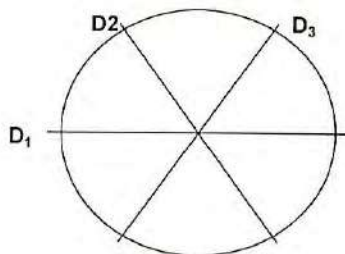
Web site : www.sithiphorn.com # E-mail: service-epd1@sithiphorn.com

NOZZLE CALIBRATION

Samplig System Equipment Information		Calibration Conditions			
Console Model Number	XC-572-V	Date	Time	06-Nov-20	8:30 AM
Console Serial Number	1602005	Calibration Reference No.	GC64APE0002		
DGM Model Number	SK25EX	Barometric Pressure	756 mm Hg		
DGM Serial Number	0002115	Calibration	Vernier, 0-150mm		0.01 mm increments
		Method Reference	US.EPA Method		

Nozzle ID	Calibration Data				Results	
	Sizes	Nozzle Diameter			Different	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$
	mm	D ₁	D ₂	D ₃	ΔD	D _{avg}
		mm	mm	mm	mm	mm
4	3.2	3.09	3.09	3.06	0.017	3.080
6	4.8	4.60	4.66	4.56	0.050	4.607
8	6.4	6.10	6.11	6.11	0.006	6.107
10	8.0	7.48	7.28	7.51	0.125	7.423
12	9.5	9.38	9.26	9.39	0.072	9.343
14	11.1	10.79	10.81	10.80	0.010	10.800
16	12.7	12.64	12.62	12.61	0.015	12.623

- D1, D2, = There difference nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured to the nearest 0.025 mm
- ΔD = Maximum difference between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
- D_{avg} = $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



Signature _____

(Surachai Chaisana)
Service Engineer

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

บริษัท สิทธีพร แอสโซซิเอต จำกัด

Sithiporn Associates Co., Ltd.

451-451/1 ถนนสีรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 โทร. 0-2433-8331, 0-2435-8800, 0-2434-9191 แฟกซ์ : 0-2433-1679, 0-2434-9510

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662) 433-8331, 435-8800, 434-9191 Fax: (662) 433-1679, 434-9510

EMAIL:center@sithiphorn.com www.sithiphorn.com

METHOD 6 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION
USING REFERENCE METER # WET TEST METER W-NK5A No. 540961
5-POINT METRIC UNIT FOR SMILE LABORATORY Co.,Ltd.

Preventive maintenance and check

Meter Console Information	
Console Model Number	XC60CV
Console Serial Number	1308986
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	2013007

Calibration Conditions		
Date	Time	06-Nov-20 8:30 AM
Calibration Reference No.	GC64APE0002	
Barometric Pressure	756 mm Hg	
Calibration Meter Gamma	0.9980 unitless	

Factors/Conversions		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K ₁	0.386	K/mm Hg

Run Time	Flowe	Metering Console						Calibration Data			
		Volume Initial (V _{mi})	Volume Final (V _{mf})	Outlet Temp Initial (t _{mi})	Outlet Temp Final (t _{mf})	Volume Initial (V _{wi})	Volume Final (V _{wf})	Outlet Temp Initial (t _{wi})	Outlet Temp Final (t _{wf})		
	litre / min	m ³	m ³	°C	°C	m ³	m ³	°C	°C		
15.00	2.0	145.2680	176.9060	25	26	141.22640	141.25775	27	27		
10.00	2.5	178.2580	205.7620	26	26	141.25906	141.28644	27	27		
8.00	3.0	206.8900	232.3810	26	26	141.28751	141.31262	27	28		
7.00	3.5	235.0810	260.8770	26	26	141.31530	141.34097	28	28		
5.00	4.0	262.1130	282.5980	26	26	141.34220	141.36231	28	28		

Standardized Data						Results	
Dry Gas Meter			Calibration Meter			Dry Gas Meter Calibration Factor	
(V _{m(std)})	(Q _{m(std)})	(V _{w(std)})	(Q _{w(std)})	Value (V)	Variation (ΔV)		
m ³	m ³ /min	m ³	m ³ /min				
0.03088210	0.00205881	0.03038124	0.00202542	1.016	-0.002		
0.02680330	0.00268033	0.02653392	0.00265339	1.010	-0.008		
0.02484279	0.00310535	0.02429360	0.00303670	1.023	0.004		
0.02514126	0.00359161	0.02479416	0.00354202	1.014	-0.004		
0.01996603	0.00399321	0.01942386	0.00388477	1.028	0.010		
				1.018	Y Average		

