



APPENDIX-3

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น

๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย

๑) นายชลิต เขียวระยัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๒
๒) นางสาวโสภิตา ประสาทพร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๓
๓) นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๔
๔) นางสาวเพชรินทร์ ธีรรัฐเศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๕
๕) นางสาวกวิสรา วรรณชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๖
๖) นางสาวเบญจวรรณ หอมกลิ่น	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๘
๗) นางสาวชนนิกานต์ หอมรินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๙
๘) นายยุทธนา ธาราธาระนิต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๐
๙) นางสาวนลินี สีมาก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๑
๑๐) นายวิทยา โพนชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๒
๑๑) นางสาวเพ็ญภา วิชาสวัช	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๓
๑๒) นางสาวอัมย์พัฒน์ หลานเศรษฐา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๔
๑๓) นางสาวธนัญญา นาคะกุลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๕
๑๔) นางสาวอัจฉรา ไชยยาว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๖
๑๕) นายวรวิทย์ เหล่าตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๗
๑๖) นางสาวจินดาพร ภารกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๘
๑๗) นายอิซัน ลอแม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๙
๑๘) นายเกษม สีมภาพล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๐
๑๙) นางสาววรารักษ์ เครือมั่งกร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๑
๒๐) นางปริยาณูช ทัศจรรย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๒
๒๑) นายอดุลย์ แดงกล่อม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๓
๒๒) นายเฉลิมวุฒิ เพ็ชรนิคม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๔
๒๓) นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๕
๒๔) นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๖
๒๕) นางสาวขวัญภา ทองนพ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๗
๒๖) นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๘
๒๗) นายสมประสงค์ มั่งมี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๙
๒๘) นางสาวติ่มมพร พูลพ่วง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๐
๒๙) นางสาวดาริน ทองศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๑
๓๐) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๒
๓๑) นางสาวราภรณ์ ชัยสิทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๓
๓๒) นายนันทา ไตรภู	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๔
๓๓) นายสมชาย ธนาวิบูลเศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๕
๓๔) นายพีระ เดชอุดม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๖

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

๑) นางสาวณัฏกมล มีระหาญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๑๑
๒) นายสิทธิเมธ ตรีบุรดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๑๕
๓) นางสาววรรณมณ พรมพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๑๘
๔) นางสาวอรพรม บุญตาบ้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๑๙
๕) นางสาวบุศยารัตน์ ศิลาชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๐
๖) นายรัฐธนากรณ ยศเรืองศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๑
๗) นางสาวณิชา กรดเต็ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๒
๘) นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๓
๙) นางสาวสิรินารถ ชาวทะเล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๔
๑๐) นางสาวบัวลม คินดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๕
๑๑) นางสาวอุทุมพร มูลตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๖
๑๒) นายเทพพิทักษ์ โสภณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๗
๑๓) นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๘
๑๔) นางสาวกมลชนก บุญไชยมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๒๙
๑๕) นางสาวราภรณ์ ภูวดิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๐
๑๖) นางสาวนฤชา ช้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๑
๑๗) นางสาวนภัสวรรณ แสงทับทิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๒
๑๘) นายปริญญา โพธิ์ข้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๓
๑๙) นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๔
๒๐) นางสาวจิตสุภา สติคราม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๕
๒๑) นายสรารุท พรหมกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๖
๒๒) ว่าที่ร้อยตรีพีระพงษ์ สุพรรณศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๗
๒๓) นางสาวจิราพร ตาลจรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๘
๒๔) นางสาวยุภารัตน์ สาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๓๙
๒๕) นางสาวสุวรรณา กรอนกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๐
๒๖) นางสาวศิริวรรณ เจริญทิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๑
๒๗) นางสาวธนิษฐา รักรวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๒
๒๘) นายยศชน คงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๓
๒๙) นายพิสิษฐ์ วรรณชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๔
๓๐) นายวิษณุ อยู่สุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๕
๓๑) นายชาญชัย เกาวิจิตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๖
๓๒) นายกิตติ ช่วยวัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๗
๓๓) นายปิยวัฒน์ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๘
๓๔) นายณัฐพงษ์ เชื้อเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๙
๓๕) นายสิทธิศักดิ์ คำวงษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๕๐

๓๖) นายกิตติพงษ์...

๓๖) นายกิตติพงษ์ แสนวงศ์

๓๗) นางสาวอาทิตยา โสภณ

๓๘) นางสาวโชติรส สัตย์เชื้อ

๓๙) นางสาวปิยมน เนื้อทอง

๔๐) นางสาวณาดา ชุ่มสิดา

๔๑) นางสาวกรรณา เรืองศรี

๔๒) นางสาวนาพรณ สิ้นโคกสูง

๔๓) นางสาวณานิ แก้วนก

๔๔) นางสาวชนิดา แสนทอง

๔๕) นายอัษฎาภูมิ นิระผาย

๔๖) นายชฎานนท์ ขาดสุวรรณ

๔๗) นายอริยะ วงษ์เนตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๕

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๖

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๗

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๘

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๔๙

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๕๐

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๕๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑๑-จ-๐๐๐๕๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๙ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 62 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
9	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

13 Carbaryl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method ^[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric method ^[4] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^[4]
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

26 Endosulfan II...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) DPD Colorimetric Method ^[4]
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
37	Malathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]

40 Methiocarb...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
41	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
48	pH	Electrometric Method ^[4]
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
52	Settleable Solids	Settleable Solids Method ^[4]
53	Sulfide	1) Iodometric method ^[4] 2) Methylene blue method ^[4]
54	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
55	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]

56 Total Kjeldahl Nitrogen...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]
57	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ^[4]
58	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
59	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
61	Turbidity	Nephelometric Method ^[4]
62	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]

83 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

- PCB-1242...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	pH	Electrometric method ^[4]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
109	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[13,22]
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]

112 1,2,4-Trichlorobenzene...

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

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

10 Cresol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]

22 Sulfur Dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[5]

สิ่งปลูกหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,13,27] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]

3 Antimony...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

8 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

13 2,4-D...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[1,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23]

2) Soxhlet Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Kepone	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,28]
21	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
22	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,28]
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]

26 Molybdenum...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
28	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
30	pH	Electrometric Method ^[32,33]

31 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
33	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[26]
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

36 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,13,27] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18]

35 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[29,30,31]
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[26]
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]

52 trans-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

68 Fluorene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
74	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
75	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
76	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

82 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method ^[12,22]
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

96 Polychlorinated...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[14,22]

109 TPH (C₈-C₁₆)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา**. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Soxhlet Extraction**. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A**, 1994.

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

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A**, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

23. United States...

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A**, 1996.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B**, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.

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

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

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

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

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

**Bureau of Laboratory Quality Standards
Ministry of Public Health**

This is to certify that

The laboratory of

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

**7 Soi Phaholyothin 24 , Phaholyothin Road , Jompol ,
Chatuchak , Bangkok 10900 , Thailand.**

has been accepted as an
accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025 : 2017
and the requirements of the Bureau of Laboratory Quality Standards

The laboratory has been accredited for specific tests
listed in the scope within the field of

Food Testing

(Dr. Patravee Soisangwan)

Director of Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of Accreditation : 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Accreditation Number 1280/60

The laboratory of S.P.S. Consulting Service Co., Ltd. has been accepted as
accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	<ul style="list-style-type: none"> Potable water <ul style="list-style-type: none"> - Drinking water in sealed container - Drinking water in non-sealed container Ice Non-Potable water <ul style="list-style-type: none"> - Water to be used in the factory - Cooling water - Tap water - Ground water - Surface water - Swimming pool water Wastewater Seawater 	1. Coliforms (MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA , AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9221 (B)
		2. Fecal coliforms (MPN , CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9221 (E)
		3. <i>E.coli</i> (MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9221 (F)

Bureau of Laboratory Quality Standards

Page 1 of 3

Accreditation Number 1280/60

Revision No. 00

Date of Accreditation : 28 October 2021

Date Revised 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section (Mr. Surasak Muenphon)

The laboratory of S.P.S. Consulting Service Co., Ltd. has been accepted as accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	<ul style="list-style-type: none"> Potable water - Drinking water in sealed container - Drinking water in non-sealed container Ice Non-Potable water - Water to be used in the factory - Cooling water - Tap water - Ground water - Surface water - Swimming pool water Wastewater Seawater 	4. Total plate count (CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9215 (B)
		5. <i>Staphylococcus aureus</i> (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9213 (B)
		6. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9213(E)
		7. <i>Legionella</i> spp. (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9260 (J)

Bureau of Laboratory Quality Standards

Page 2 of 3

Accreditation Number 1280/60

Revision No. 00

Date of Accreditation : 28 October 2021

Date Revised 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section  (Mr. Surasak Muenphon)

The laboratory of S.P.S. Consulting Service Co., Ltd. has been accepted as accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	<ul style="list-style-type: none"> Potable water - Drinking water in sealed container - Drinking water in non-sealed container Ice Non-Potable water - Water to be used in the factory - Cooling water - Tap water - Ground water - Surface water - Swimming pool water Wastewater Seawater 	8. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9260 (B)
		9. <i>Clostridium perfringens</i> (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Associated Materials, The Microbiology of Drinking Water (2010) , Environment Agency (EA) , UK
		10. Enterococci (CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA , AWWA , WEF, 23 rd Edition, 2017 , Part 9230 (C)

Bureau of Laboratory Quality Standards

Page 3 of 3


Accreditation Number 1280/60

Revision No. 00

Date of Accreditation : 28 October 2021

Date Revised 28 October 2021

Valid Until : 27 October 2025

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section  (Mr. Surasak Muenphon)



Ref No. : 0303/14623

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

*Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited
7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900*

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
Accreditation Number TESTING - 0054
BLA-DSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 28th September 2022

Expired date : 27th September 2026

Signature : 

(Mrs. Pocharnan Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Reference No. : 0303/14623

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- COD 40 mg/L to 400 mg/L - COD 10 mg/L to 50 mg/L - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 B In - house method : T04 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Sulfate 5 mg/L to 200 mg/L	In - house method : T05 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E
		- Ammonia nitrogen 0.40 mg/L to 100 mg/L	In - house method : T19 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NH ₃ C
		- Phosphate 0.04 mg/L to 10 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total phosphorus 0.01 mg/L to 3.27 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E
		- Color 5 ADMI to 500 ADMI	In - house method : T130 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F
		- Mercury 0.001 mg/L to 0.05 mg/L	In - house method : T34 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Wastewater	- COD 40 mg/L to 400 mg/L - COD 10 mg/L to 50 mg/L - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 B In - house method : T04 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulfate 5 mg/L to 200 mg/L - Ammonia nitrogen 0.40 mg/L to 100 mg/L - Phosphate 0.04 mg/L ถึง 10 mg/L	In - house method : T05 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E In - house method : T19 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - NH ₃ C In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total phosphorus 0.01 mg/L to 3.27 mg/L	In - house method : T24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - P E
		- Color 5 ADMI to 500 ADMI	In - house method : T130 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F
		- Mercury 0.001 mg/L to 0.05 mg/L	In - house method : T34 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Seawater	- Total Petroleum Hydrocarbons 0.05 µg/L to 20 µg/L	In - house method : T87 based on Method of Seawater Analysis, 3 rd ed., 1998, page 467-477
4	Air - Workplace air	- Benzene 0.14 µg/tube to 503 µg/tube - Ethylbenzene 0.14 µg/tube to 504 µg/tube - Toluene 0.14 µg/tube to 502 µg/tube - o -Xylene 0.14 µg/tube to 504 µg/tube - m -Xylene 0.14 µg/tube to 501 µg/tube - p -Xylene 0.14 µg/tube to 500 µg/tube	In - house method : TWA039 based on NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4 th ed., March 2003, method 1501 (Exclude sampling)

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4	Air - Emission from stationary sources	- Total suspended particulate 2 mg/filter to 2 000 mg/filter - Sulfur dioxide 5 mg/L to 1 200 mg/L	In - house method : T-WI 105 based on United States Environmental Protection Agency, 2000, Method 5, (Exclude sampling) In - house method : T-WI 106 based on United States Environmental Protection Agency, 2000, Method 6, (Exclude sampling)
5	Environmental noise	- Sound level $L_{eq,T}$ 30 dB (A) to 120 dB (A) L_{max} 30 dB (A) to 120 dB (A)	In - house method : W913 based on ISO 1996-1 : 2016

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of S.P.S. Consulting Service Company Limited

Address : 7 Soi Phahon Yothin 24, Phahon Yothin Road, Jompol,
Chatuchak, Bangkok 10900

Accreditation Number : Testing - 0054

Laboratory Status : ☒ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6	Workplace noise	- Sound level $L_{eq,T}$ 30 dB (A) to 120 dB (A) L_{max} 30 dB (A) to 120 dB (A)	In - house method : W914 based on ISO 11202 : 2010

Issue Date : 28th September 2022

Signature :

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Initial Issue Date 22nd June 2010

Issue Number 5

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



แบบ กษ./สน.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
(S.P.S. Consulting Service Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
(7 Soi Paholyothin 24, Paholyothin Road, Jompol, Chatujak, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๑๐๗
(Accreditation No. Testing 0107)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔
(Issue date : 1 November B.E. 2564 (2021))

(นายเอกนิติ รวมขนานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032

(Certification No. 22-LB0032)

ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ฉบับที่ 03

(Issue No.)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

(S.P.S. Consulting Service Company Limited)

ทดสอบ 0107

(Testing 0107)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

(Valid from) (20 February B.E. 2566 (2023))

☒ถาวร

(Permanent)

☐นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

ถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2571

(Until) (5 January B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)



สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. กากตะกอน สลัดจ์ และดิน (Sediments, sludges and soils)	- Heavy metal <ul style="list-style-type: none">Beryllium (Be) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgCadmium (Cd) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgChromium (Cr) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgCobalt (Co) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgCopper (Cu) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgIron (Fe) 3.0 mg/kg to 1 000 mg/kgLead (Pb) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgManganese (Mn) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgNickel (Ni) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgVanadium (V) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kgZinc (Zn) 1.0 mg/kg to 1 000 mg/kg	- SPS. Soil 021 based on United States Environmental Protection Agency (SW-846), revision 2, 1996, method 3050B and revision 3, 2000, method 6010C by ICP-OES

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032

(Certification No. 22-LB0032)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

(Valid from)

(20 February B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2571

(Until) (5 January B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ถาวร

(Permanent)

☐นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสິงแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำและน้ำเสีย (Water and wastewater)</p>	<p>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> Cadmium (Cd) 0.1 mg/L to 2.0 mg/L Chromium (Cr) 0.1 mg/L to 5.0 mg/L Copper (Cu) 0.1 mg/L to 5.0 mg/L Lead (Pb) 0.2 mg/L to 10.0 mg/L Iron (Fe) 0.1 mg/L to 5.0 mg/L Nickel (Ni) 0.1 mg/L to 2.0 mg/L Zinc (Zn) 0.1 mg/L to 1.0 mg/L <p>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> Beryllium (Be) 0.005 mg/L to 50.0 mg/L Cadmium (Cd) 0.005 mg/L to 50.0 mg/L Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Cobalt (Co) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Copper (Cu) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Iron (Fe) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Manganese (Mn) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L 	<p>- SPS. T01 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B by AAS</p> <p>- SPS. T67 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B by ICP-OES</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032

(Certification No. 22-LB0032)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

(Valid from)

(20 February B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2571

(Until) (5 January B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ถาวร

(Permanent)

☐นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสິงแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (Water and wastewater) (Cont.)</p>	<p>- Heavy metal (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Lead (Pb) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Vanadium (V) 0.01 mg/L to 50.0 mg/L Zinc (Zn) 0.02 mg/L to 50.0 mg/L <p>- Total suspended solids (TSS) 10 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total dissolved solids (TDS) 50 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total dissolved solids (TDS) 50 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- pH 4.0 to 10.0</p>	<p>- SPS. T67 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B by ICP-OES</p> <p>- SPS. T02 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D, dried at 104 ± 2 °C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C</p> <p>- SPS. T03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C, dried at 104 ± 2 °C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032

(Certification No. 22-LB0032)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

(Valid from)

(20 February B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2571

(Until) (5 January B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (Water and wastewater) ((Cont.))</p>	<p>- Biochemical oxygen demand (BOD) 2 mg/L to 500 mg/L</p> <p>- Hardness 5 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Cyanide 0.04 mg/L to 5.0 mg/L</p> <p>- Total kjeldahl nitrogen (TKN) 5 mg/L to 200 mg/L</p>	<p>- SPS. T06 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O G</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C</p> <p>- SPS. T35 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-CN⁻ C and E</p> <p>- SPS. T21 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-NH₃ B and part 4500-N_{org} B</p>
<p>3. น้ำ (Water)</p>	<p>- Chloride (Cl⁻) 5 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Oil and grease 2 mg/L to 100 mg/L</p>	<p>- SPS. T07 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl⁻ B</p> <p>- SPS. T39 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5520 B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0032

(Certification No. 22-LB0032)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

(Valid from)

(20 February B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2571

(Until) (5 January B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>4. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Chloride (Cl⁻) 50 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Oil and grease 2 mg/L to 100 mg/L</p>	<p>- SPS. T07 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl⁻ B</p> <p>- SPS. T39 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5520 B</p>
<p>5. คุณภาพอากาศ (Air quality)</p> <p>• บรรยากาศ (Ambient air)</p>	<p>- Total suspended particulate ≤ 100 micron 0.10 mg/filter to 1 000 mg/filter</p> <p>- Particulate matter ≤ 10 micron 0.10 mg/filter to 1 000 mg/filter</p>	<p>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix B, revised as of July 1, 2019 (excluded sampling)</p> <p>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, revised as of July 1, 2019 (excluded sampling)</p>
<p>• สถานที่ทำงาน (Workplace)</p>	<p>- Total dust 0.10 mg/filter to 50 mg/filter</p> <p>- Respirable dust 0.10 mg/filter to 50 mg/filter</p>	<p>- SPS. WK030 based on NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15 August 1994 (excluded sampling)</p> <p>- SPS. WK030 based on NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15 January 1998 (excluded sampling)</p>



APPENDIX-4

ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- เอกสาร 4-1 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เอกสาร 4-2 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย
- เอกสาร 4-3 ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง
- เอกสาร 4-4 ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
- เอกสาร 4-5 ใบรายงานผลการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความร้อน และแสงสว่าง)



APPENDIX-4

เอกสาร 4-1 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spicon.com, www.spicon.com

1/1

Ref. No. A282(1)-A282(7)/10/23

Report No. 2310/384

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภักดีบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองกิ้ง อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 24 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัทนา โดญ์
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ A1 : หมู่ที่ 3 บ้านโคกลาน							ค่ามาตรฐาน
			เดือนตุลาคม 2566							
			16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.036	0.034	0.032	0.025	0.026	0.022	0.026	ไม่เกิน 0.33
PM ₁₀ (mg/m ³)	High Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.012	ไม่เกิน 0.12

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

6 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spicon.com, www.spicon.com

1/1

BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภักดีบุรี ตำบลหนองกิ้ง อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ A1 : หมู่ที่ 3 บ้านโคกลาน							ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566							
	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
16:00-17:00	0.0033	0.0021	0.0025	0.0033	0.0034	0.0027	0.0023	-
17:00-18:00	0.0035	0.0024	0.0031	0.0035	0.0032	0.0029	0.0027	-
18:00-19:00	0.0031	0.0026	0.0036	0.0032	0.0037	0.0030	0.0030	-
19:00-20:00	0.0029	0.0033	0.0032	0.0033	0.0033	0.0026	0.0028	-
20:00-21:00	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0031	0.0029	0.0031	-
21:00-22:00	0.0025	0.0025	0.0022	0.0025	0.0029	0.0027	0.0025	-
22:00-23:00	0.0020	0.0022	0.0018	0.0021	0.0025	0.0022	0.0021	-
23:00-00:00	0.0025	0.0020	0.0023	0.0023	0.0022	0.0019	0.0023	-
00:00-01:00	0.0022	0.0020	0.0020	0.0018	0.0020	0.0016	0.0026	-
01:00-02:00	0.0025	0.0019	0.0016	0.0022	0.0023	0.0023	0.0029	-
02:00-03:00	0.0025	0.0017	0.0019	0.0019	0.0024	0.0027	0.0024	-
03:00-04:00	0.0024	0.0019	0.0021	0.0021	0.0026	0.0025	0.0023	-
04:00-05:00	0.0021	0.0021	0.0017	0.0016	0.0028	0.0022	0.0025	-
05:00-06:00	0.0022	0.0022	0.0018	0.0018	0.0025	0.0018	0.0024	-
06:00-07:00	0.0021	0.0023	0.0020	0.0022	0.0021	0.0021	0.0029	-
07:00-08:00	0.0024	0.0025	0.0022	0.0019	0.0026	0.0023	0.0027	-
08:00-09:00	0.0027	0.0028	0.0020	0.0021	0.0032	0.0028	0.0028	-
09:00-10:00	0.0031	0.0026	0.0023	0.0023	0.0029	0.0024	0.0030	-
10:00-11:00	0.0028	0.0023	0.0025	0.0026	0.0026	0.0030	0.0032	-
11:00-12:00	0.0030	0.0027	0.0028	0.0025	0.0021	0.0032	0.0028	-
12:00-13:00	0.0026	0.0029	0.0027	0.0029	0.0023	0.0027	0.0033	-
13:00-14:00	0.0032	0.0026	0.0023	0.0031	0.0024	0.0031	0.0036	-
14:00-15:00	0.0027	0.0023	0.0024	0.0033	0.0028	0.0029	0.0032	-
15:00-16:00	0.0024	0.0021	0.0029	0.0038	0.0032	0.0026	0.0034	-
Max 1 hr [ppm]	0.0035	0.0033	0.0036	0.0038	0.0037	0.0032	0.0036	ไม่เกิน 0.30 ¹¹ [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0026	0.0024	0.0024	0.0025	0.0027	0.0025	0.0028	ไม่เกิน 0.12 ¹² [ppm]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO ₂ -B13			Brand : TELEDYNE			-	
	Model : TML-50			Serial No. : 1891				

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน¹¹ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่ามาตรฐาน¹² = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- วิธีการตรวจวัด = UV Fluorescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวพิมพ์พร พูลพวง)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66



BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงงานหอยและผลิตภัณฑ์ส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ A1 : หมู่ที่ 3 บ้านโคกลาน							ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566							
	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
16:00-17:00	0.0216	0.0136	0.0135	0.0179	0.0193	0.0138	0.0131	-
17:00-18:00	0.0235	0.0166	0.0171	0.0213	0.0185	0.0145	0.0147	-
18:00-19:00	0.0193	0.0160	0.0243	0.0165	0.0236	0.0173	0.0153	-
19:00-20:00	0.0171	0.0236	0.0189	0.0171	0.0181	0.0147	0.0123	-
20:00-21:00	0.0151	0.0181	0.0145	0.0142	0.0150	0.0173	0.0148	-
21:00-22:00	0.0139	0.0152	0.0127	0.0128	0.0129	0.0165	0.0129	-
22:00-23:00	0.0126	0.0122	0.0103	0.0104	0.0104	0.0123	0.0092	-
23:00-00:00	0.0108	0.0112	0.0112	0.0121	0.0099	0.0097	0.0112	-
00:00-01:00	0.0132	0.0125	0.0138	0.0118	0.0081	0.0078	0.0124	-
01:00-02:00	0.0129	0.0120	0.0110	0.0105	0.0098	0.0103	0.0131	-
02:00-03:00	0.0107	0.0093	0.0128	0.0096	0.0118	0.0127	0.0106	-
03:00-04:00	0.0154	0.0100	0.0097	0.0102	0.0131	0.0117	0.0118	-
04:00-05:00	0.0148	0.0107	0.0085	0.0076	0.0137	0.0104	0.0127	-
05:00-06:00	0.0118	0.0097	0.0095	0.0084	0.0119	0.0089	0.0123	-
06:00-07:00	0.0099	0.0106	0.0099	0.0104	0.0097	0.0121	0.0162	-
07:00-08:00	0.0129	0.0127	0.0081	0.0099	0.0131	0.0124	0.0135	-
08:00-09:00	0.0167	0.0132	0.0079	0.0093	0.0178	0.0176	0.0138	-
09:00-10:00	0.0142	0.0149	0.0112	0.0092	0.0146	0.0137	0.0145	-
10:00-11:00	0.0119	0.0137	0.0131	0.0125	0.0131	0.0174	0.0166	-
11:00-12:00	0.0137	0.0151	0.0156	0.0117	0.0107	0.0204	0.0141	-
12:00-13:00	0.0132	0.0152	0.0147	0.0135	0.0126	0.0169	0.0188	-
13:00-14:00	0.0174	0.0135	0.0124	0.0165	0.0137	0.0211	0.0213	-
14:00-15:00	0.0187	0.0119	0.0125	0.0205	0.0158	0.0173	0.0192	-
15:00-16:00	0.0158	0.0104	0.0150	0.0255	0.0182	0.0165	0.0232	-
Max 1 hr [ppm]	0.0235	0.0236	0.0243	0.0255	0.0236	0.0211	0.0232	ไม่เกิน 0.17 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0149	0.0134	0.0128	0.0133	0.0140	0.0143	0.0145	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO _x -B21				Brand : API		-	
	Model : TML-41M				Serial No. : N02374			

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประสิทธิภาพการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
วิธีการตรวจวัด = Chemiluminescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกัมภกร ทูลท่วง)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A283(1)-A283(7)/10/23

Report No. 2310/384

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 24 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐนาท ไตรภู
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ A2 : หมู่ที่ 11 บ้านรัชดาบึง							ค่ามาตรฐาน
			เดือนตุลาคม 2566							
			16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.036	0.032	0.028	0.034	0.035	0.033	0.031	ไม่เกิน 0.33
PM ₁₀ (mg/m ³)	High Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	0.016	0.015	0.012	0.015	0.015	0.014	0.014	ไม่เกิน 0.12

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

6 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ A2 : หมู่ที่ 11 บ้านรัชดาปำจิก							ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566							
	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
15:00-16:00	0.0032	0.0026	0.0026	0.0024	0.0033	0.0028	0.0022	-
16:00-17:00	0.0036	0.0030	0.0032	0.0028	0.0032	0.0031	0.0029	-
17:00-18:00	0.0034	0.0034	0.0039	0.0031	0.0035	0.0029	0.0026	-
18:00-19:00	0.0031	0.0032	0.0034	0.0036	0.0033	0.0025	0.0031	-
19:00-20:00	0.0029	0.0030	0.0029	0.0033	0.0031	0.0026	0.0028	-
20:00-21:00	0.0025	0.0028	0.0031	0.0030	0.0028	0.0030	0.0026	-
21:00-22:00	0.0028	0.0025	0.0033	0.0026	0.0025	0.0028	0.0029	-
22:00-23:00	0.0026	0.0024	0.0027	0.0023	0.0022	0.0025	0.0032	-
23:00-00:00	0.0024	0.0021	0.0024	0.0019	0.0020	0.0022	0.0027	-
00:00-01:00	0.0022	0.0017	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	-
01:00-02:00	0.0022	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0019	-
02:00-03:00	0.0020	0.0020	0.0021	0.0024	0.0022	0.0017	0.0024	-
03:00-04:00	0.0021	0.0022	0.0024	0.0023	0.0019	0.0019	0.0022	-
04:00-05:00	0.0025	0.0024	0.0022	0.0025	0.0021	0.0018	0.0025	-
05:00-06:00	0.0024	0.0023	0.0025	0.0028	0.0024	0.0022	0.0028	-
06:00-07:00	0.0019	0.0025	0.0020	0.0030	0.0022	0.0026	0.0033	-
07:00-08:00	0.0024	0.0029	0.0023	0.0029	0.0026	0.0028	0.0031	-
08:00-09:00	0.0027	0.0023	0.0021	0.0033	0.0030	0.0030	0.0034	-
09:00-10:00	0.0029	0.0026	0.0025	0.0035	0.0031	0.0034	0.0037	-
10:00-11:00	0.0031	0.0024	0.0028	0.0030	0.0027	0.0027	0.0033	-
11:00-12:00	0.0034	0.0022	0.0024	0.0033	0.0024	0.0031	0.0029	-
12:00-13:00	0.0032	0.0027	0.0022	0.0038	0.0025	0.0026	0.0025	-
13:00-14:00	0.0028	0.0031	0.0023	0.0036	0.0028	0.0023	0.0027	-
14:00-15:00	0.0025	0.0029	0.0021	0.0031	0.0024	0.0025	0.0028	-
Max 1 hr [ppm]	0.0036	0.0034	0.0039	0.0038	0.0035	0.0034	0.0037	ไม่เกิน 0.30 ¹¹ [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0027	0.0025	0.0026	0.0029	0.0026	0.0026	0.0028	ไม่เกิน 0.12 ¹¹ [ppm]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO ₂ -807			Brand : API			-	
	Model : 100E			Serial No. : 1706				

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- วิธีการตรวจวัด = UV Fluorescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวพิมพ์พร พูลพ่วง)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองรี วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอ/ตำบล : อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คลาสติค จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ A2 : หมู่ที่ 11 บ้านรัชดาปำจิก							ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566							
	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	
15:00-16:00	0.0205	0.0134	0.0157	0.0140	0.0239	0.0167	0.0138	-
16:00-17:00	0.0244	0.0193	0.0188	0.0184	0.0217	0.0207	0.0176	-
17:00-18:00	0.0232	0.0207	0.0259	0.0196	0.0242	0.0178	0.0154	-
18:00-19:00	0.0223	0.0212	0.0195	0.0244	0.0233	0.0153	0.0192	-
19:00-20:00	0.0171	0.0183	0.0164	0.0204	0.0224	0.0163	0.0164	-
20:00-21:00	0.0128	0.0168	0.0174	0.0170	0.0190	0.0182	0.0147	-
21:00-22:00	0.0157	0.0151	0.0181	0.0143	0.0159	0.0174	0.0165	-
22:00-23:00	0.0142	0.0148	0.0154	0.0125	0.0128	0.0144	0.0172	-
23:00-00:00	0.0124	0.0125	0.0121	0.0091	0.0107	0.0139	0.0146	-
00:00-01:00	0.0119	0.0108	0.0096	0.0086	0.0095	0.0145	0.0120	-
01:00-02:00	0.0121	0.0098	0.0102	0.0093	0.0093	0.0124	0.0105	-
02:00-03:00	0.0116	0.0093	0.0095	0.0101	0.0089	0.0096	0.0099	-
03:00-04:00	0.0110	0.0107	0.0126	0.0107	0.0105	0.0092	0.0091	-
04:00-05:00	0.0135	0.0126	0.0152	0.0116	0.0120	0.0088	0.0120	-
05:00-06:00	0.0122	0.0132	0.0140	0.0134	0.0134	0.0114	0.0154	-
06:00-07:00	0.0088	0.0155	0.0101	0.0161	0.0132	0.0149	0.0196	-
07:00-08:00	0.0096	0.0164	0.0120	0.0164	0.0152	0.0162	0.0180	-
08:00-09:00	0.0134	0.0112	0.0116	0.0196	0.0193	0.0170	0.0209	-
09:00-10:00	0.0157	0.0132	0.0145	0.0202	0.0191	0.0211	0.0242	-
10:00-11:00	0.0175	0.0139	0.0137	0.0171	0.0150	0.0163	0.0197	-
11:00-12:00	0.0229	0.0106	0.0139	0.0214	0.0127	0.0182	0.0150	-
12:00-13:00	0.0167	0.0156	0.0121	0.0250	0.0148	0.0165	0.0129	-
13:00-14:00	0.0133	0.0196	0.0127	0.0227	0.0159	0.0141	0.0134	-
14:00-15:00	0.0122	0.0161	0.0101	0.0198	0.0138	0.0154	0.0145	-
Max 1 hr [ppm]	0.0244	0.0212	0.0259	0.0250	0.0242	0.0211	0.0242	ไม่เกิน 0.17 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0152	0.0146	0.0142	0.0163	0.0157	0.0153	0.0155	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO _x -B22				Brand : API		-	
	Model : TML-41M				Serial No. : NO1618		-	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
วิธีการตรวจวัด = Chemiluminescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวพัชรีพร พูลทรัพย์)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 11 6



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย โอโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณ A2 : หมู่ที่ 11 บ้านรัชดาปากิจ				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	5.952	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	25.595	-	-	-	-
NE (34°-56°)	17.857	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	8.334	-	-	-	-
E (79°-102°)	6.548	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	9.524	-	-	-	-
SE (124°-146°)	1.786	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	2.381	-	-	-	-
S (169°-191°)	3.571	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	5.952	-	-	-	-
SW (214°-236°)	-	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	0.595	-	-	-	-
W (259°-281°)	7.143	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	1.786	-	-	-	-
NW (304°-326°)	0.595	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	2.381	-	-	-	-
Total	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศิริฉัตร พูลพ่วง)
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย โอโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ A2 : หมู่ที่ 11 บ้านรัชดาปากิจ											
	เดือนตุลาคม 2566											
	16-17			17-18			18-19			19-20		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD
m/s	km/hr	m/s		km/hr	m/s		km/hr	m/s		km/hr		
15:00-16:00	0.9	3.2	NNE	0.4	1.6	N	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	WNW
16:00-17:00	0.9	3.2	NNE	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	WNW	1.3	4.8	NNE
17:00-18:00	0.9	3.2	NNE	1.3	4.8	ESE	0.9	3.2	NNW	1.3	4.8	ENE
18:00-19:00	1.3	4.8	NE	1.3	4.8	ESE	0.4	1.6	NNW	0.9	3.2	ENE
19:00-20:00	1.3	4.8	NE	1.3	4.8	ESE	0.4	1.6	NNW	0.9	3.2	ENE
20:00-21:00	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	ESE	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	ENE
21:00-22:00	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	ESE	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	ESE
22:00-23:00	0.4	1.6	NE	0.4	1.6	ESE	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	ESE
23:00-00:00	0.4	1.6	NE	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	ENE
00:00-01:00	0.4	1.6	NE	0.4	1.6	ESE	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	ENE
01:00-02:00	0.4	1.6	NNE	0.4	1.6	ESE	0.4	1.6	W	0.4	1.6	ENE
02:00-03:00	0.9	3.2	NNE	0.4	1.6	ESE	0.4	1.6	W	0.4	1.6	ENE
03:00-04:00	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	ESE	0.4	1.6	W	0.9	3.2	NNE
04:00-05:00	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	ESE	0.9	3.2	W	0.9	3.2	NNE
05:00-06:00	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	ESE	0.9	3.2	W	0.4	1.6	NNE
06:00-07:00	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	W	0.4	1.6	NNE
07:00-08:00	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	W	0.9	3.2	NNE
08:00-09:00	1.3	4.8	NE	1.3	4.8	SSW	0.4	1.6	W	1.3	4.8	NNE
09:00-10:00	1.3	4.8	NE	1.3	4.8	SSW	0.9	3.2	ESE	1.3	4.8	NNE
10:00-11:00	0.9	3.2	NW	1.3	4.8	SSW	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	NNE
11:00-12:00	0.9	3.2	N	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	W	0.9	3.2	NNE
12:00-13:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SE	0.4	1.6	W	0.4	1.6	S
13:00-14:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	ESE	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SSE
14:00-15:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	W	0.9	3.2	S
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	28.4			28.5			27.8			28.6		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	753.78			753.76			753.81			753.53		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าครึ้ม มีเมฆ			ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศิริฉัตร พูลพ่วง)
ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

3/3

BY061/10/66
22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ A2 : หมู่ที่ 11 บ้านรัชดาปำจิก								
	เดือนตุลาคม 2566								
	20-21			21-22			22-23		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
15:00-16:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	N	0.4	1.6	NNE
16:00-17:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NNE
17:00-18:00	0.4	1.6	N	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	NNE
18:00-19:00	0.9	3.2	N	0.4	1.6	NE	1.3	4.8	NNE
19:00-20:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NE	1.3	4.8	NNE
20:00-21:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	NNE
21:00-22:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	NNE
22:00-23:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	E
23:00-00:00	0.4	1.6	NNE	0.4	1.6	NE	0.4	1.6	E
00:00-01:00	0.9	3.2	NNE	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	E
01:00-02:00	0.9	3.2	ENE	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	E
02:00-03:00	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	E
03:00-04:00	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	ENE
04:00-05:00	0.4	1.6	NNE	0.4	1.6	NE	0.4	1.6	E
05:00-06:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NE	0.4	1.6	E
06:00-07:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NE	0.9	3.2	E
07:00-08:00	0.9	3.2	NNE	1.3	4.8	NE	0.9	3.2	E
08:00-09:00	1.3	4.8	NNE	1.3	4.8	NE	0.4	1.6	E
09:00-10:00	0.9	3.2	NNE	1.3	4.8	NE	0.4	1.6	E
10:00-11:00	0.9	3.2	N	0.9	3.2	NNE	0.9	3.2	WNW
11:00-12:00	0.9	3.2	N	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	NNW
12:00-13:00	0.9	3.2	N	0.4	1.6	NE	0.9	3.2	NNE
13:00-14:00	0.4	1.6	N	0.9	3.2	NNE	1.3	4.8	NNE
14:00-15:00	0.4	1.6	N	0.9	3.2	NNE	1.3	4.8	NNE
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	29.2			29.0			28.7		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	753.42			753.45			753.50		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศุภมาส พูลทรัพย์)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66

RS/A079/23/OCT



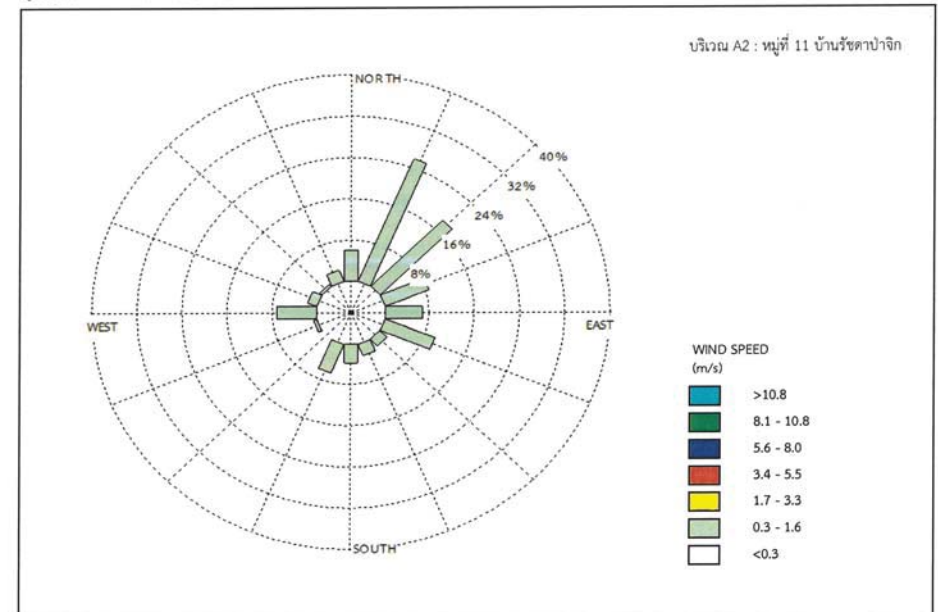
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY061/10/66
22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศุภมาส พูลทรัพย์)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66

RS/A079/23/OCT



APPENDIX-4

เอกสาร 4-2 ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ	: โรงงานหล่อและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม	วันที่เก็บตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ	: เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี	วันที่รับตัวอย่าง	: 19 ตุลาคม 2566
	: ตำบลหนองกิ้ง อู่ตะเภาบึงพลาญชัย จังหวัดปราจีนบุรี	วันที่วิเคราะห์	: 19 ตุลาคม 2566 พฤศจิกายน 2566
ชื่อที่อยู่ลูกค้า	: บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสตี้ จำกัด	วันที่ออกรายงาน	: 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011 ค-0029)		
	: บริษัท เอส.ที.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด (ว-011)		

F1210-2/21-01-23/AIR2302

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 1,131.20 kg/day
- อัตราการผลิต: 1,483.00 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลสุกคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะหนึ่ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประสิทธิภาพทางอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสภาวะดี แสนทวีสุข)

7-011-P-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A243-A244/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ	: โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม	วันที่เก็บตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ	: เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี	วันที่รับตัวอย่าง	: 19 ตุลาคม 2566
	ตำบลหนองที่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	วันที่วิเคราะห์	: 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	: บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด	วันที่ออกรายงาน	: 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายสมประสงค์ มั่งมี		
	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด		

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.1		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	15:10-15:58	15:10-15:58	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	80.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	753.29	754.61	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	37.0	37.9	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	137	75.0	-	-
Moisture	%	-	-	5.63	3.57	-	-
Velocity	m/s	-	-	17.66	6.48	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	6.038	3.380	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	8.882	4.122	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	1.38	0.59	-	-
Oxygen	%	-	-	18.9	20.1	-	-
Aluminum Fume	mg/m ³	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 29)	0.4047	0.1654	-	-
Emission Rate of Aluminum Fume	g/s	-	Calculate	0.002	0.001	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 1,131.20 kg/day
- อัตราการผลิต: 1,1483.00 kg/day

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมวลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A243-A244/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_2

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ	: โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม	วันที่เก็บตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ	: เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี	วันที่รับตัวอย่าง	: 19 ตุลาคม 2566
	ตำบลหนองที่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	วันที่วิเคราะห์	: 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	: บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด	วันที่ออกรายงาน	: 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายสมประสงค์ มั่งมี		
	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด		

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.1		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	15:10-15:58	15:50-16:00	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	80.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	753.29	754.61	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	37.0	37.9	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	137	75.0	-	-
Moisture	%	-	-	5.63	3.57	-	-
Velocity	m/s	-	-	17.66	6.48	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	6.038	3.380	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	8.882	4.122	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	1.38	0.59	-	-
Oxygen	%	-	-	18.9	20.1	-	-
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	28	9.3	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	0.194	0.036	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 1,131.20 kg/day
- อัตราการผลิต: 1,1483.00 kg/day

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมวลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A245-A246/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 ตุลาคม 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.2		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	14:00-14:48	14:00-14:48	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	84.0	100	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.10	754.78	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.5	37.0	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	245	109	-	-
Moisture	%	-	-	6.61	3.60	-	-
Velocity	m/s	-	-	9.92	7.99	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	2.931	4.690	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	5.498	6.280	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	2.56	1.12	-	-
Oxygen	%	-	-	17.1	19.3	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	8.9	4.5	320	40
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.026	0.021	-	0.335
Oxide of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	3	1	200	17.5
Emission Rate of Oxide of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.017	0.009	-	0.276
Sulfur Dioxide	ppm	Midjet Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	<0.1	60	2.0
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	<0.001	<0.001	-	0.044
Hydrogen Fluoride	mg/m ³	Midjet Impinger	Ion Chromatographic (U.S. EPA Method 26)	0.06	<0.01	-	-
Emission Rate of Hydrogen Fluoride	g/s	-	Calculate	<0.001	<0.001	-	-
Hydrogen Chloride	mg/m ³	Midjet Impinger	Ion Chromatographic (U.S. EPA Method 26)	0.12	0.07	160	-
Emission Rate of Hydrogen Chloride	g/s	-	Calculate	<0.001	<0.001	-	-



Ref. No. A245-A246/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ :
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 2,266.44 kg/day
- อัตราการผลิต: 43,256.00 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลการคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง
ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๖ / ๗ / ๖๖

----- End of Report -----



Ref. No. A245-A246/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.2		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	14:00-14:48	14:00-14:48	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	84.0	100	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.10	754.78	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.5	37.0	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	245	109	-	-
Moisture	%	-	-	6.61	3.60	-	-
Velocity	m/s	-	-	9.92	7.99	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	2.931	4.690	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	5.498	6.280	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	2.56	1.12	-	-
Oxygen	%	-	-	17.1	19.3	-	-
Aluminum Fume	mg/m ³	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 29)	0.946	0.2240	-	-
Emission Rate of Aluminum Fume	g/s	-	Calculate	0.003	0.001	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 2,266.44 kg/day
- อัตราการผลิต: 43,256.00 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลสารคำนวณโดยที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A245-A246/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_2

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.2		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	14:00-14:10	14:40-14:50	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	84.0	100	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.10	754.78	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.5	37.0	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	245	109	-	-
Moisture	%	-	-	6.61	3.60	-	-
Velocity	m/s	-	-	9.92	7.99	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	2.931	4.690	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	5.498	6.280	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	2.56	1.12	-	-
Oxygen	%	-	-	17.1	19.3	-	-
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	7.6	2.5	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	0.026	0.013	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 2,266.44 kg/day
- อัตราการผลิต: 43,256.00 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลสารคำนวณโดยที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A247-A248/10/23

Report No. 2310/354

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.3		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:10-11:58	11:10-11:58	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	85.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	753.59	755.07	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	30.5	31.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	119	71.0	-	-
Moisture	%	-	-	5.60	3.62	-	-
Velocity	m/s	-	-	7.91	13.83	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	3.195	7.303	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	4.489	8.803	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.72	0.99	-	-
Oxygen	%	-	-	19.9	19.5	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	5.8	2.5	320	33
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.019	0.018	-	0.265
Oxide of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	4	1	200	17.5
Emission Rate of Oxide of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.024	0.014	-	0.264
Sulfur Dioxide	ppm	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	<0.1	60	2.0
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	<0.001	<0.002	-	0.042
Hydrogen Fluoride	mg/m ³	Midget Impinger	Ion Chromatographic (U.S. EPA Method 26)	<0.01	<0.01	-	-
Emission Rate of Hydrogen Fluoride	g/s	-	Calculate	<0.001	<0.001	-	-
Hydrogen Chloride	mg/m ³	Midget Impinger	Ion Chromatographic (U.S. EPA Method 26)	0.27	0.11	160	-
Emission Rate of Hydrogen Chloride	g/s	-	Calculate	0.001	0.001	-	-



Ref. No. A247-A248/10/23

Report No. 2310/354

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 2,054.34 kg/day
- อัตราการผลิต: 30,232.00 kg/day
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลการคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดย่ารายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๖ / ๓ / ๖๖

----- End of Report -----



Ref. No. A247-A248/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.3		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:10-11:58	11:10-11:58	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	85.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	753.59	755.07	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	30.5	31.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	119	71.0	-	-
Moisture	%	-	-	5.60	3.62	-	-
Velocity	m/s	-	-	7.91	13.83	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	3.195	7.303	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	4.489	8.803	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.72	0.99	-	-
Oxygen	%	-	-	19.9	19.5	-	-
Aluminum Fume	mg/m ³	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 29)	0.3247	0.1248	-	-
Emission Rate of Aluminum Fume	g/s	-	Calculate	0.001	0.001	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 2,054.34 kg/day
- อัตราการผลิต: 30,232.00 kg/day

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายนอกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A247-A248/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_2

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Dust Collector No.3		ค่ามาตรฐาน	
				Inlet	Outlet	[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:10-11:58	11:50-12:00	-	-
Height	m.	-	-	-	10.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	85.0	90.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	753.59	755.07	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	30.5	31.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	119	71.0	-	-
Moisture	%	-	-	5.60	3.62	-	-
Velocity	m/s	-	-	7.91	13.83	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	3.195	7.303	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	4.489	8.803	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.72	0.99	-	-
Oxygen	%	-	-	19.9	19.5	-	-
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	328	140	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	1.20	1.17	-	-

หมายเหตุ :

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: LPG
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง: 2,054.34 kg/day
- อัตราการผลิต: 30,232.00 kg/day

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายนอกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A249/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.1 (FI-001)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:00-11:48	-	-
Height	m.	-	-	16.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	39.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.59	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	31.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	45.0	-	-
Moisture	%	-	-	2.91	-	-
Velocity	m/s	-	-	5.89	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.636	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.704	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	9.8	400	110
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.006	-	0.056

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมวลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสงทวีสุข)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A250/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.2 (DC-013)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	13:10-13:58	-	-
Height	m.	-	-	14.2	-	-
Diameter	cm.	-	-	16.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.02	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	44.0	-	-
Moisture	%	-	-	2.93	-	-
Velocity	m/s	-	-	13.80	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.268	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.295	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	8.1	400	115
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.002	-	0.039

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมวลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสงทวีสุข)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A459/11/23

Report No. 2311/491

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 24 พฤศจิกายน 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภักดีบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 27 พฤศจิกายน 2566
ตำบลหนองก้อ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 27 พฤศจิกายน-8 ธันวาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 12 ธันวาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.3 (FI-002)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	10:10-10:52	-	-
Height	m.	-	-	16.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	22.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.62	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	31.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	36.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.05	-	-
Velocity	m/s	-	-	6.15	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.217	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.234	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	5.8	400	110
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.001	-	0.056

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลการคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิภาสวัชร)

ว-011-ค-0013

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๖ / ๗ / ๖๖

----- End of Report -----

F1210-2/21-01-23/AR2303



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A251/10/23

Report No. 2310/354

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภักดีบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก้อ อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.4 (DC-012)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	15:20-16:02	-	-
Height	m.	-	-	16.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	22.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.25	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	35.0	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	45.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.12	-	-
Velocity	m/s	-	-	12.09	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.415	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.460	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	14	400	110
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.006	-	0.056

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณผลการคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๖ / ๗ / ๖๖

----- End of Report -----

F1210-2/21-01-23/AR2302



Ref. No. A252/10/23

Report No. 2310/354

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี
ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Shot Blast No.5 (DC-011)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	14:10-14:52	-	-
Height	m.	-	-	16.0	-	-
Diameter	cm.	-	-	22.0	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.15	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	45.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.00	-	-
Velocity	m/s	-	-	15.45	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.531	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.588	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	11	400	110
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.006	-	0.056

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสงทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A255/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองที่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Heat Treatment (T5) (Outlet)	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	10:10-10:58	-	-
Height	m.	-	-	22.5	-	-
Diameter	cm.	-	-	10.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.86	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	32.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	43.0	-	-
Moisture	%	-	-	2.92	-	-
Velocity	m/s	-	-	9.41	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.243	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.020	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.06	-	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	3.6	-	35
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	<0.001	-	0.00027
Oxide of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	2	200	17.5
Emission Rate of Oxide of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.001	-	0.0026
Sulfur Dioxide	ppm	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	60	2
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	<0.001	-	0.00004
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	NON-Dispersive Infrared Detection (U.S. EPA Method 10)	9.7	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	0.003	-	-



Ref. No. A255/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A256/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี
ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี (ว-011-ค-0029)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Chip Dryer	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:40-12:28	-	-
Height	m.	-	-	13.6	-	-
Diameter	cm.	-	-	16.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.59	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	36.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	48.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.86	-	-
Velocity	m/s	-	-	4.40	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.083	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.094	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.11	-	-
Oxygen	%	-	-	20.8	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m ³	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	28	300	50
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	0.002	-	0.008

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสงทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. A256/10/23
22/7/66

Report No. 2310/354_1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี
ตำบลหนองกี่ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมประสงค์ มั่งมี
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 19 ตุลาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 19 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Chip Dryer	ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	12:40-13:28	-	-
Height	m.	-	-	13.6	-	-
Diameter	cm.	-	-	16.5	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	754.56	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	754.60	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	38.5	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	47.0	-	-
Moisture	%	-	-	3.86	-	-
Velocity	m/s	-	-	4.39	-	-
Flow Rate (Qsd)	m ³ /s	-	-	0.084	-	-
Actual Flow Rate	m ³ /s	-	-	0.094	-	-
Carbon Dioxide	%	-	-	0.11	-	-
Oxygen	%	-	-	20.8	-	-
Oil Mist	mg/m ³	Isokinetic	(Infrared Spectrophotometric Method)	0.4	-	-
Emission Rate of Oil Mist	g/s	-	Calculate	<0.001	-	-

หมายเหตุ :

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด (พ.ศ. 2562)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสงทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 11 / 66

----- End of Report -----



APPENDIX-4

เอกสาร 4-3 ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง



BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภักดีราษฎร์ ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2565
อำเภอภักดีราษฎร์ จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณบริเวณของโครงการด้านทิศตะวันตก								ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566								
	16-17		17-18		18-19		19-20		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	
13:00-14:00	51.9	49.5	53.8	52.0	53.8	51.9	47.7	44.0	-
14:00-15:00	52.5	48.5	54.2	52.0	52.4	49.6	53.4	51.1	-
15:00-16:00	51.9	48.3	53.7	51.6	51.6	48.0	51.6	48.1	-
16:00-17:00	52.6	45.8	53.7	47.6	51.9	48.3	52.9	47.5	-
17:00-18:00	52.4	46.0	53.3	48.1	53.5	47.4	53.2	46.5	-
18:00-19:00	51.0	48.5	51.3	48.6	50.8	49.0	49.4	46.5	-
19:00-20:00	56.2	49.3	55.8	49.1	56.8	51.9	54.6	49.0	-
20:00-21:00	54.2	50.8	54.4	51.1	55.3	51.7	54.3	51.2	-
21:00-22:00	55.8	50.8	52.6	51.1	53.4	51.8	52.9	51.1	-
22:00-23:00	52.3	50.7	52.6	51.2	53.6	52.1	52.9	51.5	-
23:00-00:00	52.1	50.9	52.7	51.5	53.8	51.6	52.2	50.9	-
00:00-01:00	52.0	50.6	52.6	51.4	52.8	51.4	52.0	50.8	-
01:00-02:00	52.5	51.1	52.5	51.2	53.0	51.5	51.3	49.6	-
02:00-03:00	52.6	51.3	52.6	51.3	53.2	51.9	52.9	51.6	-
03:00-04:00	52.6	51.1	52.4	51.2	53.1	51.8	52.2	50.3	-
04:00-05:00	55.2	51.3	55.2	51.0	54.7	51.7	53.6	49.9	-
05:00-06:00	53.0	51.1	52.5	50.5	54.7	50.6	51.9	49.3	-
06:00-07:00	53.7	51.6	52.0	48.8	51.2	48.0	50.4	47.8	-
07:00-08:00	59.0	51.0	57.9	49.7	57.5	50.5	57.5	50.0	-
08:00-09:00	53.9	48.6	54.6	50.9	54.7	51.2	56.3	51.2	-
09:00-10:00	52.2	50.2	52.7	50.6	52.6	50.7	61.0	54.6	-
10:00-11:00	53.1	50.2	54.6	52.5	55.5	52.5	58.0	52.5	-
11:00-12:00	54.5	52.1	54.1	52.3	53.6	51.9	54.3	52.6	-
12:00-13:00	53.0	50.8	54.3	52.0	54.3	52.5	53.9	52.0	-
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	53.8	-	53.8	-	54.0	-	54.5	-	ไม่เกิน 70.0
L _{max} [dB(A)]	90.2	-	85.4	-	90.9	-	90.8	-	ไม่เกิน 115.0
L _{dn} [dB(A)]	59.6	-	59.5	-	60.0	-	59.3	-	-
Sound Level Meter Data									
Calibrate Sheet No.: Noise B 401/23					15 October 2023				
SLM No.		Brand		Model		Serial No.			
ACO-B43		ACO		6236		00192034			
Actual Reading [dB]									
Before Adjustment					After Adjustment				
93.9					94.0				

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดย Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวพิณพร พูลพ่วง)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66



BY061/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภักดีราษฎร์ ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2565
อำเภอภักดีราษฎร์ จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

บริเวณริมรั้วของโครงการด้านทิศตะวันตก							ค่ามาตรฐาน
เวลา	เดือนตุลาคม 2566						
	20-21		21-22		22-23		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	
13:00-14:00	54.5	52.3	48.5	45.5	47.7	44.0	-
14:00-15:00	54.0	51.9	49.1	45.9	46.7	44.5	-
15:00-16:00	53.6	51.3	47.3	44.0	48.2	44.9	-
16:00-17:00	54.3	50.3	48.4	43.7	50.2	45.6	-
17:00-18:00	55.2	48.1	50.4	45.2	50.3	44.7	-
18:00-19:00	49.7	47.7	48.7	46.2	47.4	44.8	-
19:00-20:00	55.1	49.4	54.7	47.0	52.6	44.9	-
20:00-21:00	53.9	51.6	52.3	46.4	50.9	46.5	-
21:00-22:00	52.8	51.4	46.9	45.1	48.5	46.8	-
22:00-23:00	53.0	51.1	46.9	44.7	47.8	45.7	-
23:00-00:00	52.4	51.2	45.3	44.0	46.5	44.3	-
00:00-01:00	52.2	50.6	45.5	43.2	48.3	45.0	-
01:00-02:00	53.6	50.4	45.8	44.5	45.6	43.7	-
02:00-03:00	52.6	51.0	45.6	44.5	45.2	43.7	-
03:00-04:00	51.6	50.2	46.8	44.8	46.7	43.8	-
04:00-05:00	51.3	44.0	50.7	45.0	48.9	44.3	-
05:00-06:00	50.4	43.2	48.5	44.3	50.8	46.4	-
06:00-07:00	46.0	43.7	47.4	44.8	48.5	44.4	-
07:00-08:00	53.5	45.6	54.2	46.6	54.2	46.6	-
08:00-09:00	49.6	44.8	50.6	42.2	49.2	42.7	-
09:00-10:00	46.6	44.4	45.3	42.8	47.5	43.3	-
10:00-11:00	47.6	44.4	46.3	43.0	48.8	45.5	-
11:00-12:00	46.5	44.0	45.4	43.1	48.8	45.7	-
12:00-13:00	47.6	44.6	44.9	42.2	47.7	44.5	-
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	52.3	-	49.2	-	49.2	-	ไม่เกิน 70.0
L _{max} [dB(A)]	84.7	-	82.7	-	80.6	-	ไม่เกิน 115.0
L _{dn} [dB(A)]	58.4	-	54.2	-	54.6	-	-
Sound Level Meter Data							
Calibrate Sheet No.: Noise B 401/23				15 October 2023			
SLM No.		Brand		Model		Serial No.	
ACO-B43		ACO		6236		00192034	
Actual Reading [dB]							
Before Adjustment				After Adjustment			
93.9				94.0			