Signature _____

(Surachai Chaisana)
Service Engineer

บริษัท สิทธีพรอแอสโซซิเอตส์ จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

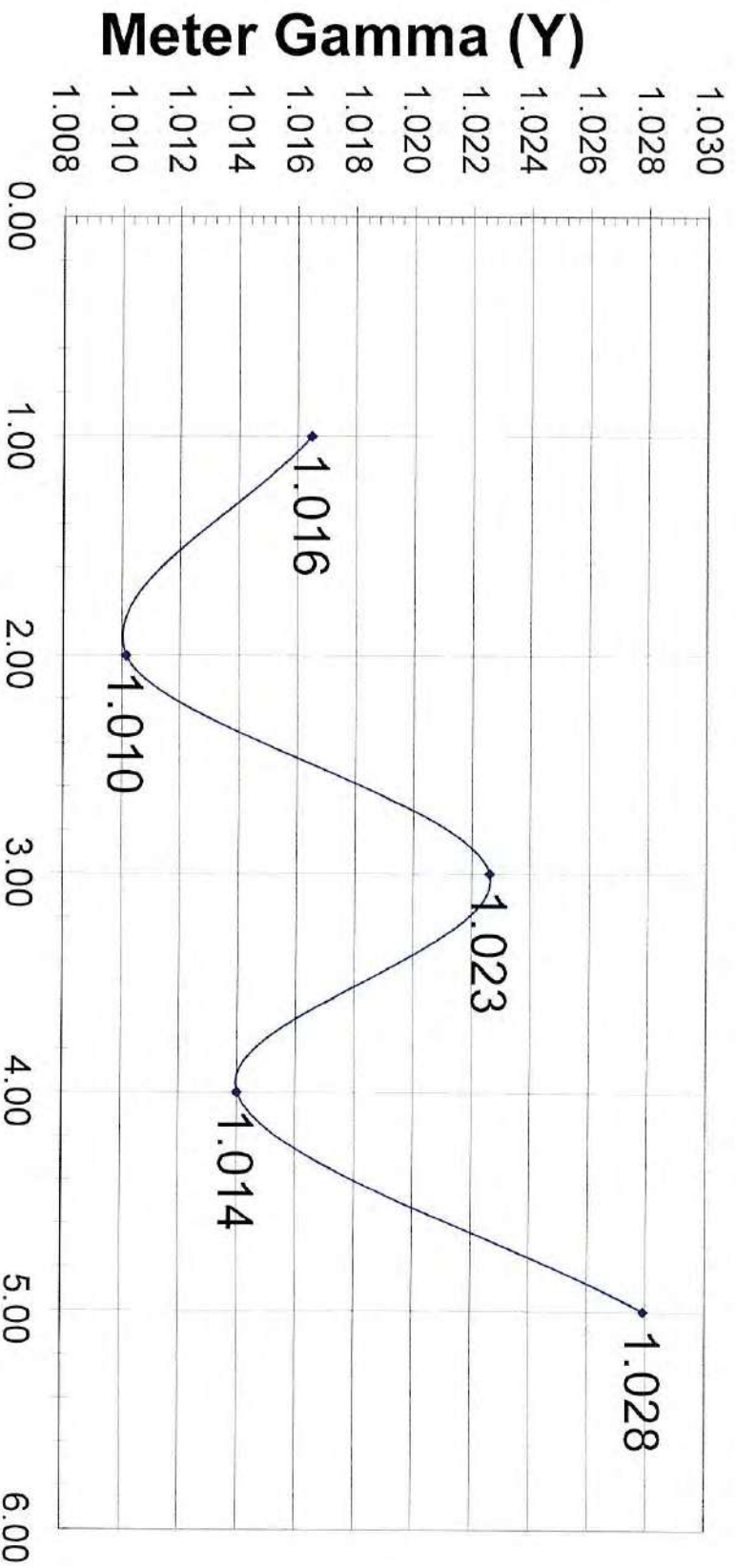
Date _____

6 / 11 / 63

Calibration Date: 11-6-2020

Calibration Reference No: GC64APE0002

Meter Gamma vs Flowrate



Flowrate Standardized & Corrected (m³/min)

Console Serial:

1308986

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอตส์ จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Console Model:

XC60CV

SITHIPHORN

associates

Environmental / Hygiene Products Division (EPD)

Web site : www.sithiporn.co.th # E-mail: sa-epd@sithiporn.co.th

THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information	
Console Model Number	XC60CV
Console Serial Number	1308986
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	2013007
Meter Box Model Number	JENCO 765-KF
Meter Box Serial Number	JC 04643

Calibration Conditions			
Date	Time	06-Nov-20	8:30 AM
Calibration Reference No.	GC64APE0002		
Barometric Pressure	756	mm Hg	
Reference Thermometer	FLUKE		
Serial Number	9038005		

Results												
Console Thermocouple Simulator												
Channel and test point	Meter Box Channel Temperature Reading (°C)											
	-18	25	38	93	149	260	371	482	593	816	1038	
Stack	-17	25	37	94	150	261	373	484	592	819	1041	
Probe	-17	25	37	94	149							
Filter	-17	25	38	94	150							
Aux	-17	25	38	94	150							
Exit	-17	25	38									

Tolerance Range

Stack	± 1.50% Absolute
Probe	± 3.0 °C
Filter	± 3.0 °C
Meter	± 3.0 °C
Exit	± 2.0 °C

Signature _____



(Sirichok Sansomsup)
Service Engineer

บริษัท สิทิพอร์น แอสโซซิเอต จำกัด

Sithiporn Associates Co., Ltd.

451-451/1 ถนนสิรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 โทร. 0-2433-8331, 0-2435-8800, 0-2434-9191 แฟกซ์ : 0-2433-1679, 0-2434-9510

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662) 433-8331, 435-8800, 434-9191 Fax: (662) 433-1679, 434-9510

EMAIL:center@sithiporn.com www.sithiporn.com



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9438814-5 โทรสาร 02-9438201
บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIRO SERVICE CO., LTD. 42 Ramintra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9438814-5 Fax : 02-9438201

Calibration Test Report

Report No: EN-20210312

Date: 12-Mar-2021

Instrument description : Flue gas Analyzer
Instrument SN : 02713586
Model : 350
Manufacture : Testo AG
Customer Name : Smile Lab Co., Ltd.
Customer address : 563/1 Therdthai Road, Bang Wa, Phasi Charoen, Bangkok 10160

Total page of Calibration : 2 pages

Parameter of Calibration : Gas Calibration (Oxygen, Carbon Monoxide, Nitric Oxide, Sulphur Dioxide, Nitrogen Dioxide)

Ambient condition		Measurement Unit
Ambient Temperature	25 ± 5	°C
Flue gas Temperature	25 ± 5	°C
Humidity	55 ± 10	%RH

Prob:		Type: Flue Prob	SN: N/A
Cell Type:	0393 0000	Type: O2	
	0393 0104	CO/H2	
	0393 0150	NO	
	0393 0200	NO2	
	0393 0250	SO2	



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 Ramithra 14 yak 9, Hua Rang, Bangkok, Bangkok 10230 Tel. 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201
ENVIr SERVICE CO., LTD. 42 Ramithra 14 yak 9, Hua Rang, Bangkok, Bangkok 10230 Tel. 02-9435814-5 Fax. 02-9438201

Standard References

Standard	Cylinder Number	Expiration Date
Oxygen (O2) 19.98 % Vol	CC5078523	Dec 11, 2025
Carbon Monoxide (CO) 4535 ppm	EB0129027	Oct 29, 2027
Nitric Oxide (NO) 55.47 ppm	EB0129027	Oct 29, 2027
Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 ppm	EB0129027	Oct 29, 2027
Nitrogen Dioxide (NO2) 55.47 ppm	EB0129027	Oct 29, 2027