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดย Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวพิณพร พูลพ่วง)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 66



BY061/10/66
22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณรั้วของโครงการด้านทิศใต้								ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566								
	16-17		17-18		18-19		19-20		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	
13:00-14:00	53.6	47.1	56.7	49.1	54.4	50.2	56.9	53.4	-
14:00-15:00	53.2	47.8	52.8	47.5	53.0	45.7	56.5	50.0	-
15:00-16:00	54.9	47.0	60.5	53.7	55.2	51.4	53.4	46.9	-
16:00-17:00	62.5	54.2	54.4	49.4	58.2	52.1	56.0	49.1	-
17:00-18:00	55.0	46.6	59.2	52.2	57.8	50.4	58.4	49.9	-
18:00-19:00	54.9	51.8	61.7	56.3	53.1	50.5	52.5	49.7	-
19:00-20:00	61.4	52.2	57.2	52.4	60.1	53.4	59.4	52.0	-
20:00-21:00	52.8	49.9	56.5	52.6	60.0	51.2	53.1	49.3	-
21:00-22:00	50.7	49.2	53.8	52.6	64.1	61.4	50.2	48.2	-
22:00-23:00	50.2	49.2	53.1	50.2	63.9	57.8	50.2	48.4	-
23:00-00:00	50.0	49.1	51.1	47.8	58.3	52.6	48.9	47.4	-
00:00-01:00	49.8	48.3	48.3	44.1	53.1	50.1	49.2	46.9	-
01:00-02:00	48.8	47.8	48.7	43.8	50.8	46.4	49.1	46.8	-
02:00-03:00	51.2	47.7	46.4	44.2	49.9	46.5	47.9	46.2	-
03:00-04:00	49.2	47.7	52.7	47.8	48.6	46.8	48.8	47.3	-
04:00-05:00	51.9	49.0	55.4	50.1	52.5	48.0	50.3	46.9	-
05:00-06:00	54.0	51.1	63.1	56.1	57.5	53.3	54.9	52.1	-
06:00-07:00	56.6	51.3	63.0	55.6	57.2	54.4	56.7	53.0	-
07:00-08:00	61.1	52.7	56.2	48.1	63.5	55.4	60.2	52.1	-
08:00-09:00	53.4	46.1	53.9	48.2	56.7	48.4	52.6	45.7	-
09:00-10:00	52.0	47.4	51.7	46.5	54.3	48.8	52.3	48.9	-
10:00-11:00	48.5	44.2	51.5	46.0	49.4	43.8	53.9	47.2	-
11:00-12:00	55.0	48.0	53.2	49.2	48.7	44.6	50.7	42.5	-
12:00-13:00	52.7	50.6	54.2	47.6	49.4	47.2	47.8	41.0	-
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	55.5	-	57.0	-	58.0	-	54.2	-	ไม่เกิน 70.0
L _{max} [dB(A)]	94.2	-	88.7	-	90.9	-	92.6	-	ไม่เกิน 115.0
L ₉₀ [dB(A)]	59.5	-	63.8	-	63.9	-	58.9	-	-
Sound Level Meter Data									
Calibrate Sheet No.: Noise B 401/23					15 October 2023				
SLM No. Brand					Model		Serial No.		
ACO-R53 ACO					6236		00222306		
Actual Reading [dB]									
Before Adjustment					After Adjustment				
94.0					94.0				

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศุภมาส หุตพงษ์)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 6



BY061/10/66
22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 16-23 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณรั้วของโครงการด้านทิศใต้						ค่ามาตรฐาน
	เดือนตุลาคม 2566						
	20-21		21-22		22-23		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	
13:00-14:00	51.8	44.5	50.5	43.8	56.9	53.4	-
14:00-15:00	52.9	46.7	51.2	44.4	61.7	54.5	-
15:00-16:00	53.6	44.5	47.0	41.7	56.4	47.3	-
16:00-17:00	60.1	55.8	50.1	42.5	53.4	51.3	-
17:00-18:00	57.0	49.8	50.9	44.3	53.1	50.7	-
18:00-19:00	55.7	52.0	54.2	49.3	55.9	49.3	-
19:00-20:00	61.5	54.1	56.7	48.8	50.2	45.1	-
20:00-21:00	54.6	49.9	50.2	46.1	54.3	50.1	-
21:00-22:00	51.6	49.0	54.2	47.4	56.7	52.0	-
22:00-23:00	52.6	48.2	53.8	47.6	53.4	51.7	-
23:00-00:00	53.9	52.2	57.4	50.0	53.5	51.7	-
00:00-01:00	54.6	52.1	59.2	51.9	52.9	51.6	-
01:00-02:00	53.5	48.3	52.3	49.3	52.7	51.4	-
02:00-03:00	57.0	51.5	59.1	52.4	54.0	50.8	-
03:00-04:00	52.0	48.0	55.7	50.1	52.9	51.2	-
04:00-05:00	51.2	46.7	51.0	49.5	52.3	48.7	-
05:00-06:00	54.9	51.8	50.6	48.8	49.2	45.8	-
06:00-07:00	56.4	54.3	49.3	48.0	51.4	44.7	-
07:00-08:00	60.5	52.2	49.2	47.3	45.5	42.3	-
08:00-09:00	52.8	44.5	49.9	47.5	49.0	42.3	-
09:00-10:00	50.0	43.9	48.4	46.9	52.1	45.3	-
10:00-11:00	47.4	42.5	49.1	47.7	47.5	44.9	-
11:00-12:00	46.7	41.4	50.1	47.1	47.6	44.5	-
12:00-13:00	47.7	42.0	56.2	52.6	48.1	44.8	-
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	55.4	-	53.8	-	54.1	-	ไม่เกิน 70.0
L _{max} [dB(A)]	91.4	-	93.6	-	91.4	-	ไม่เกิน 115.0
L ₉₀ [dB(A)]	61.1	-	61.7	-	59.4	-	-
Sound Level Meter Data							
Calibrate Sheet No.: Noise B 401/23				15 October 2023			
-	SLM No.	Brand	Model	Serial No.		-	
	ACO-R53	ACO	6236	00222306			
Actual Reading [dB]							
Before Adjustment				After Adjustment			
94.0				94.0			

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวศุภมาส หุตพงษ์)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

3 / 11 / 6



APPENDIX-4

เอกสาร 4-4 ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W174/07/23
22/7/66

Report No. 2307/105

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 กรกฎาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่รับตัวอย่าง : 7 กรกฎาคม 2566
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 7-13 กรกฎาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 17 กรกฎาคม 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายปริญญา โพธิ์ช้าง
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.53	5.5-9.0
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	4	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	32	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	4.5	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	278	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	7.1	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี (ก่อนผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

17 / 07 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W382/08/23
22/7/66

Report No. 2308/151

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 สิงหาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่รับตัวอย่าง : 10 สิงหาคม 2566
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 10-18 สิงหาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 21 สิงหาคม 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเฉลิมวุฒิ เทียนนิคม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.77	5.5-9.0
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	10	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	44	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	4.0	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	272	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	18	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี (ก่อนผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางปริยาณัฐ ทิพย์ธรรย์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

21 / 08 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W480/09/23
22/7/66

Report No. 2309/249

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กันยายน 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภคินทรบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่รับตัวอย่าง : 14 กันยายน 2566
อำเภอภคินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 14-21 กันยายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 22 กันยายน 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจิ้ง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเฉลิมวุฒิ เพ็ชรนิคม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.35	5.5-9.0
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	9	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	38	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	6.6	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	664	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	11	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมภคินทรบุรี (ก่อนผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวขวัญภา ทองนพ)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๑๑ / ๐๙ / ๖๖

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W527/10/23
22/7/66

Report No. 2310/348

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภคินทรบุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่รับตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
อำเภอภคินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 18-30 ตุลาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 31 ตุลาคม 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจิ้ง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายนันทนา ไทภู
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.26	5.5-9.0
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	4	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	32	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	3.4	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	250	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	12	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมภคินทรบุรี (ก่อนผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวขวัญภา ทองนพ)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๓๑ / ๑๐ / ๖๖

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W433/11/23

22/7/66

Report No. 2311/264

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 14 พฤศจิกายน 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมบึงนาราง ตำบลหนองกี่ วันที่รับตัวอย่าง : 14 พฤศจิกายน 2566
อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 14-22 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 23 พฤศจิกายน 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายยศธร คงแก้ว
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.28	5.5-9.0
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	10	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	63	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	6.7	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	606	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	31	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมบึงนาราง (ก่อนผ่านถังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวขวัญมา ทองนพ)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

23 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W262/12/23

22/7/66

Report No. 2312/147

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 8 ธันวาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมบึงนาราง ตำบลหนองกี่ วันที่รับตัวอย่าง : 8 ธันวาคม 2566
อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 8-19 ธันวาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายยศธร คงแก้ว
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	น้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางเคมีและชีวภาพ (Final Discharge)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.67	5.5-9.0
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	8	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Open Reflux, Titrimetric Method (5220 B.)	51	ไม่เกิน 750
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	9.8	ไม่เกิน 200
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	308	ไม่เกิน 1,300
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
TKN (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.)	27	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานน้ำทิ้งของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมบึงนาราง (ก่อนผ่านถังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 12 / 66

----- End of Report -----



APPENDIX-4

เอกสาร 4-5 ใบรายงานผลการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความร้อน และแสงสว่าง)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A294/10/23

22/7/66

Report No. 2310/386

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 20 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก้อ อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 20 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐพ โสผู้
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณแหล่งอะลูมิเนียม (Melting No.1)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust (mg/m ³)	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.25	15 ^[4]
Respirable Dust (mg/m ³)	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.10	5 ^[4]
Aluminum Fume (mg/m ³)	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0018	15 ^[1]
Hydrogen Chloride (ppm)	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	<0.01	5 ^[3]
Hydrogen Fluoride (ppm)	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	<0.01	3 ^[2]

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)
- ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน^[4] = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิภาสขวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A295/10/23

22/7/66

Report No. 2310/386

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 20 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองก้อ อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร วันที่วิเคราะห์ : 20 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐพ โสผู้
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณแหล่งอะลูมิเนียม (Melting No.2)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust (mg/m ³)	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.27	15 ^[4]
Respirable Dust (mg/m ³)	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.10	5 ^[4]
Aluminum Fume (mg/m ³)	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0071	15 ^[1]
Hydrogen Chloride (ppm)	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	<0.01	5 ^[3]
Hydrogen Fluoride (ppm)	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	<0.01	3 ^[2]

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)
- ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน^[4] = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิภาสขวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A296/10/23
22/7/66

Report No. 2310/386

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 20 ตุลาคม 2566
คำลั่นของ : อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 20 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐนาท โดญ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.2) (ติดหัวคูลลิ่งวาร์)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust (mg/m ³)	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.23	15 ⁽⁴⁾
Respirable Dust (mg/m ³)	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.09	5 ⁽⁴⁾
Aluminum Fume (mg/m ³)	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0024	15 ⁽¹⁾
Hydrogen Chloride (ppm)	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	<0.01	5 ⁽³⁾
Hydrogen Fluoride (ppm)	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	<0.01	3 ⁽²⁾

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)
(กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคทุกขนาดที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน⁽⁴⁾ = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา ภิรมสวรี)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A297/10/23
22/7/66

Report No. 2310/386

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 20 ตุลาคม 2566
คำลั่นของ : อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 20 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐนาท โดญ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.3)	ค่ามาตรฐาน
Total Dust (mg/m ³)	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	0.35	15 ⁽⁴⁾
Respirable Dust (mg/m ³)	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	0.13	5 ⁽⁴⁾
Aluminum Fume (mg/m ³)	Filter	ICP Method (NIOSH 7303)	0.0088	15 ⁽¹⁾
Hydrogen Chloride (ppm)	Sorbent Tube	Ion Chromatographic Method (OSHA ID-1745G)	<0.01	5 ⁽³⁾
Hydrogen Fluoride (ppm)	Filter	Ion Chromatographic Method (NIOSH 7906)	<0.01	3 ⁽²⁾

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)
(กำหนดสำหรับโลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม, อนุภาคทุกขนาดที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) (กำหนดสำหรับไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน)
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างการทำงาน)
- ค่ามาตรฐาน⁽⁴⁾ = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา ภิรมสวรี)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A300-A301/10/23

Report No. 2310/386

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 20 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองกิ้ง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 20 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐนาท ไตรภู
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	สถานี 1	สถานี 2	ค่ามาตรฐาน
Oil Mist (mg/m ³)	Filter	Infrared Spectrophotometric Method (NIOSH 5026)	<0.01	<0.01	5

หมายเหตุ:

สถานี 1 = บริเวณ DC 001

สถานี 2 = บริเวณ Chip Dryer

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิภาสธวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. A312/10/23

Report No. 2310/386

22/7/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี วันที่รับตัวอย่าง : 20 ตุลาคม 2566
ตำบลหนองกิ้ง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี วันที่วิเคราะห์ : 20 ตุลาคม-3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายณัฐนาท ไตรภู
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ MA 300B	ค่ามาตรฐาน
Oil Mist (mg/m ³)	Filter	Infrared Spectrophotometric Method (NIOSH 5026)	<0.01	5

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิภาสธวัช)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
06 / 11 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY063/10/66

22/7/1966

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผน DC Group 3				ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอลูมิเนียม (Melting No.1)				
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]				
10:30-11:30	79.6				-
11:30-12:30	78.7				-
12:30-13:30	78.3				-
13:30-14:30	79.2				-
14:30-15:30	78.8				-
15:30-16:30	79.0				-
16:30-17:30	79.4				-
17:30-18:30	74.6				-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	78.7				ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	78.7				ไม่เกิน 85.0 ⁽³⁾
L _{max} [dB(A)]	98.0				ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
					ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data				
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23			15 October 2023	
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard
	Sound Level Meter (No.B18)	ACO	6236	00172048	IEC 61672
	Actual Reading [dB]				
	Before Adjustment			After Adjustment	
	93.9			94.0	

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
- เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด
3 11 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY063/10/66

22/7/1966

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผน DC Group 3		ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.2)		
	L _{eq} 1 hr [dB(A)]		
10:00-11:00	85.8		-
11:00-12:00	84.5		-
12:00-13:00	83.2		-
13:00-14:00	85.7		-
14:00-15:00	85.7		-
15:00-16:00	85.9		-
16:00-17:00	85.3		-
17:00-18:00	72.8		-
L _{eq} 8 hr [dB(A)]	84.7		ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	84.7		ไม่เกิน 85.0 ⁽²⁾
L _{max} [dB(A)]	102.7		ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
			ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data		-
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23 15 October 2023		
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard	
	Sound Level Meter (No.B29)	ACO 6236 00182011 IEC 61672	
	Actual Reading [dB]		
	Before Adjustment		
	93.9		
After Adjustment			
94.0			

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
- เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด
3 11 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatsuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY063/10/66

22/7/1966

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผน DC Group 3	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.3)	
	$L_{eq} 1 \text{ hr [dB(A)]}$	
10:00-11:00	81.7	-
11:00-12:00	81.5	-
12:00-13:00	77.6	-
13:00-14:00	81.9	-
14:00-15:00	81.1	-
15:00-16:00	82.3	-
16:00-17:00	80.0	-
17:00-18:00	72.9	-
$L_{eq} 8 \text{ hr [dB(A)]}$	80.6	ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	80.6	ไม่เกิน 85.0 ⁽³⁾
$L_{max} [dB(A)]$	104.2	ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
		ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data	
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23 15 October 2023	
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard
	Sound Level Meter (No.B33)	ACO 6236 00182015 IEC 61672
	Actual Reading [dB]	
	Before Adjustment	After Adjustment
	94.1	94.0

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
- เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดย Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด
3 11 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatsuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

BY063/10/66

22/7/1966

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองที่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภออินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โอจีน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผน TCC	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณหน่วยกีดักลิ้งชิ้นงาน (บริเวณ MA 0412)	
	$L_{eq} 1 \text{ hr [dB(A)]}$	
09:30-10:30	83.0	-
10:30-11:30	81.9	-
11:30-12:30	75.3	-
12:30-13:30	77.9	-
13:30-14:30	80.0	-
14:30-15:30	80.1	-
15:30-16:30	80.5	-
16:30-17:30	79.9	-
$L_{eq} 8 \text{ hr [dB(A)]}$	80.3	ไม่เกิน 90.0 ⁽¹⁾
TWA 8 hr [dB(A)]	80.3	ไม่เกิน 85.0 ⁽³⁾
$L_{max} [dB(A)]$	97.5	ไม่เกิน 140.0 ⁽¹⁾
		ไม่เกิน 115.0 ⁽²⁾
-	Sound Level Meter Data	
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23 15 October 2023	
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard
	Sound Level Meter (No.B43)	ACO 6236 00192034 IEC 61672
	Actual Reading [dB]	
	Before Adjustment	After Adjustment
	94.0	94.0

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน⁽³⁾ = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
- เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดย Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด
3 11 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66
22/7/1966

1/1

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
 : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ F/C	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณหน่วยประกอบชิ้นงาน (บริเวณ AS 0110)	
	$L_{eq} 1 \text{ hr [dB(A)]}$	
10:00-11:00	76.3	-
11:00-12:00	77.7	-
12:00-13:00	68.2	-
13:00-14:00	76.2	-
14:00-15:00	76.7	-
15:00-16:00	75.8	-
16:00-17:00	76.0	-
17:00-18:00	71.3	-
$L_{eq} 8 \text{ hr [dB(A)]}$	75.6	ไม่เกิน 90.0 ^[1]
TWA 8 hr [dB(A)]	75.6	ไม่เกิน 85.0 ^[3]
$L_{max} \text{ [dB(A)]}$	91.6	ไม่เกิน 140.0 ^[3]
		ไม่เกิน 115.0 ^[2]
-	Sound Level Meter Data	
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23 15 October 2023	
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard
	Sound Level Meter (No.B33)	ACO 6236 00182015 IEC 61672
	Actual Reading [dB]	
	Before Adjustment	After Adjustment
	94.1	94.0

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน^[2] = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
- เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
๘ ๙ ๖๖



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66
22/7/1966

1/1

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
 : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แบบ Valve Body	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเครื่องฉีดอะลูมิเนียม (DC 001)	
	$L_{eq} 1 \text{ hr [dB(A)]}$	
10:30-11:30	83.9	-
11:30-12:30	80.7	-
12:30-13:30	81.4	-
13:30-14:30	85.0	-
14:30-15:30	85.4	-
15:30-16:30	85.6	-
16:30-17:30	81.8	-
17:30-18:30	73.9	-
$L_{eq} 8 \text{ hr [dB(A)]}$	83.3	ไม่เกิน 90.0 ^[1]
TWA 8 hr [dB(A)]	83.3	ไม่เกิน 85.0 ^[3]
$L_{max} \text{ [dB(A)]}$	91.2	ไม่เกิน 140.0 ^[3]
		ไม่เกิน 115.0 ^[2]
-	Sound Level Meter Data	
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23 15 October 2023	
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard
	Sound Level Meter (No.B43)	ACO 6236 00192034 IEC 61672
	Actual Reading [dB]	
	Before Adjustment	After Adjustment
	94.0	94.0

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน^[2] = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง
- เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
๘ ๙ ๖๖



BY063/10/66

22/7/1966

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 19 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : อานอกบิรินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ผู้ตรวจวัด : บริษัท ไอซีเอ็น ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แนบ ก /M	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเครื่องฉีดพลาสติก (PF 0114)	
	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	
09:30-10:30	74.6	-
10:30-11:30	74.4	-
11:30-12:30	70.3	-
12:30-13:30	74.1	-
13:30-14:30	74.5	-
14:30-15:30	74.3	-
15:30-16:30	74.4	-
16:30-17:30	73.8	-
L_{eq} 8 hr [dB(A)]	74.0	ไม่เกิน 90.0 ^[1]
TWA 8 hr [dB(A)]	74.0	ไม่เกิน 85.0 ^[3]
L_{max} [dB(A)]	90.6	ไม่เกิน 140.0 ^[1]
		ไม่เกิน 115.0 ^[2]
-	Sound Level Meter Data	
	Calibrate Sheet No.: Noise B 402/23	15 October 2023
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard
	Sound Level Meter (No.B43)	ACO 6236 00192034 IEC 61672
	Actual Reading [dB]	
	Before Adjustment	After Adjustment
	94.0	94.0

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- ค่ามาตรฐาน^[2] = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐาน^[3] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
- วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, 5/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/2

BY063/10/66
22/1/66

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17, 18, 19 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกิ้ง วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	แผนก	สถานีตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด			
						%Dose		TWA [dB(A)]	
						[1]	[2]	[1]	[2]
1	DC Group 3	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.1)	คุณวัชรพล สมชม	17/10/66	10:19 น.-18:19 น.	15.03	33.97	76.3	80.3
2	DC Group 3	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.2)	คุณอนุชิต เสาทอง	17/10/66	10:13 น.-18:13 น.	28.07	54.22	80.8	82.3
3	DC Group 3	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting No.3)	คุณสุทธิพงษ์ สมโภชน์	17/10/66	10:09 น.-18:09 น.	33.20	79.07	82.0	84.0
4	TCC	บริเวณหน่วยกักตักถังขึ้นงาน (บริเวณ MA 0412)	คุณธนากร หอมรินทร์	18/10/66	09:40 น.-17:40 น.	27.34	49.48	80.6	81.9
5	F/C	บริเวณหน่วยประกอบชิ้นงาน (AS 0110)	คุณณัฐวุฒิ ช้องจำ	18/10/66	09:48 น.-17:48 น.	27.90	54.30	80.8	82.3
6	Valve Body	บริเวณเครื่องฉีดอะลูมิเนียม (DC 001)	คุณวีระยุทธ คำเคน	17/10/66	10:22 น.-18:22 น.	53.78	156.62	85.5	86.9
7	I/M	บริเวณเครื่องฉีดพลาสติก (PF 0114)	คุณวรรณภา พันธุ์ทองกลาง	19/10/66	10:04 น.-18:04 น.	5.19	7.35	68.7	73.7
8	F/C	บริเวณหน่วยประกอบชิ้นงาน (AS 0310)	คุณอรุณพล คำสร้อย	18/10/66	09:37 น.-17:37 น.	24.90	37.43	80.0	80.7
9	New B	บริเวณ DC 012	คุณวรชัย ไทยอ่อน	17/10/66	10:29 น.-18:29 น.	75.14	282.35	87.9	89.5
10	TCC	บริเวณหน่วยกักตักถังขึ้นงาน (บริเวณ MA 0320) (No.1)	คุณเฉลิมพล เข็กนาม	18/10/66	09:25 น.-17:25 น.	100.79	429.62	90.1	91.3
11	TCC	บริเวณหน่วยกักตักถังขึ้นงาน (บริเวณ MA 0320) (No.2)	คุณเฉลิมพล เข็กนาม	18/10/66	09:25 น.-17:25 น.	103.60	454.30	90.3	91.6

ค่ามาตรฐาน

-

-

ไม่เกิน

90.0^[1]

ไม่เกิน

85.0^[2]

Sound Level Meter Data

Calibrate Sheet No.: Noise Dose B_403/23

15 October 2023

ลำดับ	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	Actual Reading [dB]	
						Before Adjustment	After Adjustment
1	Noise Dosimeter (No.816)	SVANTEK	SV-104IS	106120	IEC 61252	114.0	114.0
2	Noise Dosimeter (No.820)	SVANTEK	SV-104IS	106131	IEC 61252	114.0	114.0
3	Noise Dosimeter (No.817)	SVANTEK	SV-104IS	106122	IEC 61252	114.0	114.0
4	Noise Dosimeter (No.819)	SVANTEK	SV-104IS	106124	IEC 61252	114.0	114.0
5	Noise Dosimeter (No.817)	SVANTEK	SV-104IS	106122	IEC 61252	114.0	114.0
6	Noise Dosimeter (No.819)	SVANTEK	SV-104IS	106124	IEC 61252	114.0	114.0
7	Noise Dosimeter (No.818)	SVANTEK	SV-104IS	106123	IEC 61252	114.0	114.0
8	Noise Dosimeter (No.816)	SVANTEK	SV-104IS	106120	IEC 61252	114.0	114.0
9	Noise Dosimeter (No.818)	SVANTEK	SV-104IS	106123	IEC 61252	114.0	114.0
10	Noise Dosimeter (No.818)	SVANTEK	SV-104IS	106123	IEC 61252	114.0	114.0
11	Noise Dosimeter (No.820)	SVANTEK	SV-104IS	106131	IEC 61252	114.0	114.0

RS/A079/23/OCT



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

BY063/10/66
22/1/66

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561
วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดปริมาณการสะสมเสียง
เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, SVANTEK, Model SV34, S/N 83820, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจริณี นันทิวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด
3 / 11 / 66

RS/A079/23/OCT



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

1/1

รายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อน

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงนารางบุรี ตำบลหนองอี อำเภอบึงนารางบุรี จังหวัดพิจิตร วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผนก DC Group 3				ค่าเฉลี่ย (°C)	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอลูมิเนียม (Melting No.1)					
	10:40 น.-11:10 น.	11:10 น.-11:40 น.	11:40 น.-12:10 น.	12:10 น.-12:40 น.		
DB (°C)	32.9	33.6	34.5	35.1	34.0	ไม่เกิน 32.0 ⁽¹⁾⁽²⁾
GT (°C)	33.4	34.3	34.9	35.7	34.6	
NWB (°C)	26.9	27.3	27.8	28.2	27.6	
WBGT (°C)	28.9	29.4	29.9	30.5	29.7	
ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด	พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์ เติมน้ำอลูมิเนียม					ลักษณะงานปานกลาง
	Heat Stress WBGT Meter Data					
	Calibrate Sheet No.: SPR23030505-3		31 March 2023			
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Heat Stress WBGT Meter (No.B24)	Quest Technologies	QUESTemp 32	TPH050002	ISO 7243	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559

Indoor With No Solar Load : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

DB = Dry Bulb Temperature (°C)

GT = Globe Temperature (°C)

NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

วิธีการตรวจวัด = กระเปาะเปียก กระเปาะแห้ง แบล็กโกลบ

Heat Stress WBGT Meter (No.B24) ทำการปรับเทียบก่อนใช้งานเมื่อวันที่ 15 October 2023

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด

3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

1/1

รายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อน

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมบึงนารางบุรี ตำบลหนองอี อำเภอบึงนารางบุรี จังหวัดพิจิตร วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผนก DC Group 3				ค่าเฉลี่ย (°C)	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอลูมิเนียม (Melting No.2)					
	10:35 น.-11:05 น.	11:05 น.-11:35 น.	11:35 น.-12:05 น.	12:05 น.-12:35 น.	(10:35 น.-12:35 น.)	
DB (°C)	32.5	32.8	33.5	34.7	33.4	
GT (°C)	33.2	33.7	34.3	35.1	34.1	
NWB (°C)	26.8	27.4	28.2	28.6	27.8	
WBGT (°C)	28.7	29.3	30.0	30.6	29.6	
ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด	พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์ เติมน้ำอลูมิเนียม					ลักษณะงานปานกลาง
	Heat Stress WBGT Meter Data					
	Calibrate Sheet No.: SPR23030505-2			31 March 2023		
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Heat Stress WBGT Meter (No.B21)	Metrosonics	hs-32	MCE030011	ISO 7243	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559

Indoor With No Solar Load : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

DB = Dry Bulb Temperature (°C)

GT = Globe Temperature (°C)

NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

วิธีการตรวจวัด = กระเปาะเปียก กระเปาะแห้ง แบล็กโกลบ

Heat Stress WBGT Meter (No.B21) ทำการปรับเทียบก่อนใช้งานเมื่อวันที่ 15 October 2023

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด

3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66
22/7/66

1/1

รายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อน

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย โอโตโมทีฟ คาสคิง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผนก DC Group 3				ค่าเฉลี่ย (°C)	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณเตาหลอมอลูมิเนียม (Melting No.3)					
	10:30 น.-11:00 น.	11:00 น.-11:30 น.	11:30 น.-12:00 น.	12:00 น.-12:30 น.		
					(10:30 น.-12:30 น.)	
DB (°C)	32.6	33.1	33.7	34.4	33.5	
GT (°C)	33.5	34.2	34.9	35.8	34.6	
NWB (°C)	26.5	26.4	26.9	27.5	26.8	
WBGT (°C)	28.6	28.7	29.3	30.0	29.2	
ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด	พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์ เติมน้ำมัน					ลักษณะงานปานกลาง
	Heat Stress WBGT Meter Data					
	Calibrate Sheet No.: Q22113507		10 November 2022			
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Heat Stress WBGT Meter (No.B33)	3M	QUESTemp ^{OTM} 32	TPK120034	ISO 7243	