Calibration Results

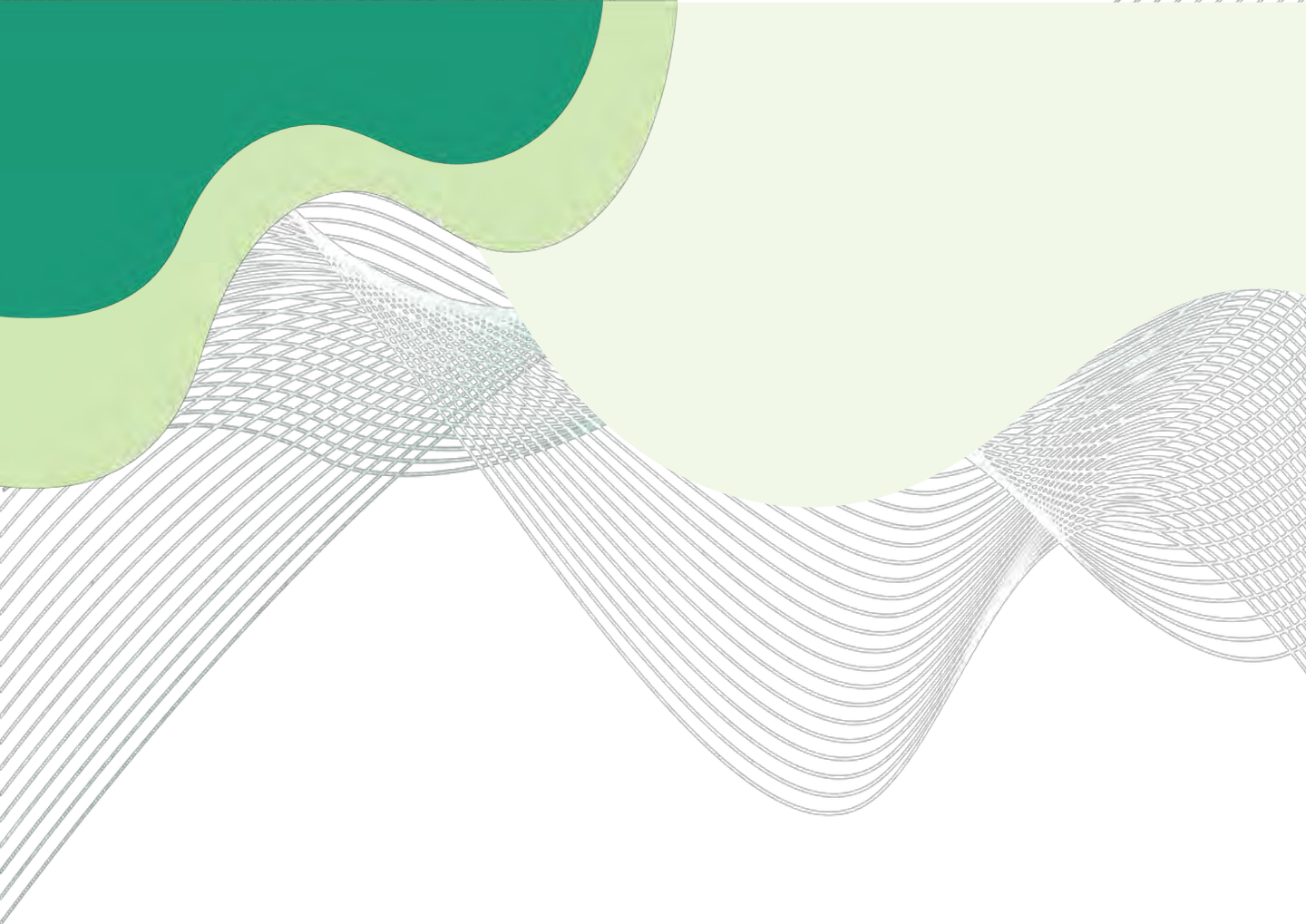
Certificate Number	Reference	Reading	Error	% Error	Measurement
					Unit
Oxygen (O2)	19.98 %Vol	19.96	-0.02	-0.10	%Vol
Carbon Monoxide (CO)	1000 ppm Dilution	996.6	-2.40	-0.24	ppm
Nitric Oxide (NO)	55.47 ppm	55.42	-0.06	-0.11	ppm
Sulphur Dioxide (SO2)	55.11 ppm	55.08	-0.08	-0.15	ppm
Nitrogen Dioxide (NO2)	55.47 ppm	55.43	-0.05	-0.09	ppm

Calibration by

Mr. Kittisak Junsangwattana
Technician

Approve by

Mr. Pasagorn Samol
Technician Manager



บริษัท สไมล์ แล็บอราทอรี จำกัด
563/1 ถนนเทอดไท แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
โทรศัพท์ 02-227-0265 โทรสาร 02-454-0317
E-mail: smilelab1689@gmail.com