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559

Indoor With No Solar Load : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

DB = Dry Bulb Temperature (°C)
GT = Globe Temperature (°C)
NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

วิธีการตรวจวัด = กระเปาะเปียก กระเปาะแห้ง แบริกโกลบ

Heat Stress WBGT Meter (No.B33) ทำการปรับเทียบก่อนใช้งานเมื่อวันที่ 15 October 2023

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66
22/7/66

1/1

รายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อน

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 17 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย โอโตโมทีฟ คาสคิง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	แผนก DC Group3				ค่าเฉลี่ย (°C)	ค่ามาตรฐาน
	บริเวณส่วนกำจัดของเสีย (Dross Yard)					
	12:35 น.-13:05 น.	13:05 น.-13:35 น.	13:35 น.-14:05 น.	14:05 น.-14:35 น.		
DB (°C)	33.8	34.1	34.4	34.7	34.3	-
GT (°C)	34.5	34.8	35.3	35.8	35.1	
NWB (°C)	27.1	27.4	27.5	27.8	27.5	
WBGT (°C)	29.3	29.6	29.8	30.2	29.7	ไม่เกิน 32.0 ⁽¹⁾⁽²⁾
ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด	พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์นำ Dross พักเย็น					ลักษณะงานปานกลาง
-	Heat Stress WBGT Meter Data					-
	Calibrate Sheet No.: SPR23030505-1			31 March 2023		
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Heat Stress WBGT Meter (No.B07)	Quest Technologies	QUESTemp 34	TEG040059	ISO 7243	

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559

Indoor With No Solar Load : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

DB = Dry Bulb Temperature (°C)
GT = Globe Temperature (°C)
NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

วิธีการตรวจวัด = กระเปาะเปียก กระเปาะแห้ง แบริกโกลบ

Heat Stress WBGT Meter (No.B07) ทำการปรับเทียบก่อนใช้งานเมื่อวันที่ 15 October 2023

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน
3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

1/4

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 19 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
1	19/10/66	Spare Part				
-	-	บริเวณชั้นเก็บอุปกรณ์แถว G				
-	-	จุดที่ 1	212	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	204	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	203	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	201	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	205	100	200	เก็บอุปกรณ์
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	201	-	100	เก็บอุปกรณ์
2	19/10/66	Canteen				
-	-	บริเวณจุดบริการห้องอาหารและเก็บภาชนะ				
-	-	จุดที่ 1	721	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	859	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	746	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	612	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	735	300	300	ห้องล้างจาน
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	612	-	150	ห้องล้างจาน
3	19/10/66	บริเวณร้านขายอาหารร้าน 1				
-	-	จุดที่ 1	532	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	574	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	612	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	609	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	582	300	300	ห้องปรุงอาหาร
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	532	-	150	ห้องปรุงอาหาร
4	19/10/66	บริเวณร้านขายอาหารร้าน 4				
-	-	จุดที่ 1	622	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	513	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	756	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	918	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	702	300	300	ห้องปรุงอาหาร
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	513	-	150	ห้องปรุงอาหาร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

2/4

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
5	19/10/66	Canteen (ต่อ)				
-	-	บริเวณห้องสุตภายในโรงอาหาร				
-	-	จุดที่ 1	368	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	259	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	423	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	461	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	378*	400	300	ห้องสุต
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	259	-	150	ห้องสุต
6	19/10/66	Office Zone				
-	-	บริเวณประชาสัมพันธ์				
-	-	จุดที่ 1	541	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	407	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	512	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	674	-	-	-
-	-	จุดที่ 5	682	-	-	-
-	-	จุดที่ 6	513	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	555	300	300	พื้นที่ต้อนรับ
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	407	-	150	พื้นที่ต้อนรับ
7	19/10/66	บริเวณห้องประชุมกาสะลอง				
-	-	จุดที่ 1	310	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	320	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	336	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	318	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	321*	400	300	ประชุม
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	310	-	150	ประชุม
8	19/10/66	บริเวณห้องประชุมดาวเรือง				
-	-	จุดที่ 1	592	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	623	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	588	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	532	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	584	400	300	ประชุม
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	532	-	150	ประชุม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 แขวงพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

3/4

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
9	19/10/66	Office Zone (ต่อ) บริเวณห้อง PR Hall				
		จุดที่ 1	640	-	-	-
		จุดที่ 2	658	-	-	-
		จุดที่ 3	645	-	-	-
		จุดที่ 4	711	-	-	-
		จุดที่ 5	702	-	-	-
		จุดที่ 6	612	-	-	-
		จุดที่ 7	534	-	-	-
		จุดที่ 8	641	-	-	-
		จุดที่ 9	680	-	-	-
		จุดที่ 10	613	-	-	-
		จุดที่ 11	715	-	-	-
		จุดที่ 12	680	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	653	400	300	อบรม/ประชุม
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	534	-	150	อบรม/ประชุม
10	19/10/66	บริเวณห้อง Multipurpose				
		จุดที่ 1	562	-	-	-
		จุดที่ 2	547	-	-	-
		จุดที่ 3	596	-	-	-
		จุดที่ 4	615	-	-	-
		จุดที่ 5	503	-	-	-
		จุดที่ 6	577	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	567	400	300	อบรม/ประชุม
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	503	-	150	อบรม/ประชุม
11	19/10/66	บริเวณทางเดินหน้าออฟฟิศ				
		จุดที่ 1	114	-	-	-
		จุดที่ 2	101	-	-	-
		จุดที่ 3	145	-	-	-
		จุดที่ 4	108	-	-	-
		จุดที่ 5	155	-	-	-
		จุดที่ 6	158	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	130	50	100	ทางเดิน
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	101	-	50	ทางเดิน

RS/A079/23/OCT



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 แขวงพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

4/4

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
12	19/10/66	Dojo Training โต๊ะฝึกอบรม Production				
		จุดที่ 1	650	-	-	-
		จุดที่ 2	542	-	-	-
		จุดที่ 3	449	-	-	-
		จุดที่ 4	462	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	526	400	300	อบรม
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	449	-	150	อบรม

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

* = ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน^[1] ที่กำหนด

** = ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน^[2] ที่กำหนด

วิธีการตรวจวัด = เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง = EXTECH INSTRUMENTS (No.B10), 407026, A055543/A055543 [LUX-B10], C.I.E. Photopic, 14 January 2023

ผลการตรวจวัดรับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

3 / 11 / 66

RS/A079/23/OCT



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 19 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองไถ่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรมบริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
1	19/10/66	Performance Room				
		บริเวณ F/C Performance Room คุณธงชัย	356	200	200-300	ทดสอบเครื่องมือ
2	19/10/66	บริเวณ W/P Performance Room คุณธงชัย	501	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
3	19/10/66	บริเวณ O/P Performance Room คุณธงชัย	467	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
4	19/10/66	บริเวณ Amster Tester คุณอุไร	426	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
5	19/10/66	บริเวณ Unbalance Test คุณอุไร	564	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
6	19/10/66	บริเวณโต๊ะถอดชิ้นส่วน คุณอุไร	432	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
7	19/10/66	QA Room				
		บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์ PC-FPL92K2 คุณกุลวดี	402	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
8	19/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์คุณพิณทอง	435	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
9	19/10/66	บริเวณ CMM คุณทนงศักดิ์	515	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
10	19/10/66	บริเวณ Round Corn คุณทนงศักดิ์	428	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
11	19/10/66	บริเวณ Audit Area คุณเจนจิรา	646	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
12	19/10/66	บริเวณ Roughness คุณสะอาด	415	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
13	19/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์คุณประพันธ์	487	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
14	19/10/66	บริเวณ Contour คุณประพันธ์	432	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน
15	19/10/66	ห้องรับสินค้า				
		บริเวณโต๊ะเก็บอุปกรณ์คุณชาลิษา	225	200	200-300	รับสินค้า
16	19/10/66	Spare Part				
		บริเวณโต๊ะทำงานคุณนวลอนงค์	401	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
17	19/10/66	Guard House				
		บริเวณโต๊ะทำงาน รปภ. คุณติลก	916	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
18	19/10/66	Office Zone				
		บริเวณโต๊ะทำงาน K. Tangton	790	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
19	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Miyazaki	579	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
20	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Chana	409	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
21	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Prakit	543	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
22	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Niti	409	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
23	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jakkarin	532	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
24	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Buranun	537	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์

1/5



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรมบริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
		Office Zone (ต่อ)				
25	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pitsanu	542	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
26	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Yutthapichai	591	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
27	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Banchar	542	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
28	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sakda	543	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
29	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jessada	630	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
30	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sittinun	567	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
31	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Chanwanich	591	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
32	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Anusorn	549	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
33	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Theeraphat	426	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
34	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Yuttana	684	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
35	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Kachen	589	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
36	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Thitirat	542	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
37	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Chaorit	578	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
38	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Chalongchai	657	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
39	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jantima	549	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
40	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Tsuboi	549	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
41	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sarandaphat	413	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
42	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Waratchanan	542	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
43	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Santi	529	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
44	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Wilaiporn	602	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
45	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pimporn	677	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
46	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Thittaya	459	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
47	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Krittikorn	602	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
48	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Puttana	601	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
49	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Natnaree	721	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
50	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Thunyaporn	410	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
51	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pongpol	605	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
52	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Janpen	541	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
53	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	583	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
54	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Chatchai	419	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
55	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	430	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
56	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pakonsak	564	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
57	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Theerapong	602	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
58	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	582	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
59	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Kamprakang	641	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์

2/5



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
		Office Zone (ต่อ)				
60	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Prapaporn	522	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
61	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	469	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
62	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Supawit	444	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
63	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	454	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
64	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	576	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
65	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Somporn	569	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
66	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jiraporn	509	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
67	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Akraporn	562	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
68	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sutapat	631	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
69	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Napaporn	647	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
70	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jirawat	612	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
71	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Somjit	522	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
72	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sunisa	579	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
73	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Budsayamas	609	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
74	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	480	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
75	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Siripak	709	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
76	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Natthaphak	730	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
77	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Mizutani	668	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
78	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Wachira	709	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
79	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jannarong	724	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
80	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sirithanya	729	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
81	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	702	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
82	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Khanchana	624	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
83	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pongpimon	761	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
84	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	731	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
85	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Suchada	792	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
86	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sasiwimon	654	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
87	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Poolpat	802	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
88	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Subun	612	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
89	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Preeyada	528	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
90	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sanit	1,002	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
91	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Piriya	529	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
92	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Kittiya	667	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
93	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Narongsak	609	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
94	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	523	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์

3/5



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
		Office Zone (ต่อ)				
95	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	590	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
96	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	564	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
97	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	593	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
98	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	569	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
99	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Phisit	662	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
100	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sunanta	698	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
101	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Aonwitchaya	702	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
102	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Jirawan	674	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
103	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Netipong	538	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
104	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Apichat	602	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
105	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Sakda	586	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
106	19/10/66	บริเวณ Computer Center No.1	627	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
107	19/10/66	บริเวณ Computer Center No.2	642	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
108	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pranee	592	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
109	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Patsaraporn	564	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
110	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Okabi	576	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
111	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	581	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
112	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Okuda	876	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
113	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Aekkaporn	562	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
114	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	732	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
115	19/10/66	บริเวณโต๊ะว่าง	695	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
116	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Phiroj	537	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
117	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน K. Pusit	607	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
		ห้องพยาบาล				
118	19/10/66	บริเวณโต๊ะพยาบาล	470	400	400-500	งานเอกสาร
		Die Casting Quality Control Room				
119	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงานคุณเอกรัตน์	689	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
120	19/10/66	บริเวณโต๊ะโต๊ะช่างคุณนรินทร์	640	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์

4/5



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 13:30 น.-16:30 น.	[1]	[2]	
121	19/10/66	Kaizen Shop บริเวณตู้เก็บอุปกรณ์ คุณภาณุวัฒน์	472	200	200-300	เก็บอุปกรณ์
122	19/10/66	บริเวณเครื่องตัดเหล็กแผ่น คุณธีระพงษ์	359	200	200-300	ตัดเหล็กแผ่น
123	19/10/66	บริเวณเครื่องเชื่อมเหล็กแผ่น คุณชัชวาลย์ชัย	276	200	200-300	ตัดเหล็กแผ่น
124	19/10/66	บริเวณเครื่องเจาะส่วนเหล็ก คุณวันชัย	386	200	200-300	เจาะเหล็ก
125	19/10/66	บริเวณเชื่อมเหล็กฉาก คุณอนุวัฒน์	301	200	200-300	ตัดเหล็กแผ่น
126	19/10/66	บริเวณเครื่องมือกลึง คุณนพรัตน์ (มิลลิ่ง)	384	200	200-300	ตัดเหล็กแผ่น
127	19/10/66	บริเวณเครื่องพับเหล็ก คุณอนุชา	402	200	200-300	ตัดเหล็ก
128	19/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์คุณอภิชาติ	321*/**	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

* = ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน^[1] ที่กำหนด

** = ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน^[2] ที่กำหนด

วิธีการตรวจวัด = เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง = EXTECH INSTRUMENTS (No.B10), 407026, A.055543/A.055543 [LUX-B10], C.I.E. Photopic, 14 January 2023

ผลการตรวจวัดรับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน

3 / 11 / 66

5/5



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 18 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอชิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติ้ง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
1	18/10/66	DC 006 บริเวณ Die MT				
-	-	จุดที่ 1	1,493	-	-	-
-	-	จุดที่ 2	1,138	-	-	-
-	-	จุดที่ 3	1,126	-	-	-
-	-	จุดที่ 4	1,184	-	-	-
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	1,235	200	200	พื้นที่ซ่อมบำรุง
		จุดที่มีความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	1,126	-	100	พื้นที่ซ่อมบำรุง

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง = EXTECH INSTRUMENTS (No.B10), 407026, A.055543/A.055543 [LUX-B10], C.I.E. Photopic, 14 January 2023

ผลการตรวจวัดรับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน

3 / 11 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โครงการ : โรงงานหลอมและผลิตชิ้นส่วนอะลูมิเนียม วันที่ตรวจวัด : 18, 19 ตุลาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ตำบลหนองกี่ วันที่ออกรายงาน : 3 พฤศจิกายน 2566
อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
1	18/10/66	DC				
		บริเวณ Melting 2 คุณกรเกษ	374	200	200-300	กวาดชิ้นงานหน้าเตาหลอม
2	18/10/66	บริเวณโต๊ะ Check Melting คุณสุวิวัฒน์	445	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
3	18/10/66	บริเวณ Melting 1 คุณสาคร	268	200	200-300	ควบคุมเตาหลอม
4	18/10/66	บริเวณ Melting 3 คุณภัทรารักษ์	502	200	200-300	ควบคุมเตาหลอม
5	18/10/66	บริเวณ FI 001 คุณวิทย์ภาพร	1,954	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
6	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน F1 002 คุณอดิสร	1,397	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
7	18/10/66	QA DC Zone				
		บริเวณโต๊ะตรวจสอบ KMM038 คุณเอกรัตน์	1,169	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
8	18/10/66	บริเวณ MCJC057 คุณเอกรัตน์	409	200	200-300	ขัดงาน, กลึง
9	18/10/66	บริเวณ MCJC048 คุณเอกรัตน์	485	200	200-300	งานกลึง
10	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณสิทธิศักดิ์	1,082	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
11	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน Fiber Scope คุณเอกรัตน์	1,200	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
12	18/10/66	บริเวณ MCJC 100 คุณธนภัทร	997	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
13	18/10/66	บริเวณ KMM 102 คุณธนกร	805	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
		DC 001				
14	18/10/66	บริเวณเครื่อง DBJC014 คุณมงคล	1,166	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
15	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบ คุณณัฐพล	1,247	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
16	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณมงคล	1,168	400	400-500	งานเอกสาร
		DC 002				
17	18/10/66	บริเวณเครื่อง DBJC015 คุณทรงวุฒิ	1,041	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
18	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณบุญเลิศ	1,129	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
19	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณพงษ์พันธ์	1,267	400	400-500	งานเอกสาร
		DC 003				
20	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณพงษ์พันธ์	608	200	200-300	ตะโป่งงาน
		DC 004/Chanter Reamer				
21	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณธนภัทร	506	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่น็อต
22	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณจันทราวุฒิ	1,115	400	400-500	งานเอกสาร
23	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบชิ้นงาน คุณจันทราวุฒิ	1,179	400	400-500	ตรวจสอบชิ้นงาน



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
		DC 005				
24	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณนพรัตน์	430	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่น็อต
25	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณลิขิต	624	400	400-500	งานเอกสาร
26	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณปรณีย์	894	200	200-300	ตะโป่งงาน
27	18/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์ DC SM MFD G3 คุณจันทน์	482	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
		HZ 0001				
28	18/10/66	บริเวณจุดตรวจสอบชิ้นงาน คุณธวัช	1,165	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
29	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณธวัช	1,119	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
		Logistic DC				
30	18/10/66	บริเวณโต๊ะวางของ	235	200	200-300	วางของ/วางอุปกรณ์
		MT/DC				
31	18/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณสาริณ	435	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
		DC 010				
32	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณทองมูน	526	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่น็อต
33	18/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณโพธิ์ไฉน	525	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
34	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณฤกษ์ฤณ	1,213	400	400-500	งานเอกสาร
35	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณศักดิ์นันท์	1,127	200	200-300	ตะโป่งงาน
		DC 006				
36	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณบุษกรวิทย์	525	200	200-300	เคาะชิ้นงาน
37	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณฤกษ์ฤณ	791	200	200-300	ตะโป่งงาน
38	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณชาญชัย	1,326	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
		DC 007				
39	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณประวีณรัตน์	495	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่น็อต
40	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณสนธิรัฐ	841	200	200-300	ตะโป่งงาน
41	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณเชษฐา	1,363	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
		DC 008				
42	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณเจษฎา	449	200	200-300	เคาะชิ้นงาน
43	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณสุวรรณ	1,236	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
44	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณจิรศักดิ์	1,096	200	200-300	ตะโป่งงาน
		DC 009				
45	18/10/66	บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณศักดิ์นันท์	523	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่น็อต
46	18/10/66	บริเวณโต๊ะเอกสาร คุณฤกษ์ฤณ	1,522	400	400-500	งานเอกสาร
47	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณจิรศักดิ์	1,068	200	200-300	ตะโป่งงาน



BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
48	18/10/66	DC 011 บริเวณโต๊ะทำงาน คุณสุภาชัย	411	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่ไม้
49	18/10/66	บริเวณโต๊ะ Deburring คุณธีรยุทธ	678	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
50	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณณัฐธิชา	1,357	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
51	18/10/66	DC 012 บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณอนุชาติ	533	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่ไม้
52	18/10/66	บริเวณโต๊ะ Deburring คุณเทพวิทย์	602	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
53	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณเบญจมาพร	1,267	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
54	18/10/66	บริเวณโต๊ะคอมพิวเตอร์ คุณรุ่งศักดิ์	357/**	400	400-500	งานคอมพิวเตอร์
55	18/10/66	DC 014 บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณอนันต์	809	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่ไม้
56	18/10/66	บริเวณโต๊ะ Deburring คุณสายชล	1,472	200	200-300	ตะไบชิ้นงาน
57	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณอนันต์	1,560	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
58	18/10/66	DC 013 บริเวณโต๊ะเคาะงาน คุณกวนาพ	823	200	200-300	เคาะชิ้นงาน, ใส่ไม้
59	18/10/66	บริเวณโต๊ะซ่อมงาน คุณสายชล	628	200	200-300	ตะไบชิ้นงาน
60	18/10/66	บริเวณโต๊ะตรวจสอบงาน คุณสายชล	1,420	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
61	18/10/66	MA 0720 บริเวณ KMM 2087 คุณอุษณีย์ยานนท์	374	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
62	18/10/66	บริเวณ MCJC 076 คุณอุษณีย์ยานนท์	407	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
63	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณอุษณีย์ยานนท์	1,188	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
64	18/10/66	MA 0710 บริเวณ MCJC 012 คุณปิยะมาศและคุณชบาไพร	493	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
65	18/10/66	บริเวณ MCJC 013 คุณปิยะมาศและคุณชบาไพร	451	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
66	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณปิยะมาศและคุณชบาไพร	1,169	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
67	18/10/66	MA 0601 บริเวณ ZMC 006 คุณสิริมาง	526	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
68	18/10/66	บริเวณ KMM 2080 คุณสิริมาง	513	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
69	18/10/66	บริเวณ KCL คุณสิริมาง	601	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
70	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณสิริมาง	1,542	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน



BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
71	18/10/66	MA 0440 บริเวณ MLJC 036 คุณพงษ์ศิริและคุณจามจุรี	619	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
72	18/10/66	บริเวณ MLJC 016 คุณณฤพลและคุณอิทธิกร	556	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
73	18/10/66	บริเวณ DRJC 001 คุณพงษ์ศิริและคุณจามจุรี	514	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
74	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณณฤพลและคุณอิทธิกร	1,896	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
75	18/10/66	MA 0443 บริเวณ MLJC 023 คุณอำนาจ	489	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
76	18/10/66	บริเวณ TEJC 063 คุณอำนาจ	698	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
77	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณอำนาจ	2,617	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
78	18/10/66	MA 0802 บริเวณ MCJC 027 คุณพินิจและคุณวงษ์สกร	518	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
79	18/10/66	บริเวณ MCJC 026 คุณพินิจและคุณวงษ์สกร	632	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
80	18/10/66	บริเวณ PRJC 018 คุณพินิจและคุณวงษ์สกร	501	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
81	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณพินิจและคุณวงษ์สกร	1,767	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
82	18/10/66	MA 0600 บริเวณ KMM 2066 คุณวราวุฒและคุณสุณิรัตน์	583	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
83	18/10/66	บริเวณ KMM 2067 คุณฐนเกียรติและคุณเมษยา	511	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
84	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณวิสุทธิ์และคุณลัดดา	534/**	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
85	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณสุภาและคุณณัฏฐนันท์	1,565	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
86	18/10/66	MA 0451 บริเวณ MCJC 049 คุณอมรเทพ	942	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
87	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณอมรเทพ	1,923	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
88	18/10/66	MA 0411 บริเวณ MCJC 080 คุณกนกนัย	617	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
89	18/10/66	บริเวณ MCJC 078 คุณกนกนัย	645	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
90	18/10/66	บริเวณ TEJC 046 คุณกนกนัย	519	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
91	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณกนกนัย	2,202	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน



รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
92	18/10/66	MA 0422 บริเวณ KMM 2030 คุณสายฝน	695	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
93	18/10/66	บริเวณ KMM 2076 คุณสายฝน	501	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
94	18/10/66	บริเวณ MCJC 028 คุณสายฝน	726	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
95	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณสายฝน	1,118	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
96	18/10/66	MA 0421 บริเวณ MCJC 059 คุณนัฐพงศ์	563	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
97	18/10/66	บริเวณ MCJC 061 คุณอนันต์	449	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
98	18/10/66	บริเวณ MCLC 063 คุณนัฐพงศ์	576	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
99	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณกฤษดา	1,588	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
100	18/10/66	MA 0420 บริเวณ KMM 2064 คุณอภิสิทธิ์และคุณยุพธ	602	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
101	18/10/66	บริเวณ KMM 2062 คุณอรธวิทย์	629	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
102	18/10/66	บริเวณ KMM 2061 คุณอภิสิทธิ์และคุณยุพธ	664	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
103	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณอรธวิทย์และคุณวัชรินทร์	1,698	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
104	19/10/66	MA 0300A บริเวณ KLA 2026 คุณเพชรไพลิน	320	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
105	19/10/66	บริเวณ CLJC 005 คุณเพชรไพลิน	423	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
106	19/10/66	บริเวณ KLA 2013 คุณเพชรไพลิน	602	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
107	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณเพชรไพลิน	1,893	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
108	19/10/66	MA 0300B บริเวณ LAJC 006 คุณสายน้ำผึ้ง	512	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
109	19/10/66	บริเวณ LAJC 005 คุณสายน้ำผึ้ง	462	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
110	19/10/66	บริเวณ KAJC 005 คุณสายน้ำผึ้ง	481	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
111	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณสายน้ำผึ้ง	1,836	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
112	18/10/66	MA 0413 บริเวณ TEJC 030 คุณอนุวัตรและคุณอภิวัฒน์	565	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
113	18/10/66	บริเวณ MCJC 068 คุณอนุวัตรและคุณอภิวัฒน์	816	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
114	18/10/66	บริเวณ MCJC 070 คุณอนุวัตรและคุณอภิวัฒน์	946	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
115	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณอนุวัตรและคุณอภิวัฒน์	1,742	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน



รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
116	18/10/66	MA 0402 บริเวณ MCJC 006 คุณจิตติกร	529	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
117	18/10/66	บริเวณ MCJC 007 คุณจิตติกร	667	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
118	18/10/66	บริเวณ MCJC 004 คุณจิตติกร	643	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
119	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณจิตติกร	1,998	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
120	18/10/66	MA 0401 บริเวณ CLJC 038 คุณปริษาและคุณลิขิต	618	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
121	18/10/66	บริเวณ MCJC 092 คุณปริษาและคุณลิขิต	764	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
122	18/10/66	บริเวณ MCJC 091 คุณปริษาและคุณลิขิต	989	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
123	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณปริษาและคุณลิขิต	2,461	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
124	18/10/66	MA 0403 บริเวณ CLJC 028 คุณชูเกียรติ	594	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
125	18/10/66	บริเวณ MCJC 085 คุณชูเกียรติ	607	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
126	18/10/66	บริเวณ CLJC 084 คุณชูเกียรติ	602	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
127	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณชูเกียรติ	1,987	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
128	18/10/66	MA 0412 บริเวณ MCJC 072 คุณศศวรรช	509	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
129	18/10/66	บริเวณ MCJC 071 คุณศศวรรช	628	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
130	18/10/66	บริเวณ CLJCO 31 คุณศศวรรช	812	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
131	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณศศวรรช	2,244	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
132	19/10/66	MA 0310B บริเวณ LAJC 013 คุณวิไลวรรณ	598	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
133	19/10/66	บริเวณ KLA 2030 คุณวิไลวรรณ	625	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
134	19/10/66	บริเวณ KMM 2086 คุณวิไลวรรณ	667	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
135	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณวิไลวรรณ	1,398	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
136	19/10/66	MA 0310A บริเวณ LAJC 003 คุณภาณุวัฒน์	487	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
137	19/10/66	บริเวณ KLA 2033 คุณภาณุวัฒน์	569	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
138	19/10/66	บริเวณ KLA 2032 คุณภาณุวัฒน์	533	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
139	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณภาณุวัฒน์	1,861	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน



BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
140	19/10/66	MA 0320A บริเวณ KLA 2035 ศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์สุรศักดิ์	412	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
141	19/10/66	บริเวณ KMM 2022 ศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์สุรศักดิ์	467	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
142	19/10/66	บริเวณ KCC 2034 ศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์สุรศักดิ์	420	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
143	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์สุรศักดิ์	1,679	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
144	19/10/66	TE 0330 บริเวณ KPR 2013 ศูนย์วัฒนาพร	426	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
145	19/10/66	บริเวณ KTM 2038 ศูนย์วัฒนาพร	423	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
146	19/10/66	บริเวณ KTM 2018 ศูนย์วัฒนาพร	459	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
147	19/10/66	MA 0320B บริเวณ LAJC 008 ศูนย์ประเสริฐศักดิ์และศูนย์สุรเชษฐ์	453	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
148	19/10/66	บริเวณ KMM 2008 ศูนย์ประเสริฐศักดิ์และศูนย์สุรเชษฐ์	426	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
149	19/10/66	บริเวณ KLA 2017 ศูนย์ประเสริฐศักดิ์และศูนย์สุรเชษฐ์	513	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
150	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์ประเสริฐศักดิ์และศูนย์สุรเชษฐ์	1,986	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
151	19/10/66	MA 0320C บริเวณ KMM 2085 ศูนย์อุตสาหกรรมและศูนย์ประพันธ์	563	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
152	19/10/66	บริเวณ KLT 2036 ศูนย์อุตสาหกรรมและศูนย์ประพันธ์	478	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
153	19/10/66	บริเวณ KLT 2009 ศูนย์อุตสาหกรรมและศูนย์ประพันธ์	509	200	200-300	นำชิ้นงานออกจากเครื่องจักร
154	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์อุตสาหกรรมและศูนย์ประพันธ์	1,642	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
155	19/10/66	MA 0320D บริเวณ KHB 2001 ศูนย์กาญจนา	669	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
156	19/10/66	บริเวณ KLA 2005 ศูนย์กาญจนา	674	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
157	19/10/66	บริเวณ KCL 2008 ศูนย์กาญจนา	683	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
158	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์กาญจนา	1,541	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน



BY063/10/66

22/7/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
159	19/10/66	Maintenance Shop บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์สมุทร	247	200	200-300	เตรียมชิ้นงาน
160	19/10/66	PF 0115 บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์พิบูลย์	1,347	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
161	19/10/66	PF 0114 บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์วรรณภา	1,024	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
162	19/10/66	PF 0112 บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์ปิยะนัฐ	1,052	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
163	19/10/66	PF 0111 บริเวณโต๊ะเขียนงาน ศูนย์สำราญ	1,692	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
164	19/10/66	บริเวณ Store PF ศูนย์สมุทร	202	200	200-300	เก็บชิ้นงาน
165	19/10/66	บริเวณ PF 0111 โต๊ะเขียนงาน ศูนย์พรชัย	1,670	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
166	19/10/66	Intake บริเวณโต๊ะรับ Intake ศูนย์เอกชัย	619	200	200-300	แพ็คเกจกล่อง
167	19/10/66	AS บริเวณ Packing ศูนย์คิดประดิษฐ์ (LOG)	300	200	200-300	แพ็คเกจกล่อง
168	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0240 ศูนย์ศักดิ์ดา	2,244	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
169	19/10/66	บริเวณ ZMJC-073/524 ศูนย์ศักดิ์ดา	409	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
170	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0630 ศูนย์น้ำฝน	1,627	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
171	19/10/66	บริเวณ TRJC-0220 ศูนย์จันทร์ภา	494	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
172	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0640 ศูนย์อำนาจ	1,874	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
173	19/10/66	บริเวณ KTM-2040 ศูนย์อำนาจ	426	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
174	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0720 ศูนย์ปัญญา	1,674	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
175	19/10/66	บริเวณ KTM-2020 ศูนย์ปัญญา	480	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
176	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0710 ศูนย์พรทิพย์	2,011	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
177	19/10/66	บริเวณ ZMJC 061 ศูนย์พรทิพย์	406	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
178	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0600 ศูนย์น้ำฝน	1,382	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
179	19/10/66	บริเวณ KPP-2002 ศูนย์น้ำฝน	570	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
180	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0711 ศูนย์รัฐดา	1,321	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
181	19/10/66	บริเวณ ZMJC-066 ศูนย์รัฐดา	429	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
182	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0480 ศูนย์พรพงษ์	1,988	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
183	19/10/66	บริเวณ AS 0480 ศูนย์มนฤทัย	471	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
184	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0570 ศูนย์พิภรณ์	3,165	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
185	19/10/66	บริเวณ AS-0570 ศูนย์อัจฉรา	417	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
186	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0460 ศูนย์ราภรณ์	2,117	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
187	19/10/66	บริเวณ AS 0460 ศูนย์รุ่งนภา	492	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน



รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
		AS (ต่อ)				
188	19/10/66	บริเวณ Packing-28IN คุณสุรินทร์	305	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
189	19/10/66	บริเวณโต๊ะทำงาน คุณสุธี F/C	420	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
190	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0420 คุณสราวุธ	1,765	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
191	19/10/66	บริเวณ KZM-2045 คุณวรุณ	499	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
192	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0410 คุณวรากร	1,998	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
193	19/10/66	บริเวณ TFC-041 คุณวรากร	465	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
194	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0400 คุณนคร	2,166	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
195	19/10/66	บริเวณ TEJC-061 คุณธนา	498	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
196	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0300 คุณนภาภา	1,629	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
197	19/10/66	บริเวณ KPR-2043 คุณณัฐวี	384	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
198	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0310 คุณสรินทิพย์	1,749	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
199	19/10/66	บริเวณ KPR-2005 คุณรัชกร	440	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
200	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0320 คุณอรทัย	1,550	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
201	19/10/66	บริเวณ KZM-2019 คุณอรุณรัตน์	417	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
202	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0250 คุณกิตติศักดิ์	1,365	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
203	19/10/66	บริเวณ TEJC-001 คุณกิตติศักดิ์	447	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
204	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0A30 คุณศุภกร	1,220	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
205	19/10/66	บริเวณ TEJC-035 คุณศุภกร	421	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
206	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0120 คุณเอกพจน์	1,650	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
207	19/10/66	บริเวณ WYJC-003 คุณเอกพจน์	448	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
208	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0110 คุณณัฐชญา	1,865	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
209	19/10/66	บริเวณ KZM 2073 คุณณัฐชญา	416	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
210	19/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน AS 0100 คุณสมโภช	1,990	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
211	19/10/66	บริเวณ KZM 2052 คุณสมโภช	602	300	300-400	ประกอบชิ้นงาน
		MA 0400				
212	18/10/66	บริเวณ MCJC 096 คุณพิพัฒน์พล	555	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
213	18/10/66	บริเวณ CLJC 038 คุณพิพัฒน์พล	778	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
214	18/10/66	บริเวณ MCJC 093 คุณพิพัฒน์พล	502	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
215	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณพิพัฒน์พล	1,990	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
		MA 0552				
216	18/10/66	บริเวณ CLJC 019 คุณณณอุทัย	610	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
217	18/10/66	บริเวณ MCJC 046 คุณณณอุทัย	758	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
218	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณณณอุทัย	1,891	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน



รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	วันที่ตรวจวัด	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
			ช่วงกลางวัน เวลา 19:00 น.-20:30 น.	[1]	[2]	
		MA 450				
219	18/10/66	บริเวณโต๊ะเขียนงาน คุณอมรเทพ	2,019	600	600-700	ตรวจสอบชิ้นงาน
220	18/10/66	บริเวณ TCJC 005 คุณอมรเทพ	723	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
221	18/10/66	บริเวณ MCJC 001 คุณอมรเทพ	864	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร
222	18/10/66	บริเวณ CLJC 032 คุณอมรเทพ	741	200	200-300	ควบคุมเครื่องจักร

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

* = ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน^[1] ที่กำหนด

** = ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน^[2] ที่กำหนด

วิธีการตรวจวัด = เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง = EXTECH INSTRUMENTS (No.B10), 407026, A.055543/A.055543 [LUX-B10], C.I.E. Photopic, 14 January 2023

ผลการตรวจวัดรับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดนำรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจาริณี นันทวิสุทธิ)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด

8 / 11 66



APPENDIX-5

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler

ข้อมูลการ Calibrate					
High Volume Air Sampler เบอร์	:	B36	วันที่ทำการ Calibrate	:	15/10/2023
Blower Motor เบอร์	:	B36			
Flow Recorder ซีรี่ย์/รุ่น	:	TISCH, Model TE-5009X	อุณหภูมิ	:	31 °C
		(Accuracy ± 2% Full Scale)	ความดันบรรยากาศ	:	1011 mmbar
หมายเลขประจำเครื่อง	:	5820	ความชื้นสัมพัทธ์	:	50 %

โดยคำนวณปริมาตรอากาศเทียบกับสภาวะมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จากสูตร $V_m(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{1.333224 \times 760} \times \frac{298}{(T+273)}$ โดยที่ $V_m(\text{std.})$ = ปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน

V_m = ปริมาตรอากาศที่ P และ T ขณะ Calibrate

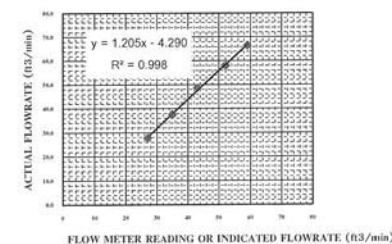
P = ความดันบรรยากาศขณะ Calibrate (mmbar)

T = อุณหภูมิขณะ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			Model : TE 5025A	S/N : 3611
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ขณะ Calibrate (ft ³ /min)	Actual Flowrate ที่ T และ P ที่ มาตรฐาน (ft ³ /min)
18	59	11.7	68.0	66.5
13	52	9.7	59.3	58.0
10	43	7.5	49.8	48.7
7	35	4.9	38.5	37.7
5	27	2.6	28.5	27.9

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

CALIBRATION CURVE OF HI-VOLUME AIR SAMPLER NO.B36



ผู้สอบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

(นายพีระ เดชอุดม)

เกณฑ์ยอมรับ : ค่า R^2 จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 44.91 ± 0.9 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 45 ft³/min



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

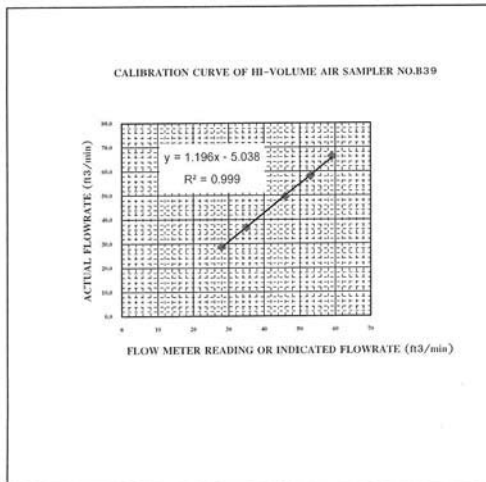
การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler

ข้อมูลการ Calibrate			
High Volume Air Sampler เบอร์	: B39	วันที่ทำการ Calibrate	: 15/10/2023
Blower Motor เบอร์	: B39		
Flow Recorder ยี่ห้อ/รุ่น	: TISCH, Model TE-5009X (Accuracy ± 2% Full Scale)	อุณหภูมิ	: 31 °C
หมายเลขประจำเครื่อง	: 5823	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	: 50 %

โดยคำนวณปริมาตรอากาศเทียบที่สภาวะมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จากสูตร $V_m(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{(T+273)} \times \frac{298}{760}$ โดยที่ $V_m(\text{std.})$ = ปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน
 V_m = ปริมาตรอากาศที่ P และ T ขณะ Calibrate
 P = ความดันบรรยากาศขณะ Calibrate (mmbar)
 T = อุณหภูมิขณะ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			Model : TE 5025A	S/N : 3611
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ขณะ Calibrate (ft ³ /min)	Actual Flowrate ที่ T และ P ที่ มาตรฐาน (ft ³ /min)
18	59	11.6	67.6	66.1
13	53	9.7	59.3	58.0
10	46	7.7	50.6	49.5
7	35	4.7	37.6	36.8
5	28	2.8	29.4	28.7



ผู้สอบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

(นายพีระ เตชอุดม)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

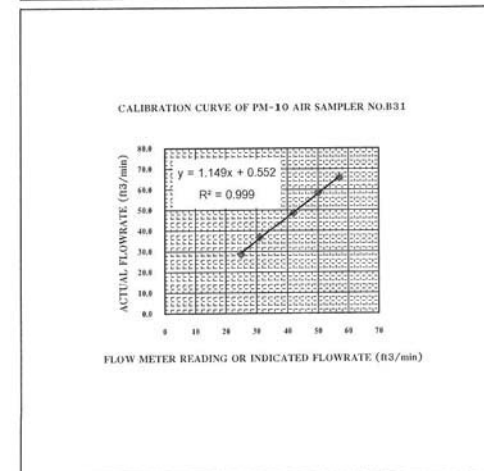
การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler (PM-10)

ข้อมูลการ Calibrate			
PM-10 Air Sampler เบอร์	: B31	วันที่ทำการ Calibrate	: 15/10/2023
Blower Motor เบอร์	: B31		
Flow Recorder ยี่ห้อ/รุ่น	: TISCH, Model TE-5009 (Accuracy ± 2% Full Scale)	อุณหภูมิ	: 31 °C
หมายเลขประจำเครื่อง	: 5829	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์	: 50 %

โดยคำนวณปริมาตรอากาศเทียบที่สภาวะมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

จากสูตร $V_m(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{(T+273)} \times \frac{298}{760}$ โดยที่ $V_m(\text{std.})$ = ปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน
 V_m = ปริมาตรอากาศที่ P และ T ขณะ Calibrate
 P = ความดันบรรยากาศขณะ Calibrate (mmbar)
 T = อุณหภูมิขณะ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			Model : TE 5025A	S/N : 3611
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ขณะ Calibrate (ft ³ /min)	Actual Flowrate ที่ T และ P ที่ มาตรฐาน (ft ³ /min)
18	57	11.5	67.1	65.7
13	50	9.8	59.8	58.5
10	42	7.5	49.8	48.7
7	31	4.7	37.6	36.8
5	25	2.8	29.4	28.7



ผู้สอบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

(นายพีระ เตชอุดม)

เกณฑ์ยอมรับ : ค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 44.63 ± 0.9 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 45 ft³/min

เกณฑ์ยอมรับ : ค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 41.70 ± 0.8 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 42 ft³/min



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

การปรับความถูกต้องเครื่อง High Volume Air Sampler (PM-10)

ข้อมูลการ Calibrate			
PM-10 Air Sampler เบอร์ :	R04	วันที่ทำการ Calibrate :	15/10/2023
Blower Motor เบอร์ :	R04		
Flow Recorder ยี่ห้อ/รุ่น :	TISCH, Model TE-5009	อุณหภูมิ :	31 °C
	(Accuracy ± 2% Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
หมายเลขประจำเครื่อง :	5816	ความชื้นสัมพัทธ์ :	50 %

โดยคำนวณปริมาตรอากาศที่เทียบสภาวะมาตรฐาน คือ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และที่ความดันบรรยากาศ 760 มิลลิเมตรปรอท

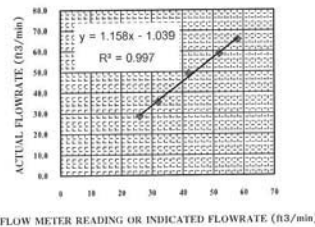
จากสูตร $V_m(\text{std.}) = V_m \times \frac{P}{298} \times \frac{273}{(T+273)}$ โดยที่ $V_m(\text{std.})$ = ปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน
1.333224 x 760 (T+273) V_m = ปริมาตรอากาศที่ P และ T ขณะ Calibrate

P = ความดันบรรยากาศขณะ Calibrate (mmbar)

T = อุณหภูมิขณะ Calibrate (°C)

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard			Model : TE 5025A	S/N : 3611
Plate	Indicated Flowrate (ft ³ /min)	True Static Pressure (in. H ₂ O)	Actual Flowrate ที่ T และ P ขณะ Calibrate (ft ³ /min)	Actual Flowrate ที่ T และ P ที่ มาตรฐาน (ft ³ /min)
18	58	11.5	67.1	65.7
13	52	9.9	60.2	58.9
10	42	7.6	50.2	49.1
7	32	4.4	36.3	35.5
5	26	2.8	29.4	28.7

CALIBRATION CURVE OF PM-10 AIR SAMPLER NO.R04



ผู้สอบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

(นายพีระ เดชอุดม)

เกณฑ์ยอมรับ : ค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995 / Flow Meter Reading = 42.94 ± 0.9 ft³/min

ค่าใช้งาน : Flow Rate (มาตรฐาน) = 50 ft³/min ดังนั้น ต้องปรับตั้งค่า Flow Meter Reading = 43 ft³/min



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com www.spscon.com

CALIBRATION REPORT					
CHEMILUMINESCENT NO / NO ₂ / NO _x ANALYZER					
DATE :	15 October 2023	BRAND :	API	MODEL :	TML-41M
NO.	NOX-B21	SERIAL NO.	N02374		
Calibrator (Dilution System)					
Brand :	API	Model :	700		
Last Cal. Date :	08 August 2023	Serial No. :	911		
Reference Standard Gas					
Standard Gas :	Nitric Oxide (NO)	Cylinder No. :	D636192		
Certified Date :	20 April 2022	Expired Date :	20 April 2024	Cylinder Conc. :	49.1 ppm
CALIBRATING CONDITION					
Pressure	1011 mmbar	Temp.	24.6 °C	% RH	49
CALIBRATION SETTING					
Span	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	-0.10	-	0	-
NO Span	400	399.8	-0.050	400.0	1.005
NO _x Span	400	400.1	0.025	400.0	1.009
API Model TML-41M NO _x Analyzer Check List					
Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range		
RANGE	500	PPB	500 standard		
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air		
SAMPLE FLOW	505	cc/min	500 ± 50		
OZONE FLOW	78	cc/min	80 ± 15		
PMT	103.1	mV	-20 - 150		
AZERO	93.9	mV	-20 - 150		
HVPS	671	V	420 - 900 constant		
RCELL TEMP	50.4	°C	50 ± 1		
BOX TEMP	29.2	°C	8 - 48		
PMT TEMP	7.3	°C	7 ± 2		
MOLY TEMP	315.2	°C	315 ± 5		
RCELL PRESS	8.4	IN-Hg-A	2 - 10 constant		
SAMPLE PRESS	28.6	IN-Hg-A	25 - 30 constant		
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000		
NO _x Span Conc	400	PPB	20 - 20,000		
NO Slope	1.005	-	1.0 ± 0.3		
NO _x Slope	1.009	-	1.0 ± 0.3		
NO Offset	1.2	mV	-20 to +150		
NO _x Offset	0.8	mV	-20 to 150		
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2		
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas		

Calibrated by :

(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr.Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

CHEMILUMINESCENT NO / NO₂ / NO_x ANALYZER

DATE : 15 October 2023 BRAND : API MODEL : TML-41M
NO. NOX-B22 SERIAL NO. NO1618

Calibrator (Dilution System)

Brand : API Model : 700
Last Cal. Date : 08 August 2023 Serial No. : 911

Reference Standard Gas

Standard Gas : Nitric Oxide (NO) Cylinder No. : D636192
Certified Date : 20 April 2022 Expired Date : 20 April 2024 Cylinder Conc. : 49.1 ppm

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar Temp. 24.6 °C % RH 49

CALIBRATION SETTING

Span	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.10	-	0	-
NO Span	400	400.1	0.025	400.0	1.008
NO _x Span	400	400.2	0.050	400.0	1.012

API Model TML-41M NO_x Analyzer Check List

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	500 standard
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air
SAMPLE FLOW	511	cc/min	500 ± 50
OZONE FLOW	79	cc/min	80 ± 15
PMT	103.3	mV	-20 - 150
AZERO	94.1	mV	-20 - 150
HVPS	673	V	420 - 900 constant
RCELL TEMP	50.1	°C	50 ± 1
BOX TEMP	29.2	°C	8 - 48
PMT TEMP	7.4	°C	7 ± 2
MOLY TEMP	314.8	°C	315 ± 5
RCELL PRESS	8.2	IN-Hg-A	2 - 10 constant
SAMPLE PRESS	28.4	IN-Hg-A	25 - 30 constant
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO _x Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO Slope	1.008	-	1.0 ± 0.3
NO _x Slope	1.012	-	1.0 ± 0.3
NO Offset	1.6	mV	-20 to +150
NO _x Offset	1.0	mV	-20 to 150
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas

Calibrated by :

(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr.Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

SO₂ FLUORESCENT ANALYZER

DATE : 15 October 2023 BRAND : API MODEL : 100E
NO. SO₂-B07 SERIAL NO. 1706

Calibrator (Dilution System)

Brand : API Model : 700
Last Cal. Date : 08 August 2023 Serial No. : 911

Reference Standard Gas

Standard Gas : Sulphur Dioxide (SO₂) Cylinder No. : A008145K
Certified Date : 21 June 2021 Expired Date : 21 June 2029 Cylinder Conc. : 50.0 ppm

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar Temp. 24.6 °C % RH 49

CALIBRATION SETTING

Span	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	-0.10	-	0	-
SO ₂ Span	400.0	399.7	-0.075	400.0	1.008

API Model 100E SO₂ Analyzer Check list

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	0-500
SAMPLE PRESS	28.4	in-Hg	25-35
SAMPLE FLOW	655	cc/min	650 ± 10%
PMT	103.3	mV	-20-150 with Zero Air
UV LAMP	3047.6	mV	1000-4900
STR. LGT	61.8	PPB	<100
DRK PMT	63.4	mV	-50 - 200
DRK LMP	58.2	mV	-50 - 200
HVPS	672	V	550-900 constant
DCPS	2526	mV	2500 ± 200
RCELL TEMP	50.4	°C	50 ± 1
BOX TEMP	29.3	°C	5-40
PMT TEMP	7.1	°C	7 ± 2.0
SO ₂ Span Conc	400	PPB	20-20,000
SO ₂ Slope	1.008	-	1.0 ± 0.3
SO ₂ Offset	22.0	mV	<250
Stability at Zero	0.1	PPB	<0.2
Stability at Span	0.2	PPB	0.5% of reading (above 50 ppb)

Calibrated by :

(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr.Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
Tel : (662) 939-0370-72 Fax : (662) 513-0221 E-mail : sale@spscs.com www.spscs.com

CALIBRATION REPORT					
SO ₂ FLUORESCENT ANALYZER					
DATE :	15 October 2023	BRAND :	TELEDYNE	MODEL :	TML-50
NO.	SO ₂ -B13	SERIAL NO.	1891		
Calibrator (Dilution System)					
Brand :	API	Model :	700		
Last Cal. Date :	08 August 2023	Serial No. :	911		
Reference Standard Gas					
Standard Gas :	Sulphur Dioxide (SO ₂)	Cylinder No. :	A00814SK		
Certified Date :	21 June 2021	Expired Date :	21 June 2029	Cylinder Conc. :	50.0 ppm
CALIBRATING CONDITION					
Pressure	1011	mmbar	Temp.	24.6	°C
			% RH	49	
CALIBRATION SETTING					
Span	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.11	-	0	-
SO ₂ Span	400.0	400.2	0.050	400.0	1.014
API Model TML-50 SO ₂ Analyzer Check list					
Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range		
RANGE	500	PPB	0-500		
SAMPLE PRESS	28.6	in-Hg	25-35		
SAMPLE FLOW	658	cc/min	650 ± 10%		
PMT	103.1	mV	-20-150 with Zero Air		
UV LAMP	3020.6	mV	1000-4900		
STR. LGT	61.6	PPB	<100		
DRK PMT	63.1	mV	-50 - 200		
DRK LMP	57.9	mV	-50 - 200		
HVPS	674	V	550-900 constant		
DCPS	2518	mV	2500 ± 200		
RCELL TEMP	50.3	°C	50 ± 1		
BOX TEMP	29.0	°C	5-40		
PMT TEMP	7.2	°C	7 ± 2.0		
SO ₂ Span Conc	400	PPB	20-20,000		
SO ₂ Slope	1.014	-	1.0 ± 0.3		
SO ₂ Offset	21.8	mV	<250		
Stability at Zero	0.1	PPB	<0.2		
Stability at Span	0.2	PPB	0.5% of reading (above 50 ppb)		

Calibrated by :

(Mr.Adul Dangklorn)

Approved by :

(Mr.Peera Detudom)



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105DU
SERIAL No : 1126422905
ID No : BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
APPROVED BY : PONGSAK J.
ISSUED DATE : 16-Mar-23
RECEIVED DATE : 10-Mar-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 23M2441

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 10-Mar-23
AIR PRESSURE : 1010mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

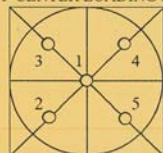
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000039
0.02	0.02000	0.00000	0.000039
0.10	0.10000	0.00000	0.000039
0.20	0.20001	-0.00001	0.000040
0.50	0.50001	-0.00001	0.000040
1.00	1.00000	0.00000	0.000041
2.00	2.00003	-0.00003	0.000042
5.00	5.00001	-0.00001	0.000046
10.00	10.00003	-0.00003	0.000053
20.00	20.00005	-0.00005	0.000067
50.00	50.00001	-0.00001	0.00011
100.00	100.00001	-0.00001	0.00019
200.00	200.00001	-0.00001	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0001
3	50.0000
4	50.0000
5	49.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CONSOLE CALIBRATE DATA

CONSOLE NO. : B04
CONSOLE :
SERIAL NUMBER : 00006659
CALIBRATE DATE : 15/10/2023
CALIBRATE BY : SPS
ROOM TEMP. : 24.5 °C
PRESSURE : 758.31 mm.Hg

ORIFICE Value	VB 40	VB 48	VB 55	VB 63	VB 73
k Of Orifice	0.1765	0.3090	0.2922	0.4276	0.5310
Cal. Time (min.)	20	14	10	8	6
Vm. Cal. (Liters)	158.0	192.0	132.0	151.0	143.0
Temp. Meter (°C)	24.0	25.0	25.0	25.0	25.0
ΔH (mm.H ₂ O)	6.8	19.6	20.0	42.4	62.5
Vm. Cal (std.) (Liters)	158.3	191.9	132.0	151.3	143.5
Vm. Orifice (Liters)	157.8	193.4	130.7	153.0	142.5
Vm. Orifice(std.) (Liters)	157.8	193.3	130.6	152.9	142.4
Y	0.997	1.007	0.990	1.011	0.992
Y Average	0.999				
ΔH_0	48.32	45.40	51.68	51.48	49.43
ΔH_0 Average	49.26				

Remark : For Calibration Factor Y, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02

For ΔH_0 , at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 5.1 mmH₂O

Accept Value of Y (Average) is $0.97 < y < 1.03$

Accept Value of ΔH_0 (Average) is 46.7 ± 6.4 (mmH₂O)

Calibrated by :

(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CONSOLE CALIBRATE DATA

CONSOLE NO. : B05
CONSOLE :
SERIAL NUMBER : 00007428
CALIBRATE DATE : 15/10/2023
CALIBRATE BY : SPS
ROOM TEMP. : 25.4 °C
PRESSURE : 758.31 mm.Hg

ORIFICE Value	VB 40	VB 48	VB 55	VB 63	VB 73
k Of Orifice	0.1765	0.3090	0.2922	0.4276	0.5310
Cal. Time (min.)	20	14	10	8	6
Vm. Cal. (Liters)	158.0	191.0	131.6	151.0	143.6
Temp. Meter (°C)	25.0	25.0	25.0	26.0	26.0
ΔH (mm.H ₂ O)	7.2	19.9	19.7	40.6	62.7
Vm. Cal (std.) (Liters)	157.8	190.9	131.6	150.8	143.7
Vm. Orifice (Liters)	157.6	193.1	130.5	152.7	142.2
Vm. Orifice(std.) (Liters)	157.0	192.5	130.0	152.2	141.7
Y	0.995	1.008	0.988	1.010	0.987
Y Average	0.998				
ΔH_0	51.10	46.43	51.49	49.54	49.85
ΔH_0 Average	49.68				

Remark : For Calibration Factor Y, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02

For ΔH_0 , at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 5.1 mmH₂O

Accept Value of Y (Average) is $0.97 < y < 1.03$

Accept Value of ΔH_0 (Average) is 46.7 ± 6.4 (mmH₂O)

Calibrated by :

(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

เอกสารการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Pitot Tube

PITOT TUBE NO.	: B04	วันที่เปรียบเทียบ	: 15/10/2023
TYPE OF PITOT	: Type S	อุณหภูมิ	: 25 °C
COEFFICIENT	: 0.99	ความดันบรรยากาศ	: 758.31 mmHg
OF STANDARD PITOT		ผู้ทำการเปรียบเทียบ	: อุดลย์ แดงกล่อม

สูตร :

$$Cp(test) = Cp(std.) \sqrt{\frac{(\Delta P)_{std.}}{(\Delta P)_{test}}}$$

เมื่อ : $Cp(test)$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Pitot tube ที่ใช้ (ชนิด S type)
 $Cp(std.)$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Standard Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง (เท่ากับ 0.99)
 $(\Delta P)_{std.}$ = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง, mmH₂O
 $(\Delta P)_{test}$ = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ต้องการตรวจเทียบ, mmH₂O

ที่มา : สมการค่า Cp อ้างอิงตาม 40 CFR., Pt. 60, EPA, Meth 2, หน้า 506.

หมายเหตุ : ค่า $Cp(test)$ ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.84 ± 0.01

ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบ Pitot tube (Cp)

Run No.	ΔP Std.	Side A		Side B	
		ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)	ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)
1	3.5	5.0	0.83	4.9	0.84
2	3.5	5.0	0.83	4.9	0.84
3	3.5	5.0	0.83	4.9	0.84
4	3.5	5.0	0.83	5.0	0.83
5	3.5	4.9	0.84	5.0	0.83
6	3.6	4.9	0.85	5.0	0.84
7	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
8	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
9	3.6	4.9	0.85	5.0	0.84
10	3.6	4.9	0.85	5.0	0.84
Average	3.6	4.96	0.84	4.97	0.84

ผู้ทำการเปรียบเทียบ

นายอุดลย์ แดงกล่อม

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

เอกสารการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Pitot Tube

PITOT TUBE NO.	: B47	วันที่เปรียบเทียบ	: 15/10/2023
TYPE OF PITOT	: Type S	อุณหภูมิ	: 25 °C
COEFFICIENT	: 0.99	ความดันบรรยากาศ	: 758.31 mmHg
OF STANDARD PITOT		ผู้ทำการเปรียบเทียบ	: อุดลย์ แดงกล่อม

สูตร :

$$Cp(test) = Cp(std.) \sqrt{\frac{(\Delta P)_{std.}}{(\Delta P)_{test}}}$$

เมื่อ : $Cp(test)$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Pitot tube ที่ใช้ (ชนิด S type)
 $Cp(std.)$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Standard Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง (เท่ากับ 0.99)
 $(\Delta P)_{std.}$ = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง, mmH₂O
 $(\Delta P)_{test}$ = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ต้องการตรวจเทียบ, mmH₂O

ที่มา : สมการค่า Cp อ้างอิงตาม 40 CFR., Pt. 60, EPA, Meth 2, หน้า 506.

หมายเหตุ : ค่า $Cp(test)$ ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.84 ± 0.01

ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบ Pitot tube (Cp)

Run No.	ΔP Std.	Side A		Side B	
		ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)	ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)
1	3.6	5.1	0.83	5.1	0.83
2	3.6	5.1	0.83	5.0	0.84
3	3.6	5.0	0.84	5.1	0.83
4	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
5	3.6	5.1	0.83	5.0	0.84
6	3.7	5.1	0.84	5.0	0.85
7	3.7	5.1	0.84	5.1	0.84
8	3.7	5.1	0.84	5.0	0.85
9	3.7	5.0	0.85	5.1	0.84
10	3.7	5.0	0.85	5.0	0.85
Average	3.7	5.06	0.84	5.04	0.84

ผู้ทำการเปรียบเทียบ

นายอุดลย์ แดงกล่อม

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

เอกสารการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Pitot Tube

PITOT TUBE NO.	B48	วันที่ปรับเทียบ	15/10/2023
TYPE OF PITOT	Type S	อุณหภูมิ	25 °C
COEFFICIENT	0.99	ความดันบรรยากาศ	758.31 mmHg
OF STANDARD PITOT		ผู้ทำการปรับเทียบ	อดุลย์ แดงกล่อม

สูตร :

$$Cp(test) = Cp(std.) \sqrt{\frac{(\Delta P)_{std.}}{(\Delta P)_{test}}}$$

เมื่อ :
Cp(test) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Pitot tube ที่ใช้ (ชนิด S type)
Cp(std.) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Standard Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง (เท่ากับ 0.99)
(ΔP) std. = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง, mmH₂O
(ΔP) test = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ต้องการตรวจเทียบ, mmH₂O

ที่มา : สมการค่า Cp อ้างอิงตาม 40 CFR., Pt. 60, EPA. Meth 2, หน้า 506.

หมายเหตุ : ค่า Cp(test) ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.84 ± 0.01

ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบ Pitot tube (Cp)

Run No.	ΔP Std.	Side A		Side B	
		ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)	ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)
1	3.6	5.1	0.83	5.0	0.84
2	3.6	5.1	0.83	5.1	0.83
3	3.6	5.0	0.84	5.1	0.83
4	3.6	5.1	0.83	5.0	0.84
5	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
6	3.5	4.9	0.84	4.9	0.84
7	3.5	4.9	0.84	5.0	0.83
8	3.5	5.0	0.83	5.0	0.83
9	3.5	4.9	0.84	5.0	0.83
10	3.5	4.9	0.84	4.9	0.84
Average	3.6	4.99	0.84	5.00	0.83

ผู้ทำการปรับเทียบ

นายอดุลย์ แดงกล่อม

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

เอกสารการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Pitot Tube

PITOT TUBE NO.	B49	วันที่ปรับเทียบ	15/10/2023
TYPE OF PITOT	Type S	อุณหภูมิ	25 °C
COEFFICIENT	0.99	ความดันบรรยากาศ	758.31 mmHg
OF STANDARD PITOT		ผู้ทำการปรับเทียบ	อดุลย์ แดงกล่อม

สูตร :

$$Cp(test) = Cp(std.) \sqrt{\frac{(\Delta P)_{std.}}{(\Delta P)_{test}}}$$

เมื่อ :
Cp(test) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Pitot tube ที่ใช้ (ชนิด S type)
Cp(std.) = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Standard Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง (เท่ากับ 0.99)
(ΔP) std. = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ใช้เป็นหลักอ้างอิง, mmH₂O
(ΔP) test = ความแตกต่างของความดัน เนื่องจากความเร็ว ซึ่งวัดโดย Pitot tube ที่ต้องการตรวจเทียบ, mmH₂O

ที่มา : สมการค่า Cp อ้างอิงตาม 40 CFR., Pt. 60, EPA. Meth 2, หน้า 506.

หมายเหตุ : ค่า Cp(test) ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.84 ± 0.01

ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบ Pitot tube (Cp)

Run No.	ΔP Std.	Side A		Side B	
		ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)	ΔP (mm H ₂ O)	Cp (test)
1	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
2	3.6	5.1	0.83	4.9	0.85
3	3.6	5.0	0.84	4.9	0.85
4	3.6	5.0	0.84	5.0	0.84
5	3.6	5.1	0.83	5.0	0.84
6	3.7	5.1	0.84	5.1	0.84
7	3.7	5.0	0.85	5.0	0.85
8	3.7	5.1	0.84	5.0	0.85
9	3.7	5.1	0.84	5.1	0.84
10	3.7	5.0	0.85	5.1	0.84
Average	3.7	5.05	0.84	5.01	0.85

ผู้ทำการปรับเทียบ

นายอดุลย์ แดงกล่อม

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม



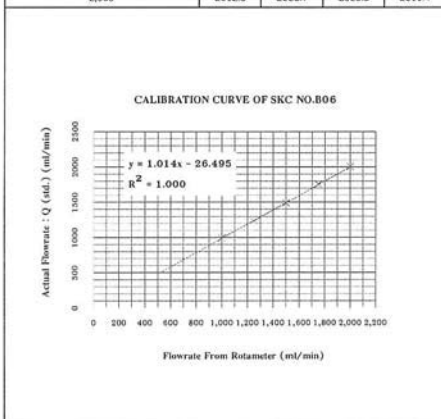
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B06	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR4	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 262188	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$ <p>Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)</p>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

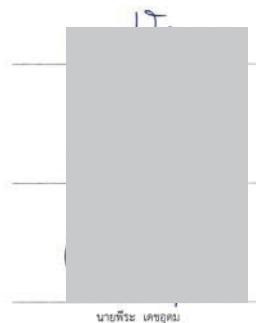
Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	993.0	991.4	996.9	999.5	1003.7	996.9	994.0
1,250	1237.4	1240.8	1235.1	1239.3	1236.2	1237.8	1,234.2
1,500	1493.7	1495.5	1491.4	1496.1	1500.8	1495.5	1,491.2
1,750	1758.1	1753.4	1757.5	1752.6	1756.9	1755.7	1,750.6
2,000	2012.8	2008.7	2006.3	2011.4	2007.1	2009.3	2,003.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล



เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995



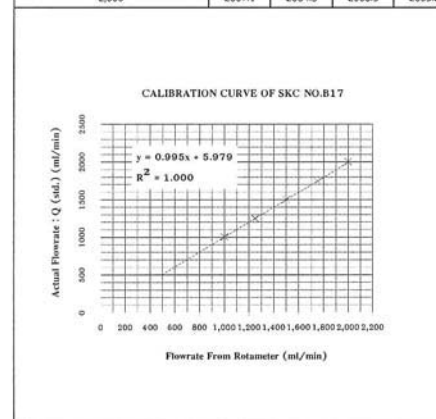
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B17	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR4	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 626860	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$ <p>Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)</p>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1002.8	1007.9	1004.7	1008.6	1011.5	1007.1	1,004.2
1,250	1243.5	1246.7	1251.8	1254.0	1250.1	1249.2	1,245.6
1,500	1508.9	1503.6	1498.1	1500.8	1504.7	1503.2	1,498.9
1,750	1749.7	1745.3	1750.4	1746.1	1748.8	1748.1	1,743.0
2,000	2007.1	2004.5	2008.3	2003.2	2000.6	2004.7	1,998.9



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล



เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump รุ่น	B18	วันที่ทำการปรับเทียบ	15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	SKC Model 224-PCXR4	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	691484	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %

Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

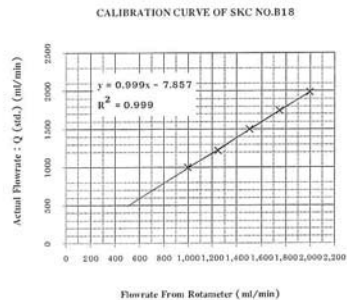
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1000.4	1003.7	1001.2	1004.3	1008.5	1003.6	1,000.7
1,250	1225.7	1229.9	1227.1	1223.4	1220.2	1225.3	1,221.7
1,500	1503.1	1500.5	1505.3	1502.8	1504.7	1503.3	1,498.9
1,750	1750.2	1752.3	1757.8	1753.7	1751.4	1753.1	1,748.0
2,000	1989.8	1992.4	1995.6	1990.2	1994.9	1992.6	1,986.8



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐมณี

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R^2 จาก Calibration Curve ≥ 0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump รุ่น	B40	วันที่ทำการปรับเทียบ	15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	SKC Model 224-PCXR4	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	798349	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %

Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

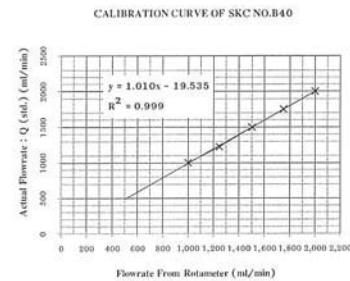
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1007.8	1004.6	1008.4	1005.7	1001.3	1005.6	1,002.7
1,250	1230.6	1225.8	1222.1	1227.9	1231.5	1227.6	1,224.0
1,500	1504.3	1501.2	1505.9	1502.8	1506.1	1504.1	1,499.7
1,750	1753.9	1750.5	1754.7	1758.2	1755.6	1754.6	1,749.5
2,000	2006.0	2008.4	2005.6	2009.3	2012.8	2008.4	2,002.6



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐมณี

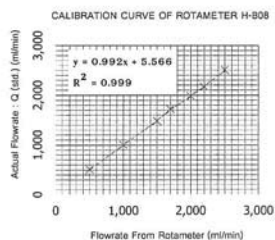
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R^2 จาก Calibration Curve ≥ 0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (High Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter (เบอร์) :	H-B08	วันที่ทำการปรับเทียบ :	15/10/2023
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.2 °C
รุ่น :	VFB-65 (Accuracy = 3 % of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
แสดงการคำนวณ			
$Q_{(std.)} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						เกณฑ์ การยอมรับ (ml/min)	
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
500	503.67	504.67	503.12	502.54	501.79	503.16	501.7	500 ± 7.5
1,000	1003.64	1002.26	1003.49	1004.80	1003.75	1003.59	1,000.7	1,000 ± 15.0
1,500	1483.76	1484.13	1485.61	1484.41	1485.64	1484.71	1,480.4	1,500 ± 22.5
1,700	1723.32	1722.16	1723.32	1722.46	1721.56	1722.56	1,717.6	1,700 ± 25.5
2,000	1984.00	1985.74	1986.87	1985.15	1986.02	1985.56	1,979.8	2,000 ± 30.0
2,200	2177.28	2176.07	2175.73	2176.33	2177.20	2176.52	2,170.2	2,200 ± 33.0
2,500	2507.87	2508.83	2507.76	2508.33	2507.19	2508.00	2,500.7	2,500 ± 37.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

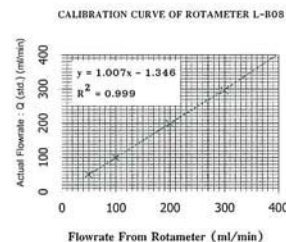
นายพีระ เตชะอุตม

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (Low Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter (เบอร์) :	L-B08	วันที่ทำการปรับเทียบ :	15/10/2023
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.2 °C
รุ่น :	VFA-21 (Accuracy = 5 % of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
แสดงการคำนวณ			
$Q_{(std.)} = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ Low Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก	Actual Flowrate (ml/min)							เกณฑ์ การยอมรับ (ml/min)
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
Rotameter								
50	51.19	50.57	51.62	50.08	51.43	50.98	50.8	50 ± 1.25
100	101.12	100.37	99.81	100.64	99.53	100.29	100.0	100 ± 2.5
200	199.88	198.66	197.08	198.93	199.48	198.85	198.3	200 ± 5.0
300	296.87	297.47	296.28	297.44	296.27	296.87	296.0	300 ± 7.5
400	407.65	406.74	407.24	406.60	405.32	406.71	405.5	400 ± 10.0



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

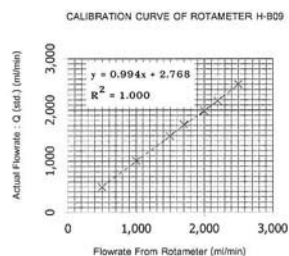
นายพีระ เตชะอุตม

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (High Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter เบอร์ :	H-809	วันที่ทำการปรับเทียบ :	15/10/2023
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.2 °C
รุ่น :	VFB-65 (Accuracy = 3% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						เกณฑ์ การยอมรับ (ml/min)	
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
500	498.56	499.32	500.74	499.69	498.43	499.35	497.9	500 ± 7.5
1,000	1002.34	1003.51	1004.67	1003.82	1002.79	1003.43	1,000.5	1,000 ± 15.0
1,500	1488.12	1487.69	1488.92	1489.38	1488.52	1488.53	1,484.2	1,500 ± 22.5
1,700	1720.47	1719.28	1718.45	1717.57	1718.36	1718.83	1,713.9	1,700 ± 25.5
2,000	1984.09	1985.74	1986.81	1985.15	1986.04	1985.57	1,979.8	2,000 ± 30.0
2,200	2183.61	2184.47	2183.29	2184.43	2185.87	2184.33	2,178.0	2,200 ± 33.0
2,500	2504.38	2503.86	2504.43	2505.71	2504.65	2504.61	2,497.4	2,500 ± 37.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

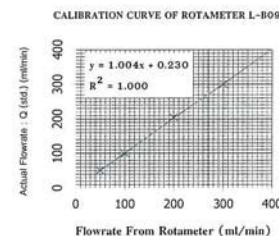
นายพีระ เดชอุดม

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (Low Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter เบอร์ :	L-809	วันที่ทำการปรับเทียบ :	15/10/2023
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.2 °C
รุ่น :	VFA-21 (Accuracy = 5% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ Low Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						เกณฑ์ การยอมรับ (ml/min)	
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
50	50.38	49.34	50.60	51.44	50.59	50.47	50.3	50 ± 1.25
100	99.96	100.49	99.56	100.90	99.67	100.12	99.8	100 ± 2.5
200	205.85	204.25	203.74	202.56	203.75	204.03	203.4	200 ± 5.0
300	300.79	301.18	300.23	301.62	300.03	300.77	299.9	300 ± 7.5
400	401.23	402.57	403.45	404.81	405.34	403.48	402.3	400 ± 10.0



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

FLUE GAS ANALYZER CALIBRATION REPORT

ANALYZER DATA			
NUMBER	B08	BRAND	ANTON
MODEL	SPRINT Pro 1	S/N	3330240106D21
CALIBRATION DATA			
DATE	15 October 2023	LOCATION	S.P.S.
TEMPERATURE(°C)	24.5	PRESSURE(mmHg)	758.31
% RH	49.0		
ZERO AIR MODULE			
BRAND	API	MODEL	701
S/N	1225		
REFERENCE STANDARD GAS (OXYGEN)			
STANDARD GAS	Oxygen (O ₂)	CYLINDER No.	S569784
EXPIRATION DATE	03 September 2030	CYLINDER CONC.	8.01%
O ₂ CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(%)	READING(%)	CORRECTION VALUE(%)
1	0.0	0.0	0.0
2	8.0	8.0	0.0
3	20.9	21.0	-0.1
REFERENCE STANDARD GAS (CARBON MONOXIDE)			
STANDARD GAS	Carbon monoxide (CO)	CYLINDER No.	D824586
EXPIRATION DATE	05 April 2030	CYLINDER CONC.	101 ppm
CO CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(ppm)	READING(ppm)	CORRECTION VALUE(ppm)
1	0.0	0.0	0.0
2	101.0	101.0	0.0

Calibrated by :

(Adul Dangklom)

Approved by :

(Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

FLUE GAS ANALYZER CALIBRATION REPORT

ANALYZER DATA			
NUMBER	B11	BRAND	ANTON
MODEL	SPRINT Pro 2	S/N	3330230118D21
CALIBRATION DATA			
DATE	15 October 2023	LOCATION	S.P.S.
TEMPERATURE(°C)	24.5	PRESSURE(mmHg)	758.31
% RH	49.0		
ZERO AIR MODULE			
BRAND	API	MODEL	701
S/N	1225		
REFERENCE STANDARD GAS (OXYGEN)			
STANDARD GAS	Oxygen (O ₂)	CYLINDER No.	S569784
EXPIRATION DATE	03 September 2030	CYLINDER CONC.	8.01%
O ₂ CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(%)	READING(%)	CORRECTION VALUE(%)
1	0.0	0.0	0.0
2	8.0	8.1	-0.1
3	20.9	20.9	0.0
REFERENCE STANDARD GAS (CARBON MONOXIDE)			
STANDARD GAS	Carbon monoxide (CO)	CYLINDER No.	D824586
EXPIRATION DATE	05 April 2030	CYLINDER CONC.	101 ppm
CO CALIBRATION RESULT			
TEST NO.	SPAN(ppm)	READING(ppm)	CORRECTION VALUE(ppm)
1	0.0	0.1	-0.1
2	101.0	102.0	-1.0

Calibrated by :

(Adul Dangklom)

Approved by :

(Peera Detudom)



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : HI-LIGHT
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[64-220066-3]
CLID. NO. : 212201114
JOB CONTROL NO. : 230725081569

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 31 July 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
31 July 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23081569

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE
MANUFACTURER : HI-LIGHT
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[64-220066-3]
DATE OF CALIBRATION : 26 July 2023
DUE DATE OF CALIBRATION : 26 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

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

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPP-05 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 741B S/N. 8295020 with Pressure Module Model 700PD5 S/N. 89404505.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MP-0035-23, Due Date 02 February 2024.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q23081569

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY CO.,LTD.

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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point (inHg)	STD Reading (kPa)		Conversion to inHg		Correction (inHg)	
	Up	Down	Up	Down	Up	Down
0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
-5	-16.66	-16.69	-4.9	-4.9	+0.1	+0.1
-10	-33.79	-33.79	-10.0	-10.0	0.0	0.0
-15	-50.76	-50.76	-15.0	-15.0	0.0	0.0
-20	-67.79	-67.82	-20.0	-20.0	0.0	0.0
-25	-84.68	-84.72	-25.0	-25.0	0.0	0.0
-30	-101.51	-101.51	-30.0	-30.0	0.0	0.0

Uncertainty of measurement ± 0.2 inHg

Transmitting fluid : Air.

Technical Note. Conversion factor 1 kPa ; 0.2953003 inHg

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 36 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23081569

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 23M2441

REFERENCE No : 68471-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105DU
SERIAL No : 1126422905
ID No : BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 10-Mar-23

APPROVED BY : PONGSAK J.

ISSUED DATE : 16-Mar-23

RECEIVED DATE : 10-Mar-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 23M2441

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 10-Mar-23
AIR PRESSURE : 1010mbar ± 1mbar CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000039
0.02	0.02000	0.00000	0.000039
0.10	0.10000	0.00000	0.000039
0.20	0.20001	-0.00001	0.000040
0.50	0.50001	-0.00001	0.000040
1.00	1.00000	0.00000	0.000041
2.00	2.00003	-0.00003	0.000042
5.00	5.00001	-0.00001	0.000046
10.00	10.00003	-0.00003	0.000053
20.00	20.00005	-0.00005	0.000067
50.00	50.00001	-0.00001	0.00011
100.00	100.00001	-0.00001	0.00019
200.00	200.00001	-0.00001	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0001
3	50.0000
4	50.0000
5	49.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL OPTIMA 5300DV

WO-01981290/2023

Customer : S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd Date Tested: July 6, 2023
Recommendation Recertification
Address : 7 Soi Phaholyothin 24 Period 6 Months
Paholyothin Road Recertification Due: January 6, 2024
Jompol Chatuchak, Bangkok 1090 Date Last Certified: January 11, 2023
User Name: K.Phenpha Vipasthawatt Visit Number: 1 of 2
Phone: 083-9269252 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 206
Fax: 02-513-4221 PerkinElmer Fax: 02-318-5597

CONFIGURATION TESTED

MODEL SERIAL NUMBER
OPTIMA 5300DV 077C7042401

TESTED EQUIPMENT CALIBRATION NUMBER EXPIRATION
IPV Methods

TEST STANDARD USED PART NUMBER EXPIRATION DATE
Multielement Standard N069-1579 October 30, 2023
Wavecal Solution N058-2152 September 30, 2023
VIS Wavecal solution N930-2946 August 30, 2023
Instrument Cal. STD4 N930-0221 November 30, 2023

CUSTOMER SUPPLIED COMMENTS CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3
10 % HNO3

Page 1 of 4



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401	DATE TESTED July 6, 2023
1. MECHANICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all fans and filters.	<input type="checkbox"/> OK
B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.	<input type="checkbox"/> OK
C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.	<input type="checkbox"/> OK
D. Adjust water and gas pressure regulator settings.	<input type="checkbox"/> OK
E. Inspect and leak check pneumatics drawers.	<input type="checkbox"/> OK
F. Clean the exterior of the instrument.	<input type="checkbox"/> OK
2. OPTICAL CHECKS	
A. Inspect and clean all optical components.	<input type="checkbox"/> OK
B. As required, check and replace all purgefilters.	<input type="checkbox"/> OK
C. Recheck optical alignment.	<input type="checkbox"/> OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Perform preventive maintenance on chiller.	<input type="checkbox"/> OK
B. Flush out the chiller every year.	<input type="checkbox"/> N/A
4. PERFORMANCE CHECKS	
A. Torch View Alignment.	<input type="checkbox"/> OK
B. Wavelength Calibration.	<input type="checkbox"/> OK



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER : 077C7042401		DATE TESTED : July 6, 2023	
PARAMETER	SPECIFICATION	FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.007	0.00534
	Ni 231.604 nm	≤ 0.008	0.00682
	Ni 341.476 nm	≤ 0.012	0.00794
Spectral Resolution : VIS	La 408.672 nm	≤ 0.020	0.01613
	Ba 455.403 nm	≤ 0.025	0.02282
Precision	As 193.656 nm	% RSD < 1.0	0.23 %
	Zn 213.856 nm	% RSD < 1.0	0.09 %
	Mn 257.610 nm	% RSD < 1.0	0.58 %
	La 379.478 nm	% RSD < 1.0	0.38 %
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	0.42 %
	Ba 493.408 nm	% RSD < 1.0	0.41 %
Detection Limits : Axial	Tl 190.080 nm	3(sd)	2.37 ppb
	As 193.696 nm	3(sd)	6.78 ppb
	Pb 220.353 nm	3(sd)	0.82 ppb
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(sd)	23.56 ppb
	Zn 213.856 nm	3(sd)	2.85 ppb
	Mn 257.610 nm	3(sd)	3.66 ppb
	La 379.478 nm	3(sd)	5.10 ppb
	Ba 455.403 nm	3(sd)	0.12 ppb
	Ba 493.408 nm	3(sd)	1.17 ppb
BEC : Axial (IB X 500)/(IS-IB)	Cd 226.502 nm	≤ 150 ppb	117.07
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 45 ppb	22.09



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C7042401 DATE TESTED July 6, 2023

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department-PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative: _____

(Mr. Wiphan Promlumda)
Service Engineer



Certificate of Calibration

Aquion : Anion (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีคา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Operator Signature : _____ Date : Jul 3, 2023

(Mr.Nutdanai Laekhwan)

Applications Chemist

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : SP23016

Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : UV-VIS SPECTROPHOTOMETER
Manufacturer : PERKINELMER
Model : LAMBDA 25
Serial No.: 501S14123010
ID No.: SP03/58
Calibration Mode : WAVELENGTH ACCURACY
PHOTOMETRIC ACCURACY
Condition As Found : GOOD
Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,
CHOMPHON, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900, THAILAND.
Location : ORGANIC LABORATORY IV
Ambient Temperature : (25.0 ± 5) °C
Relative Humidity : (48.4 ± 25) %
Received Date : 30 AUGUST 2023
Calibration Date : 30 AUGUST 2023
Date of Issue : 31 AUGUST 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN
associates

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016

Job No. : VC66SP0014

Pages : 2 of 3

Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

Condition of this result of calibration :

1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.3	0.05	0.16	2.00
	467.82	468.0	0.18	0.16	2.00
	536.56	536.6	0.04	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.0	0.06	0.16	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016
Job No. : VC66SP0014
Pages : 3 of 3

Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0564	0.0047	0.0031	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0032	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5429	0.0013	0.0032	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9849	0.0028	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6961	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5073	0.0000	0.0030	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0244	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7234	-0.0003	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5360	-0.0001	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9775	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6910	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422		0.2462	0.0040	0.0101	2.00
		40	0.4866		0.4900	0.0034	0.0115	2.00
		60	0.7414		0.7390	-0.0024	0.0068	2.00
		80	0.9858		0.9871	0.0013	0.0093	2.00
		100	1.2442		1.2480	0.0038	0.0087	2.00

UUC* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm
Resolution of Photometric Mode 0.0001 AParameter Setting
Measurement Mode Wavelength, Absorbance
Wavelength Scan 1100 nm-190 nm
Scanning Speed 7.5 nm/min
Data Pitch 0.1 nm
Band width(Wavelength) 1.0 nm
Band width(Vis) 1.0 nm
Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transmission T(%)	Absorbance(A)
0.0111	3.9564

**Specific Acceptance :

Transmission ≤ 1.0 T(%), Absorbance ≥ 2.0 A

**Stray light not TISI Accredited

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95%

End of Calibration Certificate

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10000
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chulachak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4321, E-mail : sales@spscs.com, www.spscs.com

Calibration Report			
Non-Dispersive Infrared CO Analyzer			
Date :	05 October 2023	Brand :	API
No.	CO-801	Model :	300E
		Serial No.	782
Calibrator (Dilution System)			
Brand :	API	Model :	700
Last Cal. Date :	08 August 2023	Serial No. :	911
Reference Standard Gas			
Standard Gas :	Carbon Monoxide (CO)	Cylinder No. :	D196045
Certified Date :	16 April 2022	Expired Date :	15 April 2024
		Cylinder Conc. :	4,570 ppm
Calibrating Condition			
Pressure :	1011 mmbar	Temp. :	24.5 °C
		% RH :	49
Calibration Setting			
Span	Initial Reading (Before Adj.), PPM		Final Reading (After Adj.), PPM
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Diff
Zero	0	-0.10	-
CO Span	40.00	40.04	0.100
API Model 300E CO Analyzer Check List			
Parameter	Observed Value	Units	Nominal Range
Range	50	PPM	0-1000 ppm
Stability	0.10	PPM	± 1 ppm With Zero Air
CO Measure	4014.4	mV	2500-4800 mV
CO Reference	3947.7	mV	2500-4800 mV
Measure/Reference Ratio	1.180	-	1.1-1.3 W/Zero Air
Sample Pressure	28.5	In-Hg-A	$\sim 2"$ x Ambient Absolute Pressure
Sample Flow	808	CC/Min	800 \pm 10%
Sample Temperature	48.3	°C	48 \pm 4
Bench Temperature	48.0	°C	48 \pm 2
Wheel Temperature	68.2	°C	68 \pm 2
Box Temperature	30.6	°C	Ambient Temp + 7 \pm 10
Photo-Drive	3037.6	mV	250 mV to 4750 mV
Slope	1.017	-	1.0 \pm 0.3
Offset	0.2	-	0 \pm 0.3

Calibrated by :

(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :

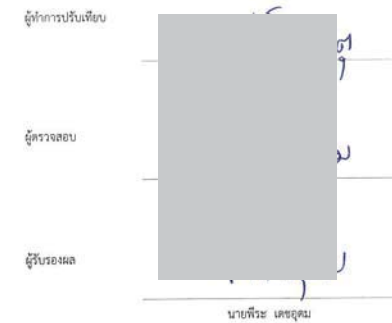
(Mr. Peera Detudom)



ข้อมูลการเปรียบเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	B54	วันที่ทำการเปรียบเทียบ	15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะเปรียบเทียบ	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	509821	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
	(Accuracy = 3% of Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์	48 %

แสดงการคำนวณ		Q	= อัตราการไหลที่แท้จริงของยาจากแอมบรีบิเย็บ (ml/min)
$Q(\text{std}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q (std)	= อัตราการไหลที่แท้จริงของยาจากตัวกระจายมาตรฐาน (ml/min)
		P	= ความดันบรรยากาศแอมบรีบิเย็บ (มิลลิบาร์)
		T	= อุณหภูมิอากาศแอมบรีบิเย็บ (องศาเซลเซียส)

Flowrate (ml/min)	Actual Flowrate (ml/min)						
ที่อ่านได้จาก Rotameter	ที่อุณหภูมิและความดันระดับห้อง (Q)					ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (Q (std.))	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	998.5	996.8	994.1	997.2	1001.6	997.6	994.8
1,250	1225.3	1221.9	1226.4	1223.5	1227.1	1224.8	1,221.3
1,500	1502.7	1507.5	1504.0	1509.1	1506.8	1506.0	1,501.7
1,750	1748.4	1750.2	1746.5	1744.8	1742.7	1746.5	1,741.5
2,000	2003.1	2006.7	2002.8	2005.0	2007.9	2005.1	1,999.3



เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R^2 จาก Calibration Curve ≥ 0.995

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B58	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 509852	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25	± 3	°C
Pressure	: 1005	± 15	mmbar
Relative Humidity	: 55	± 15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

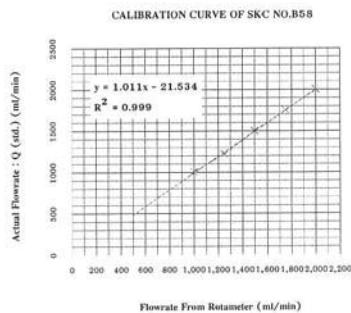
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1002.8	1006.9	1004.2	1008.4	1003.6	1005.2	1,002.3
1,250	1221.9	1225.4	1222.8	1226.2	1224.7	1224.2	1,220.7
1,500	1504.5	1500.6	1503.4	1508.0	1506.8	1504.7	1,500.3
1,750	1755.7	1753.5	1751.6	1754.3	1750.4	1753.1	1,748.0
2,000	2006.6	2010.7	2007.1	2005.8	2009.3	2007.9	2,002.1



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B59	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 509862	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25	± 3	°C
Pressure	: 1005	± 15	mmbar
Relative Humidity	: 55	± 15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

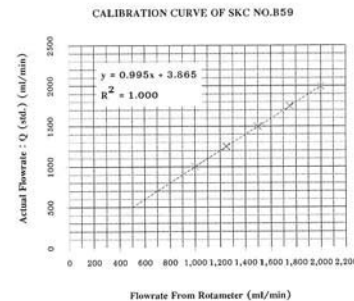
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	999.5	1003.8	1000.4	1004.7	1001.6	1002.0	999.1
1,250	1247.3	1250.5	1253.7	1248.1	1246.9	1249.3	1,245.7
1,500	1499.8	1502.4	1498.5	1503.3	1501.2	1501.0	1,496.7
1,750	1748.9	1751.7	1747.2	1750.5	1755.1	1750.7	1,745.6
2,000	1997.4	1995.9	2000.3	1996.2	2001.7	1998.3	1,992.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

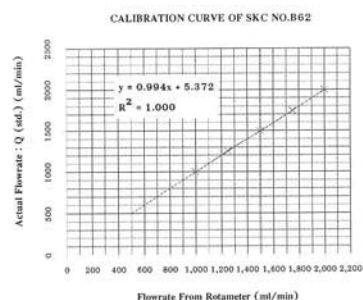
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

ข้อมูลการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการเปรียบเทียบ					
Air Sampling Pump เบอร์	:	B62	วันที่ทำการเปรียบเทียบ	:	15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	:	SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะเปรียบเทียบ	:	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	:	505975	ความดันบรรยากาศ	:	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)			ความชื้นสัมพัทธ์	:	48 %
Environmental Conditions					
Temperature	:	25	±	3	°C
Pressure	:	1005	±	15	mmbar
Relative Humidity	:	55	±	15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter			Model : Dry Cal DCL-ML		S/N : 136164
แสดงการคำนวณ					
$Q(\text{std}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			$Q = \text{อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะเปรียบเทียบ (ml/min)}$ $Q(\text{std}) = \text{อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)}$ $P = \text{ความดันบรรยากาศขณะเปรียบเทียบ (มิลลิบาร์)}$ $T = \text{อุณหภูมิอากาศขณะเปรียบเทียบ (องศาเซลเซียส)}$		

ตารางแสดงค่าการเปรียบเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะเปรียบเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1004.6	1002.1	998.7	995.4	999.3	1000.0	997.1
1,250	1254.1	1259.4	1255.6	1258.7	1256.8	1256.9	1,253.3
1,500	1495.4	1491.5	1496.3	1500.6	1497.1	1496.2	1,491.9
1,750	1743.3	1746.7	1742.5	1745.8	1750.6	1745.8	1,740.7
2,000	1998.7	2000.3	1997.8	2002.5	2006.2	2001.1	1,995.3



ผู้ทำการเปรียบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

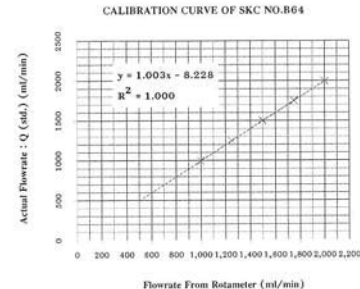
นายพีระ เศรษฐคุณ

ข้อมูลการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการเปรียบเทียบ					
Air Sampling Pump เบอร์	:	B64	วันที่ทำการเปรียบเทียบ	:	15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	:	SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะเปรียบเทียบ	:	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	:	508302	ความดันบรรยากาศ	:	1011 mmbar
		(Accuracy = 3% of Full Scale)	ความชื้นสัมพัทธ์	:	48 %
Environmental Conditions					
Temperature	:	25	±	3	°C
Pressure	:	1005	±	15	mmbar
Relative Humidity	:	55	±	15	%
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter			Model : Dry Cal DCL-ML		S/N : 136164
แสดงการคำนวณ					
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะเปรียบเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะเปรียบเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะเปรียบเทียบ (องศาเซลเซียส)		

ตารางแสดงค่าการเปรียบเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	994.9	992.3	996.2	1001.5	997.1	996.4	993.5
1,250	1251.8	1249.5	1244.9	1247.2	1243.6	1247.4	1,243.8
1,500	1503.4	1498.7	1501.3	1504.6	1506.9	1503.0	1,498.6
1,750	1750.7	1754.0	1757.6	1753.9	1758.4	1754.9	1,749.8
2,000	1995.1	1998.9	2000.7	2004.3	1999.8	1999.8	1,994.0



ผู้ทำการเปรียบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B65	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 508310	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25	±	3 °C
Pressure	: 1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	: 55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

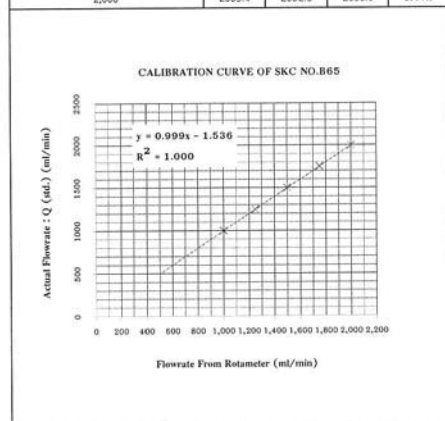
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1003.1	1008.4	1004.7	999.8	995.2	1002.2	999.3
1,250	1244.7	1249.5	1245.9	1247.4	1251.8	1247.9	1,244.3
1,500	1497.2	1502.0	1500.4	1496.5	1499.7	1499.2	1,494.8
1,750	1750.8	1748.7	1753.2	1758.6	1754.9	1753.2	1,748.2
2,000	2005.4	2002.6	2000.1	1997.9	2001.5	2001.5	1,995.7



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B67	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 506295	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25	±	3 °C
Pressure	: 1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	: 55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

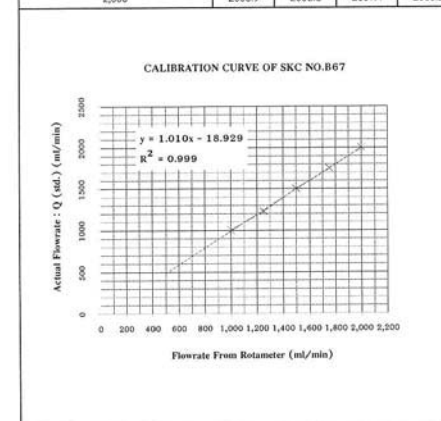
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1004.9	1007.2	1002.6	1005.8	1001.5	1004.4	1,001.5
1,250	1235.2	1230.6	1232.9	1227.4	1224.1	1230.0	1,226.5
1,500	1502.8	1507.4	1504.2	1509.6	1505.3	1505.9	1,501.5
1,750	1751.3	1755.7	1759.5	1754.2	1750.4	1754.2	1,749.2
2,000	2006.9	2002.8	2007.4	2010.5	2015.7	2008.7	2,002.9



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spicon.com, www.spicon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B68	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505872	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25	±	3 °C
Pressure	: 1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	: 55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

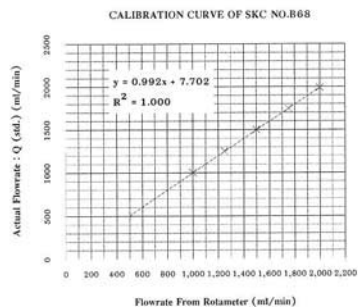
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1001.2	999.1	1004.6	1000.5	1005.7	1002.2	999.3
1,250	1247.9	1251.7	1253.2	1248.1	1250.3	1250.2	1,246.6
1,500	1505.1	1502.6	1504.5	1499.9	1496.8	1501.8	1,497.4
1,750	1754.8	1750.5	1752.1	1747.6	1751.4	1751.3	1,746.2
2,000	2000.3	1996.4	1993.7	1991.2	1995.5	1995.4	1,989.7



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spicon.com, www.spicon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B70	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 510623	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25	±	3 °C
Pressure	: 1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	: 55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

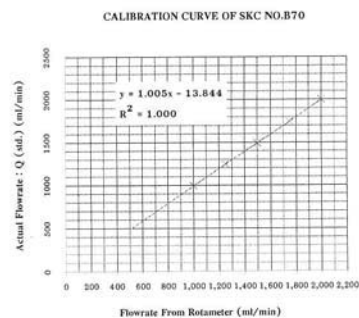
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	993.2	991.4	996.9	999.5	1003.7	996.9	994.1
1,250	1251.9	1249.7	1244.6	1240.4	1245.3	1246.4	1,242.8
1,500	1493.5	1490.6	1495.2	1491.7	1494.4	1493.1	1,488.8
1,750	1749.7	1752.9	1747.5	1742.1	1746.8	1747.8	1,742.7
2,000	2006.3	2010.8	2008.4	2004.9	2000.6	2006.2	2,000.4



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve >0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B73	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 512606	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

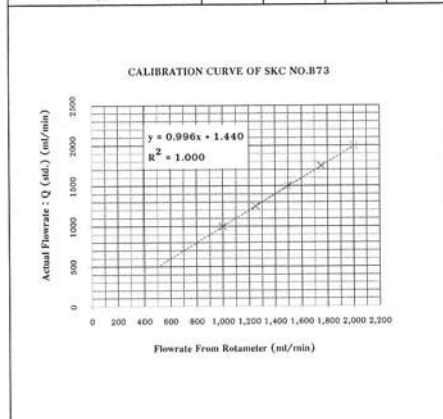
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	996.4	992.5	997.3	1001.6	1004.2	998.4	995.5
1,250	1256.9	1251.7	1248.6	1252.8	1249.3	1251.9	1,248.2
1,500	1503.2	1508.6	1505.5	1500.1	1498.7	1503.2	1,498.9
1,750	1740.7	1745.1	1749.4	1754.5	1750.9	1748.1	1,743.1
2,000	2002.8	1999.4	1994.0	1998.2	2001.6	1999.2	1,993.4



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เกษอุดม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B74	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505993	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

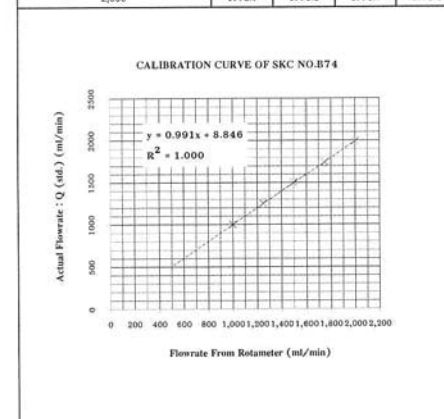
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	994.2	996.9	1001.4	1006.0	1004.8	1000.7	997.8
1,250	1249.7	1253.4	1250.8	1254.5	1251.2	1251.9	1,248.3
1,500	1498.4	1502.3	1507.5	1503.1	1500.6	1502.4	1,498.0
1,750	1740.1	1745.2	1750.9	1747.4	1744.7	1745.7	1,740.6
2,000	1998.9	1993.5	1990.7	1995.6	2000.3	1995.8	1,990.0



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เกษอุดม

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

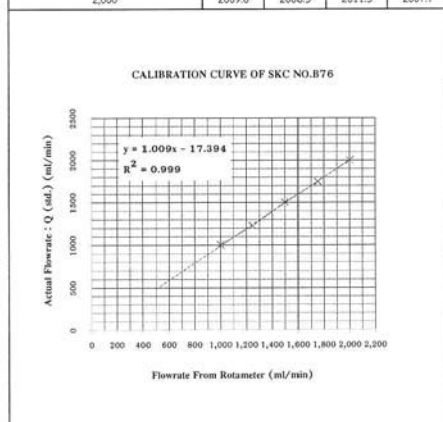
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B76	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 509811	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่ภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)	

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)					
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
1,000	1003.5	1006.2	1009.7	1004.1	1001.4	1005.0
1,250	1232.8	1229.4	1233.9	1228.3	1231.7	1231.2
1,500	1507.9	1505.8	1502.4	1500.2	1504.0	1504.1
1,750	1752.4	1754.3	1750.2	1755.6	1751.8	1752.9
2,000	2009.6	2006.5	2011.3	2007.7	2010.2	2009.1
						2,003.3



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

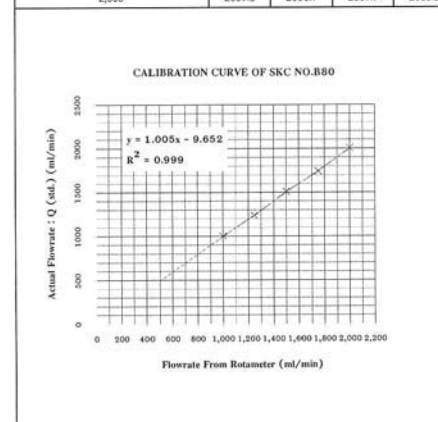
นายพีระ เกษมสุข

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B80	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 504569	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่ภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)	

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)					
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
1,000	1004.2	1008.6	1006.3	1003.9	1000.7	1004.7
1,250	1238.1	1241.9	1237.4	1235.2	1233.5	1237.2
1,500	1514.4	1512.1	1510.5	1513.8	1516.2	1513.4
1,750	1747.5	1743.4	1748.7	1744.0	1740.3	1744.8
2,000	2009.8	2011.7	2007.9	2010.5	2014.4	2010.9
						2,005.0



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เกษมสุข

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

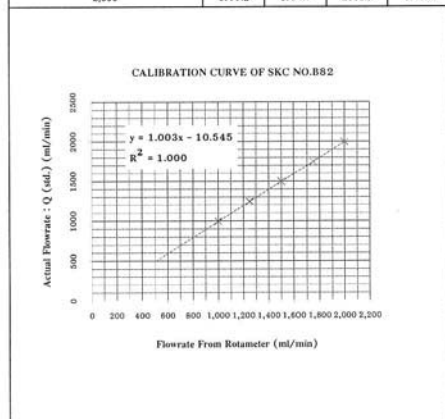
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B82	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 505673	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

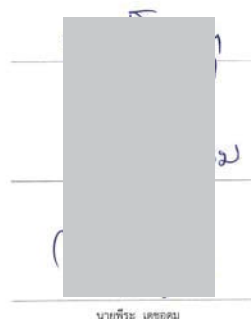
Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	995.5	998.2	994.6	996.9	999.1	996.9	994.0
1,250	1242.3	1246.9	1243.8	1238.1	1241.4	1242.5	1,238.9
1,500	1502.7	1498.5	1500.3	1505.8	1508.2	1503.1	1,498.8
1,750	1750.4	1752.6	1748.9	1744.3	1747.8	1748.8	1,743.7
2,000	1999.2	1997.7	2001.5	2005.4	2002.6	2001.3	1,995.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

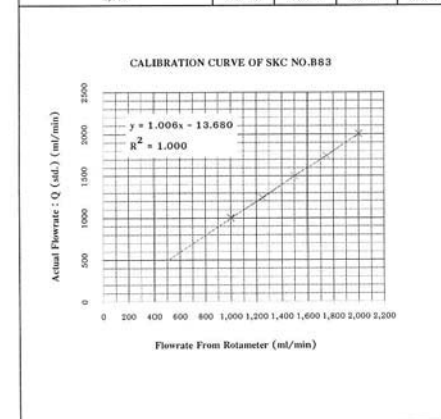


ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B83	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 510785	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

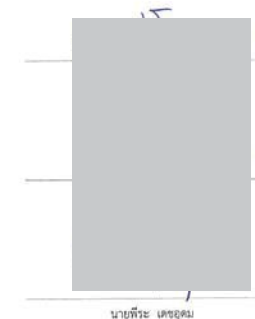
Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1001.9	999.2	997.6	1002.8	1000.7	1000.4	997.5
1,250	1238.5	1241.3	1239.2	1237.1	1242.6	1239.7	1,236.2
1,500	1504.1	1508.7	1503.4	1500.9	1505.2	1504.5	1,500.1
1,750	1746.7	1743.4	1748.9	1744.2	1747.8	1746.2	1,741.2
2,000	2010.8	2007.5	2011.7	2008.3	2004.4	2008.5	2,002.7



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล



เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	B84	วันที่ทำการปรับเทียบ	15/10/2023
ชื่ออุปกรณ์	SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	508333	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %

Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

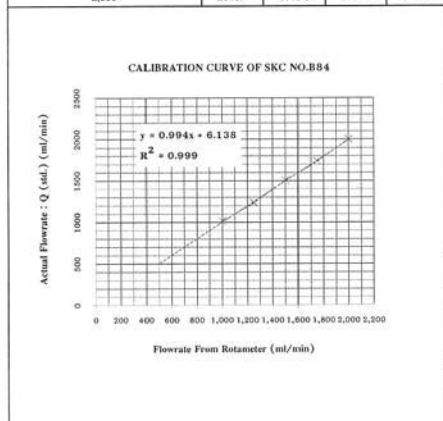
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1011.3	1015.7	1010.9	1014.5	1017.2	1013.9	1,011.0
1,250	1233.8	1237.6	1242.7	1239.2	1235.5	1237.8	1,234.2
1,500	1505.5	1509.1	1506.4	1508.6	1504.3	1506.8	1,502.4
1,750	1739.6	1737.9	1740.2	1742.4	1738.1	1739.6	1,734.6
2,000	2010.4	2005.5	2007.0	2012.7	2009.6	2009.0	2,003.2



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	B86	วันที่ทำการปรับเทียบ	15/10/2023
ชื่ออุปกรณ์	SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	512625	ความดันบรรยากาศ	1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	48 %

Environmental Conditions			
Temperature	25	±	3 °C
Pressure	1005	±	15 mmbar
Relative Humidity	55	±	15 %
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

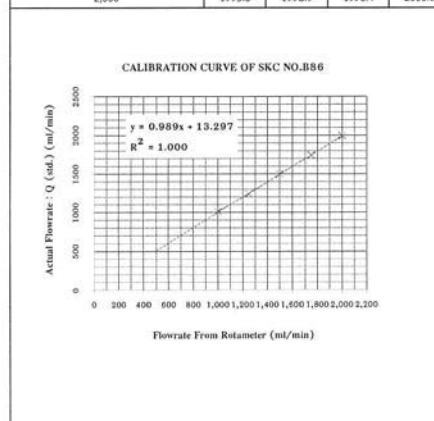
แสดงการคำนวณ

$$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$$

Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)
Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)
P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)
T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (Q (std.))
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1013.7	1016.1	1012.5	1009.8	1014.9	1013.4	1,010.5
1,250	1240.4	1243.2	1241.7	1244.3	1239.8	1241.9	1,238.3
1,500	1498.5	1500.7	1503.1	1499.4	1502.2	1500.8	1,496.4
1,750	1743.2	1746.5	1750.3	1755.7	1751.6	1749.5	1,744.4
2,000	1995.8	1998.9	1996.4	2000.1	2005.3	1999.3	1,993.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เศรษฐคุณ

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

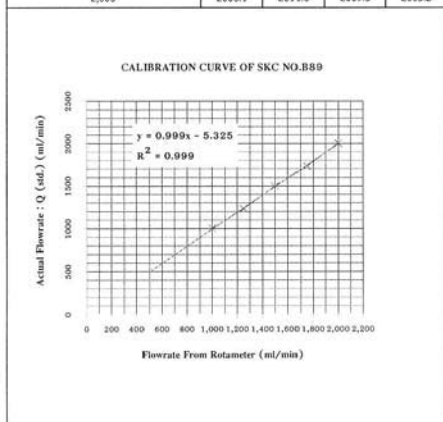
ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B89	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 509860	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)	
		Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)	
		P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)	
		T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)	

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1005.3	1002.7	1006.9	1001.6	1004.2	1004.1	1,001.2
1,250	1234.5	1238.3	1235.4	1239.8	1242.1	1238.0	1,234.4
1,500	1503.4	1506.8	1504.7	1502.9	1500.6	1503.7	1,499.3
1,750	1734.8	1730.4	1735.1	1739.3	1737.5	1735.4	1,730.4
2,000	2006.1	2011.6	2009.3	2005.2	2008.4	2008.1	2,002.3



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

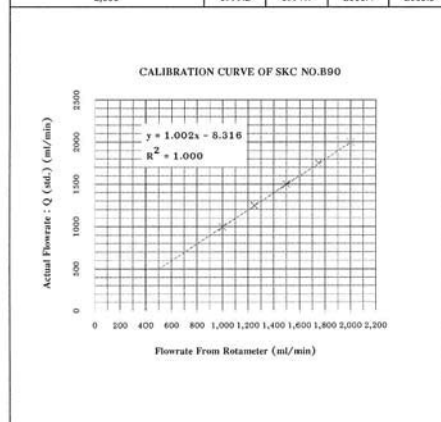
ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B90	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ชื่อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 508366	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %

Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164

แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$		Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min)	
		Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min)	
		P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์)	
		T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)	

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	995.4	998.2	994.6	999.9	996.1	996.8	994.0
1,250	1243.3	1246.9	1242.8	1247.1	1244.7	1245.0	1,241.4
1,500	1500.7	1498.5	1501.3	1505.8	1509.2	1503.1	1,498.8
1,750	1750.5	1752.4	1748.7	1744.3	1746.9	1748.6	1,743.5
2,000	1999.2	1997.7	2000.4	2005.5	2002.6	2001.1	1,995.3



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

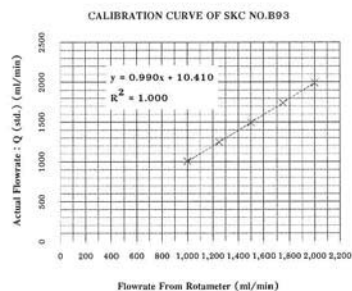
เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Air Sampling Pump โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Air Sampling Pump เบอร์	: B93	วันที่ทำการปรับเทียบ	: 15/10/2023
ยี่ห้อ/รุ่น	: SKC Model 224-PCXR3	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ	: 25.2 °C
เลขประจำเครื่อง	: 509845	ความดันบรรยากาศ	: 1011 mmbar
(Accuracy = 3% of Full Scale)		ความชื้นสัมพัทธ์	: 48 %
Environmental Conditions			
Temperature	: 25 ± 3 °C		
Pressure	: 1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity	: 55 ± 15 %		
Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter		Model : Dry Cal DCL-ML	S/N : 136164
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$ <p>Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)</p>			

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบจาก Rotameter ของ Air Sampling Pump แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย	
1,000	1014.8	1010.4	1005.3	1008.7	1004.6	1008.8	1,005.8
1,250	1245.6	1241.9	1246.4	1243.3	1248.8	1245.2	1,241.6
1,500	1498.1	1502.3	1497.2	1495.6	1499.9	1498.6	1,494.3
1,750	1743.7	1746.1	1744.8	1748.2	1750.3	1746.6	1,741.6
2,000	2001.5	1998.7	1995.1	1997.8	2002.2	1999.1	1,993.3



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

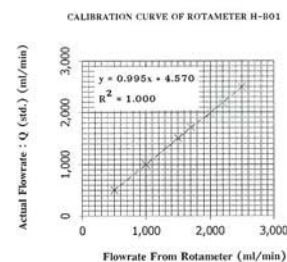
นายพีระ เดชอุดม

ข้อมูลการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter (High Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการปรับเทียบ			
Rotameter เบอร์ :	H-B01	วันที่ทำการปรับเทียบ :	15/10/2023
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะปรับเทียบ :	25.2 °C
รุ่น :	VFB-65 (Accuracy = 3% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
แสดงการคำนวณ			
<div>$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$</div>		Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะปรับเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะปรับเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะปรับเทียบ (องศาเซลเซียส)	

ตารางแสดงค่าการปรับเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ High Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))	เกณฑ์ การยอมรับ (ml/min)
	ที่อุณหภูมิและความดันขณะปรับเทียบ (Q)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
500	502.45	501.62	502.74	503.83	502.16	502.56	501.1	500 ± 7.5
1,000	997.12	998.81	997.93	996.48	997.37	997.54	994.7	1,000 ± 15.0
1,500	1511.74	1510.53	1511.68	1512.37	1513.09	1511.88	1,507.5	1,500 ± 22.5
1,700	1705.26	1706.79	1707.15	1706.64	1705.80	1706.33	1,701.4	1,700 ± 25.5
2,000	1988.61	1989.47	1988.59	1989.25	1990.73	1989.33	1,983.6	2,000 ± 30.0
2,200	2190.87	2191.14	2192.32	2191.90	2192.55	2191.76	2,185.4	2,200 ± 33.0
2,500	2504.38	2503.26	2504.47	2505.51	2504.62	2504.45	2,497.2	2,500 ± 37.5



ผู้ทำการปรับเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เดชอุดม

เกณฑ์การยอมรับ : อ้างอิงตาม Standard Method ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสารเคมีแต่ละชนิดและค่า R² จาก Calibration Curve ≥ 0.995



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

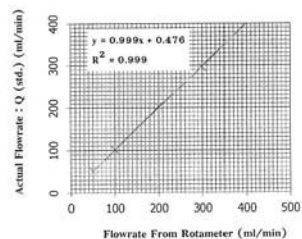
ข้อมูลการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Rotameter (Low Flow) โดยใช้ Dry Cal Primary Flowmeter (Defender 510-M) S/N : 136164

ข้อมูลการเปรียบเทียบ			
Rotameter เบอร์ :	L-801	วันที่ทำการเปรียบเทียบ :	15/10/2023
ยี่ห้อ :	Dwyer	อุณหภูมิขณะเปรียบเทียบ :	25.2 °C
รุ่น :	VFB-21 (Accuracy = 5% of Full Scale)	ความดันบรรยากาศ :	1011 mmbar
		ความชื้นสัมพัทธ์ :	48 %
Environmental Conditions			
Temperature :	25 ± 3 °C		
Pressure :	1005 ± 15 mmbar		
Relative Humidity :	55 ± 15 %		
แสดงการคำนวณ			
$Q(\text{std.}) = Q \times \frac{P}{(1.333224 \times 760)} \times \frac{298}{(T+273)}$			
<p>Q = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศขณะเปรียบเทียบ (ml/min) Q (std.) = อัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (ml/min) P = ความดันบรรยากาศขณะเปรียบเทียบ (มิลลิบาร์) T = อุณหภูมิอากาศขณะเปรียบเทียบ (องศาเซลเซียส)</p>			

ตารางแสดงค่าการเปรียบเทียบอุปกรณ์ Rotameter แบบ Low Flow และอัตราการไหลที่แท้จริงของอากาศ

Flowrate (ml/min) ที่อ่านได้จาก Rotameter	Actual Flowrate (ml/min)							เกณฑ์ การยอมรับ (ml/min)
	ที่อุณหภูมิและความดันเทียบปรับเทียบ (Q)						ที่อุณหภูมิและความดัน มาตรฐาน (Q (std.))	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย		
50	50.38	49.34	50.60	51.44	50.56	50.46	50.3	50 ± 1.25
100	100.09	99.05	100.26	101.72	102.63	100.75	100.5	100 ± 2.5
200	203.85	204.25	203.64	202.46	203.75	203.59	203.0	200 ± 5.0
300	296.87	295.35	296.13	295.93	294.04	295.66	294.8	300 ± 7.5
400	403.29	402.45	403.45	404.82	405.34	403.87	402.7	400 ± 10.0

CALIBRATION CURVE OF ROTAMETER L-801



ผู้ทำการเปรียบเทียบ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล

นายพีระ เกษจุฑาม



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105DU
SERIAL No : 1126422905
ID No : BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
APPROVED BY : PONGSAR J.
ISSUED DATE : 16-Mar-23
RECEIVED DATE : 10-Mar-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 23M2441

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 10-Mar-23
AIR PRESSURE : 1010mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 49%RH \pm 10% RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

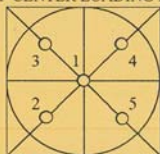
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000039
0.02	0.02000	0.00000	0.000039
0.10	0.10000	0.00000	0.000039
0.20	0.20001	-0.00001	0.000040
0.50	0.50001	-0.00001	0.000040
1.00	1.00000	0.00000	0.000041
2.00	2.00003	-0.00003	0.000042
5.00	5.00001	-0.00001	0.000046
10.00	10.00003	-0.00003	0.000053
20.00	20.00005	-0.00005	0.000067
50.00	50.0001	-0.0001	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
200.00	200.0001	-0.0001	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0001
3	50.0000
4	50.0000
5	49.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

PinAAcle 900T Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	SPS Consulting Service Co., Ltd.		
Address (Instrument Location):	7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd. Jompol, Bangkok, 10900		
Serial Number:	PTCS14111103	PM Number:	2/2
Customer Name (if applicable):	K. Phenpha	Telephone Number:	083-926-9252
Customer Support Engineer Name:	K. Duang	Service Order Number:	WO-02419478
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	29-Jun-2023	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	29-Dec-2023
Standard Labor Hours to Complete PM :		5 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370143 Rev.9	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900T by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes
AS900	AS91S14B1002	Winlab32

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	N/A
B3002013	THGA Contact Cylinders	N/A
B3141064	Glycerol for THGA Cooling	N/A
N3160156	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Stainless Steels Nebulizer)	N/A
N3160157	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Plastic Nebulizer)	N/A
N9301714	Replacement Acetylene Filter Cartridge	N/A
TH001022	Replacement Air Filter Cartridge	N/A

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300183	1000 mg/L Copper Standard	AR	26-87CUY1	30-Jan-2024
N9300244	GFAAS Mixed Standard	AR	56-21CRY1	30-Jun-2023

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 ml.	AR	AR
N/A	0.5% HNO ₃	250 ml.	AR	AR

Additional Tools Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #
N1013000	0.2A Neutral density filter	1	MG0-252
N1013002	1.0A Neutral density filter	1	MG2-358
B3100652 Or N9307029	Electronic Flow Meter	1	NA
B0505495	Test Jig	1	NA
03030997	System 2 EDL Driver	1	03030997
N3050605	As System 2 EDL	1	16148
N3050121	Cu Lumina HCL	1	092216-010130
N3050109	Ba Lumina HCL	1	102416-040160
N3050139	K Lumina HCL	1	110716-010060
N3050152	Ni Lumina HCL	1	100516-030190
N3050119	Cr Lumina HCL	1	091911-020150

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ✓ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ✓ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ✓ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. PC Instrument Software:

- ✓ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.

3. Mechanical:

- ✓ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ✓ Inspect all gas and water lines for leaks and/or wear. Replace if needed. Thoroughly inspect all quick connects. Replace the Y connector, P/N 09921079, if needed.
- ✓ Clean exterior of the instrument.

3.1 Flame Technique

- ✓ Inspect the burner head, burner chamber, and nebulizer. Clean if needed as stated in the Hardware Guide.
- ✓ Check burner head dimensions with the feeler gauge as stated in the Hardware Guide in the Maintenance chapter section on cleaning the burner head and checking sloth width. Replace if out of specification
- ✓ Check the condition of the end cap, burner head, and nebulizer O-rings. Replace if necessary.
- ✓ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ✓ Visually check for proper flame conditions when igniting the Air-C2H2 and N2O-C2H2 flames (if applicable).

3.2 THGA Technique

- ✓ Inspect the pole pieces and clean where the pole pieces contact the furnace. Replace the pole piece p-rings as needed, P/N's B0501018 & B0501250. Grease the O-rings as needed with Apiezon L grease, P/N 09905148
- ✓ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ✓ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ✓ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ✓ Check furnace open/close function.
- ✓ Verify the operation of the GFTV Camera for proper operation and viewing alignment in the furnace camera Tube View window. Align if needed.
- ✓ Check the operation of the Halogen Light ASSY for the GFTV Camera. Replace if needed.
- ✓ Check the water level/quality in the recirculation (if applicable). Add distilled water if necessary.
- ✓ Check the cooling system fluid flow rate with the FCS In-Line Flow Meter for proper levels if needed. Refer to SDB# COSY008.STN

- ✓ Perform Cooling System maintenance if needed per SDB# COSY005.STN.
- ✓ Check auto sampler operation.
- ✓ Perform an auto sampler check valve test as described in the Service Manual.
- ✓ Lubricate the spindles of the auto sampler pumps and all moving parts of the tray mechanics as described in the Service Manual.
- ✓ Inspect the auto sampler sampling capillary as described in the Service Manual. Replace if necessary.

4. Electrical:

- ✓ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ✓ Carefully check all internal and external cable connections.
- ✓ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ✓ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

5. Optics:

- ✓ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ✓ Inspect and clean the furnace windows, if needed.
- ✓ Inspect and clean the GFTV camera lens, if needed.
- ✓ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

6. Gasses:

- ✓ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-installation Checklist SDB.
- ✓ Verify that the air filter element is dry. Replace if necessary.

7. Flame Interlock Check:

Description: Check to ensure that all safety interlocks are closed.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Flame Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Drain Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Nebulizer Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
C ₂ H ₂ Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Air Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Burner Head Sensor	Choosing Nitrous Oxide as the oxidant should trigger an interlock shuts down	Active	Passed

8. After PM Performance tests [Flame]:

8.1 Detector Linearity with Barium

Description: Ensures that the detector is linear in the Visible Range.

Parameter	Specification	Certificate Value at 553.6 nm (Abs.)	Test Results	Pass/Fail
1.0 A ND Filter	± 5% from Cert.	0.9798	0.9877	Passed
0.2 A ND Filter	± 5% from Cert.	0.2042	0.1985	Passed

8.2 Baseline Noise at 1.0 Absorbance with Barium

Description: Ensures that a high absorbance will not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0016	Passed

8.3 AA Baseline Noise with Copper

Description: Check baseline noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.001	0.0001	Passed

8.4 D₂ Background Compensation with Copper

Description: Verifies the instruments ability to compensate for Background absorption.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0044	Passed

8.5 AA-BG Baseline Noise with Copper

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0001	Passed

8.6 AA-BG Baseline Noise with Arsenic

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise at a low wavelength.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0013	Passed

8.7 Flame Sensitivity

Description: Instrument Sensitivity checked against Copper standard.

Standard Copper Sensitivity	Specification	Results (Abs.)	Pass/Fail
5 mg/L Sensitivity SS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	NA	Not Applicable
2 mg/L Sensitivity HS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	0.3421	Passed

9. After PM Performance tests [THGA]:

9.1 Furnace Gas Flows

Description: Ensures the flow rates are within specification.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Internal Flow Rate	250 mL/min ± 25 mL/min	255	Passed
External Flow Rate	100 mL/min ± 10 mL/min	105	Passed

9.2 Chromium Baseline Noise

Description: Signal to noise check.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Baseline Noise	≤ 0.005 Abs.	0.0005	Passed
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0004	Passed

9.3 Chromium Characteristic Mass and Precision

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and precision from the integrated absorbance values.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cr m ₀ Results	≤ 7.0 pg/0.0044 A-s	5.8	Passed
Precision	≤ 2.0 %	1.18	Passed

9.4 Copper Characteristic Mass and Zeeman Ratio

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and check the Zeeman Ratio.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cu m ₀ Result	≤ 16.5 pg/0.0044 A-s	13.6	Passed
Zeeman Ratio	0.52 ± 0.04	0.52	Passed

10. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Zeeman Ratio

=

Atomic Signal (Peak area)

Atomic Signal (Peak area) + Background Signal (Peak area)

0.1614

0.1614+0.1448

=

0.52

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900T have been completed.

This PinAAcle 900T Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:

Date:

06-Jun-2023

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

06-Jun-2023

(DD-MMM-YYYY)



Certificate of Calibration

Aquion : Anion (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD

Operator Signature : _____ Date : Jul 3, 2023

(Mr.Nutdanai Laekhwan)

Applications Chemist



Spectrum BX Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.		
Address:	7 Soi Phaholyothin 24 ,Phaholyothin Rd.,Jompol, Chatuchak,Bangkok 10900		
User Name:	K.Waraphon Phoowat	WO Number :	WO-02463710
Telephone No.:	083-033-6758	Certificate Number:	IR1107-2023
Customer Support Engineer:	Tanongsak	PM Number :	1 of 1
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	30-Aug-2023	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	30-Aug-2024

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the Spectrum FTIR Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The document can be used for spectrum One, Spectrum One, NTS, Spectrum 100, Spectrum 100N, Spectrum Optica, Spectrum 4000F and the Frontier Series of FTIR Spectrophotometers.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.

Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.

No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
Spectrum BX	70366	5.3.1 Std	KBr B/S

Parts Lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN #	Expiration Date (MM/YY)
N0171159	Desiccant	2	NA	NA

Procedure Checklist

Use (X) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Source and Source Mirror
- ☒ Beam splitter
- ☒ Optical Unit Windows
- ☒ Mirror

2. Mechanical:

- ☒ Motors including Electronics unit fan
- ☒ Purge seals
- ☒ Change Desiccant

3. Electronics Check:

- ☒ Laser Output

1000, Paragon, RX or BX Laser Output	Specification	Value	Laser Gain
	16 +/- 1	15.88	3.53

- ☒ EndStop

End Stop	Specification	Value
	+/- 50	3.00

- ☒ Zero Path

Zero Path	Specification	Value
	+/- 20	3.00

- ☒ Energy

Energy	Specification	Value
	NA	14962.00

☒ Gain

Gain	Specification	Value
	Less than +/- 9.5	7.10 / -8.56

☒ Match

Match	Specification	Value
	NA	3.38

3. Performance Test:

☒ Signal to Noise Ratio (SNR) – (Record typical SNR Value).

	Detector Type	Typical SNR
Signal to Noise Ratio	DTGS (MIR)	3282.99

4. Wavenumber Calibrate:

☒ Wavenumber Calibrate

Certified Value (cm-1)	Value	Specification	Difference (cm-1)
3082.22	3082.08	+/- 0.5	0.14
3060.14	3060.02	+/- 0.5	0.12
1601.38	1601.41	+/- 0.5	-0.03
1583.04	1583.30	+/- 0.5	-0.26
1028.42	1028.52	+/- 0.5	-0.10

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Reset desiccant and service intervals on maintenance dialog.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☒ Attach PM sticker.
- ☐ Update Logbook.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for FTIR have been completed.	
Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 30-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 30-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับเสียงในบรรยากาศ



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0413

MTC No. EEL. BP. 109/0366

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

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 Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

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 : 27 Mar. 2023

Date of Calibration : 29 Mar. 2023

1 / 2

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

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0413

MTC No. EEL. BP. 109/0366

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	93.94	-0.06	± 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	999.9	-0.1	± 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	1.80	± 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 :

(Mr. Weerachai Deechaiyai)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 29 Mar. 2023

Date of Issue : 30 Mar. 2023

Ref : 2011266032701228001

End of Certificate

2 / 2

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.

Noise B_401/23

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	29 March 2023
		Due Date	29 March 2024

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data	
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]
					Before Adjustment After Adjustment
ACO-B43	ACO	6236	00192034	15 October 2023	93.9 94.0
ACO-R53	ACO	6236	00222306	15 October 2023	94.0 94.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.94 \pm 0.10 dB

Calibrated by :

(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับเสียงในสถานประกอบการ



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0413

MTC No. EEL. BP. 109/0366

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

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 Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

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 : 27 Mar. 2023

Date of Calibration : 29 Mar. 2023

1 / 2

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

FM.BLMTC.002 Rev.4

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

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

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0413

MTC No. EEL. BP. 109/0366

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	93.94	-0.06	± 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	999.9	-0.1	± 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	1.80	± 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 :
(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :
(Mr. Prawate Kluaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 29 Mar. 2023

Date of Issue : 30 Mar. 2023

Ref: 2011266032701228001

End of Certificate

2 / 2

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.

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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

FM.BLMTC.002 Rev.4



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jempot, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sales@spscon.com, www.spscon.com

Noise B_402/23

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	29 March 2023
		Due Date	29 March 2024

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
ACO-B18	ACO	6236	00172048	15 October 2023	93.9	94.0
ACO-B29	ACO	6236	00182011	15 October 2023	93.9	94.0
ACO-B33	ACO	6236	00182015	15 October 2023	94.1	94.0
ACO-B36	ACO	6236	00192027	15 October 2023	94.0	94.0
ACO-B43	ACO	6236	00192034	15 October 2023	94.0	94.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.94 ± 0.10 dB	

Calibrated by :

(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0639

MTC No. EEL. BP. 40/0866

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S Consulting Services Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 :

Ambient Environment

Description : Sound Calibrator

Temperature : (23 ± 3) °C

Manufacturer : SVANTEK

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Model : SV34

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Serial No. : 83820

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 : 11 Aug. 2023

Date of Calibration : 22 Aug. 2023

1/2

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 Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

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

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0639

MTC No. EEL. BP. 40/0866

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 = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.01	0.01	± 0.10	±0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.0	0.0	± 1.5	±2.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.19	± 0.50	±4.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

.....
(Mr. Weerachai Deechaiyap)

Approved by :

.....
(Mr. Prawate Kluaypa)
Director
TISTR

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 22 Aug. 2023

Date of Issue : 24 Aug. 2023

Ref : 2011266081103146003

End of Certificate

2 / 2

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 Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

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

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



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Noise Dose B_403/23

Noise Dose Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data

Brand	SVANTEK	Number	SV 03/60
Model	SV34	Serial No.	83820
Calibration Range	114 dB, 1000 Hz	Last Calibration	22 August 2023
		Due Date	22 August 2024

Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
NMD-B16	SVANTEK	SV-1041S	106120	15 October 2023	114.0	114.0
NMD-B17	SVANTEK	SV-1041S	106122	15 October 2023	114.0	114.0
NMD-B18	SVANTEK	SV-1041S	106123	15 October 2023	114.0	114.0
NMD-B19	SVANTEK	SV-1041S	106124	15 October 2023	114.0	114.0
NMD-B20	SVANTEK	SV-1041S	106131	15 October 2023	114.0	114.0
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					114.01± 0.10 dB	

Calibrated by :

(Mr. Adul Dangkom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับความร้อนในสถานประกอบการ



69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 คู่สาย www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com



69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 คู่สาย www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23030505-1

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.0	-0.013	0.50
35.0	35.010	35.0	-0.010	0.50
40.0	40.015	40.0	-0.015	0.50

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.0	-0.013	0.50
35.0	35.010	35.0	-0.010	0.50
40.0	40.015	40.0	-0.015	0.50

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.0	-0.013	0.50
35.0	35.010	35.0	-0.010	0.50
40.0	40.015	40.0	-0.015	0.50

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Heat 127_1

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	807	Verification Date :	15 October 2023
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 34	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TEG040059	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.6	-0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.1	0.0	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110050-1

Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Quest Technologies

Model : QUESTemp 32

Serial Number : TPA100010

ID. Number : B12

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 03 Nov 2023

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

Calibration Date : 03 Nov 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 03 Nov 2024

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 04 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Pitak Srisutam

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110050-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110050-1

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.017	40.1	0.083	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Heat 127_2

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B12	Verification Date :	15 October 2023
Brand :	3M	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp ³²	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPA100010	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Abdul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23030505-2 Page : 1 of 3

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor

Manufacturer : Metrosonics

Model : hs-32

Serial Number : MCE030011

ID. Number : B21

Environmental Conditions

Ambient Temperature	: 23 °C ± 2 °C	Received Date	: 30 Mar 2023
Relative Humidity	: 50 % ± 15 %	Calibration Date	: 31 Mar 2023
Location of Calibration	: In-Lab	Recommend Due Date	: 31 Mar 2024
Calibration Procedure	: SP-CPT-04-13	Date of Issue	: 01 Apr 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khitmai

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Nirut Loha)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23030505-2 Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23030505-2

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.4	0.387	0.50
35.0	35.010	35.4	0.390	0.50
40.0	40.015	40.4	0.385	0.50

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.5	0.487	0.50
35.0	35.010	35.5	0.490	0.50
40.0	40.015	40.5	0.485	0.50

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.4	0.387	0.50
35.0	35.010	35.4	0.390	0.50
40.0	40.015	40.4	0.385	0.50

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Heat 127_3

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B21	Verification Date :	15 October 2023
Brand :	Metrosonics	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	hs-32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	MCE030011	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.4	0.1	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.0	0.1	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.2	0.1	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Abdul Dangklorn)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23030505-3 Page : 1 of 3
 Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
 Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor
 Manufacturer : Quest Technologies
 Model : QUESTemp 32
 Serial Number : TPH050002
 ID. Number : B24
 Environmental Conditions
 Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 30 Mar 2023
 Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 31 Mar 2023
 Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 31 Mar 2024
 Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 01 Apr 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khitmai

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Nirut Loha)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23030505-3 Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
 SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
 Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23030505-3

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.2	0.187	0.50
35.0	35.010	35.2	0.190	0.50
40.0	40.015	40.2	0.185	0.50

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.2	0.187	0.50
35.0	35.010	35.2	0.190	0.50
40.0	40.015	40.2	0.185	0.50

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.013	30.3	0.287	0.50
35.0	35.010	35.3	0.290	0.50
40.0	40.015	40.3	0.285	0.50

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Heat 127_4

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B24	Verification Date :	15 October 2023
Brand :	Quest Technologies	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp 32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPH050002	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.7	-0.2	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.3	-0.2	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.3	0.0	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Adul Dangklorn)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23110050-5 Page : 1 of 3
 Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
 Bangkok 10900

Equipment Name : Area Heat Stress Monitor
 Manufacturer : Quest Technologies
 Model : QUESTemp 32
 Serial Number : TPK120034
 ID. Number : B33

Environmental Conditions
 Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 03 Nov 2023
 Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 03 Nov 2023
 Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 03 Nov 2024
 Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 04 Nov 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Pitak Srisutam
 Calibration Officer

Approved by :
 (Mr.Prayoon Topart)
 Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23110050-5 Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR23010480-5	22 Feb 2024
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	QR23-0176	26 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
 SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.
 Quality Reborn Co., Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23110050-5

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (WET)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.2	0.186	0.20
35.0	35.012	35.2	0.188	0.20
40.0	40.017	40.2	0.183	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (DRY)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.0	-0.014	0.20
35.0	35.012	35.0	-0.012	0.20
40.0	40.017	40.0	-0.017	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (GLOBE)

Unit : °C

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
30.0	30.014	30.1	0.086	0.20
35.0	35.012	35.1	0.088	0.20
40.0	40.017	40.1	0.083	0.20

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor K = 2, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Heat 127_5

Heat Stress WBGT Meter Verification Report			
Verification Data			
Heat Stress WBGT Meter No. :	B33	Verification Date :	15 October 2023
Brand :	3M	Ambient Temp. :	24.5 °C
Model :	QUESTemp TM 32	Barometric Pressure :	1011 mmbar
Serial No. :	TPK120034	Relative Humidity :	49 %
Verification Module (Electronic Sensor Check) :			
Verification Module No. : 21 WB = 12.5 °C, DB = 47.1 °C, G = 69.3 °C			
Result of Verification : Without Adjustment			
Wet Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
12.5	12.5	0.0	± 0.5
Dry Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
47.1	47.1	0.0	± 0.5
Globe Probe Temperature Measurement			
Verification Module Reading (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Tolerance Limit (°C)
69.3	69.1	0.2	± 0.5
UUC* = UNIT UNDER CALIBRATION			

Verified by :

(Mr. Adul Dangklom)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ระดับความเข้มของแสงสว่าง



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

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



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LUX METER
MANUFACTURER : EXTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : 407026
SERIAL NO. : A.055543/A.055543[LUX-B10]
CLID. NO. : 252300057
JOB CONTROL NO. : 230112003740

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 12 January 2023

DATE OF ISSUED : 16 January 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
16 January 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23003740

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LUX METER
MANUFACTURER : EXTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : 407026
SERIAL NO. : A.055543/A.055543[LUX-B10]
DATE OF CALIBRATION : 14 January 2023

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPEE-18** by comparison with Illuminance
Sensor which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Illuminance Sensor, Bentham Model ORM400/DH400VL S/N. 27710/1/27585/3.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Optical Test and Calibration Ltd.
Certificate No. 131916/ABU/1. Due Date 25 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied
by the coverage factor $k = 2.00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q23003740

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

LUX METER RESULT

STD Applied (lux)	DUC Reading (lux)	Correction (lux)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
100	104	-4	2.6
200	209	-9	2.6
300	314	-14	2.6
1000	1030	-30	2.6
2000	2000	0	2.6
3000	3120	-120	3.8

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 46 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23003740

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวิเคราะห์
คุณภาพน้ำทิ้ง



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



CERTIFICATE No : 23E8494
REFERENCE No : 70413-1

PAGE : 1 OF 3

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : HANNA
MODEL : HI 3512
SERIAL No : TH118035
ID No : pH04/56
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 06-Sep-23

APPROVED BY : PONGSAK J.

ISSUED DATE : 06-Sep-23

RECEIVED DATE : 31-Aug-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 23E8494

PAGE : 2 OF 3

Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : HANNA MODEL : HI 3512
ID No : pH04/56 SERIAL NUMBER : TH118035
RECEIVED DATE : 31-Aug-23 CALIBRATION DATE : 06-Sep-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C RELATIVE HUMIDITY : 50 % RH ± 10% RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062 AND WI-TQ-063. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTRODE WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC767907	4880-13836406	29-Dec-24
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC765602	4881-13757019	18-Nov-24
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC767180	4882-13813369	14-Dec-24
4) PROCESS CALIBRATOR	CA150	91S6079	23E1312	19-Apr-24
5) BATH	260014	1247 48074	22T9870	13-Sep-23
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	22T9904	13-Sep-23

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
- NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : ADJUSTMENT**1. DISPLAY UNIT ONLY**SLOPE FACTOR $k = 2.303 \text{ RT/F} = 59 \text{ mV/pH}$

mV APPLIED	UUC READING (mV)	CORRECTION (mV)	UUC READING (pH)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± mV)	COVERAGE FACTOR k
414.11	414.6	-0.49	-0.290	0.15	2.00
354.95	355.4	-0.45	0.741	0.15	2.00
295.80	296.3	-0.50	1.773	0.15	2.00
236.64	237.1	-0.46	2.804	0.15	2.00
177.48	177.9	-0.42	3.835	0.15	2.00
118.32	118.7	-0.38	4.867	0.15	2.00
59.16	59.6	-0.44	5.898	0.15	2.00
0.00	0.4	-0.40	6.930	0.15	2.00
-59.16	-58.8	-0.36	7.961	0.15	2.00
-118.32	-117.9	-0.42	8.992	0.15	2.00
-177.48	-177.1	-0.38	10.024	0.15	2.00
-236.64	-236.3	-0.34	11.055	0.15	2.00
-295.80	-295.5	-0.30	12.087	0.15	2.00
-354.95	-354.6	-0.35	13.118	0.15	2.00
-414.11	-413.8	-0.31	14.149	0.15	2.00

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3

F-G010 REV 03

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 23E8494

PAGE : 3 OF 3

Calibration Report**RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :****2. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 09081C6M**

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH)	COVERAGE FACTOR k
4.006	4.006	0.000	4.015	0.012	2.00
7.000	7.000	0.000	6.914	0.012	2.00
10.008	10.010	-0.002	9.996	0.014	2.00

3. DISPLAY UNIT WITH TEMPERATURE

STANDARD READING (°C)	UUC READING (°C)	CORRECTION (°C)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± °C)	COVERAGE FACTOR k
25.005	25.0	0.005	---	0.0085	2.00

4. PERCENT SLOPE 100%

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 03



CERTIFICATE No : 23M2441
REFERENCE No : 68471-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105DU
SERIAL No : 1126422905
ID No : BA 05/50
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.
CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
APPROVED BY : PONGSAK J.
ISSUED DATE : 16-Mar-23
RECEIVED DATE : 10-Mar-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



CERTIFICATE No : 23M2441

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 10-Mar-23
AIR PRESSURE : 1010mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 10-Mar-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C \pm 1° C RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-1-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000039
0.02	0.02000	0.00000	0.000039
0.10	0.10000	0.00000	0.000039
0.20	0.20001	-0.00001	0.000040
0.50	0.50001	-0.00001	0.000040
1.00	1.00000	0.00000	0.000041
2.00	2.00003	-0.00003	0.000042
5.00	5.00001	-0.00001	0.000046
10.00	10.00003	-0.00003	0.000053
20.00	20.00005	-0.00005	0.000067
50.00	50.00001	-0.00001	0.00011
100.00	100.00001	-0.00001	0.00019
200.00	200.00001	-0.00001	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0001
3	50.0000
4	50.0000
5	49.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



Harikul Science Co.,Ltd.
694 Soi Ratchadanivet 24, Pracharabamphen,
Samsaenok, Huaikhwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com

Certificate of Calibration

CERT.No.: HS-U017D

Calibration Date : 3 Apr 23

Submitted by : S.P.S CONSULTING SERVICE CO.,LTD

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol,
Chatuchak, Bangkok, Thailand 10900

Avg Room Temp : 20 °C

Avg Water Temp : 20 °C

Air Pressure : 760.00 mmHg

Salinity : 0 ppt

Model : YSI 5000

S/N : 15B100751

Probe : YSI 5010

S/N : 22D100097

ID NO. : -

Air Temp ref : S/N. E00522

Barometric ref : S/N. E00522

Water Temp ref : S/N. 11431

Technician : Kittipong M.

Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-

Mean Measurement	9.08	mg/l	-	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-	-

Overall Status (PASS)

Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
- 2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
- 3) This result shall not be used for advertising purpose.

Technician Signature

(Kittipong Maekwong)

Laboratory Manager

(Natenapha Pisatkunchon)



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 23T0959

REFERENCE No : 68047-2

PAGE : 1 OF 3

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : COD REACTOR

MANUFACTURER : HACH

MODEL : DRB200

SERIAL No : 15110C0235

ID No : CRB 05/59

SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 07-Feb-23

APPROVED BY :
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 07-Feb-23

RECEIVED DATE : 31-Jan-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 23T0959

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
ID NUMBER : CRB 05/59
RECEIVED DATE : 31-Jan-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C

MODEL : DRB200
SERIAL NUMBER : 15110C0235
CALIBRATION DATE : 07-Feb-23
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

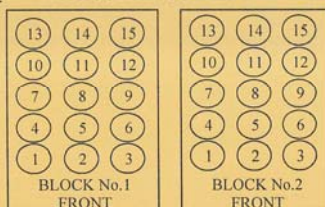
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT TEMPERATURE RECORDER WITH THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 15 POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE REACTOR AND PLACED THE EIGHTH THERMOCOUPLE AT THE CENTER OF THE REACTOR.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K	HYDRA 2635A	8009008	22T7511	10-Jul-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Block No.	1	2
Controller temperature (°C)	145	145
Indicating Temperature	145	145
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1	149.4
	2	149.5
	3	149.4
	4	149.7
	5	149.4
	6	149.6
	7	149.6
	8	149.7
	9	149.7
	10	149.5
	11	149.7
	12	149.3
	13	149.5
	14	149.8
	15	149.6
Uncertainty of Measurement(± °C)	0.86	0.86

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MU

COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 202



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkok 10160

Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202307315-0001

Date Issued : 04-Aug-23

Customer : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Equipment : Block Digestion (Gerhardt, TR)

Manufacturer : Gerhardt

Model : -

Serial No. : 4061832

ID No./Tag No. : KJ 01/43

Date Received : 27-Jul-23

Date Calibrated : 02-Aug-23

Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-49 base on TLAS G-20 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by:

(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 2

Certificate No. : L202307315-0001

Environment : Ambient Temperature : (25 ± 2)°C

Relative Humidity : (50 ± 15)%RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
380	380	380	0.68	2.44	4.24

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 20 is Reference Probe					Uncertainty ⁴ (±°C)
380	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	1.7
	378.41	378.85	377.25	377.79	378.29	
	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	
	378.27	377.21	377.76	379.64	379.54	
	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	No. 15	
	378.18	379.62	378.53	379.15	378.98	
	No. 16	No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	
	379.59	378.98	380.28	378.60	378.43	

Without adjustment

No.1	No.6	No.11	No.16
No.2	No.7	No.12	No.17
No.3	No.8	No.13	No.18
No.4	No.9	No.14	No.19
No.5	No.10	No.15	No.20

Top view position

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202302323-002 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 2 (172) Type K Serial No. US37011204, Due 09-Sep-23

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate