

ภาคผนวก ค-16

ระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)

文件类别 ประเภทเอกสาร	名称 ชื่อเอกสาร	文件编号 รหัสเอกสาร
职安卫程序 EP	承包商作业准则 ระเบียบการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	EP-26

1、目的 วัตถุประสงค์ :

为控制在组织范围内，包括组织租的场地，或组织权力范围地区作业的供应商，防止可能会发生的对人或财物造成损失损坏的事故。

เพื่อกำกับดูแลการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา ภายในบริเวณของบริษัท ฯ และบริเวณที่บริษัท ได้รับสิทธิจากการเช่า หรือ ได้รับอนุญาตใช้สิทธิถือครอง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและทรัพย์สินของบริษัท ฯ

2、范围 ขอบเขต :

工作许可证系统包含供应商, 承包商在组织里面的设备维修工作, 工作证分为 3 种如下:

ระบบขออนุญาตเข้าทำงานที่มีความเสี่ยง ฉบับนี้ครอบคลุมถึงกิจกรรมการซ่อมบำรุงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในบริษัท แบ่งระบบขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง เป็น 3 ประเภทดังนี้

- 2.1 高温/火苗区工作许可证 ใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ (HOT WORK PERMIT)
- 2.2 高处工作许可证 ใบอนุญาตทำงานที่สูง (HEIGHT WORK PERMIT)
- 2.3 一般工作许可证 ใบอนุญาตทำงานทั่วไป (GENERAL WORK PERMIT)

3、定义 คำจำกัดความ :

3.1 公司代表: 是指组织委任的负责控制相关活动的人员;

ตัวแทนบริษัท หมายถึง บุคคลที่เป็นตัวแทนของบริษัท โดยการแต่งตั้งสำหรับควบคุมงานนั้นจากบริษัท ฯ

3.2 承包商代表: 是指供应商或承包商委任的专案负责人, 全程负责监督此项工作并随时都可以联络到。

ตัวแทนผู้รับเหมา หมายถึง บุคคลที่เป็นตัวแทนของผู้รับเหมาที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้รับเหมานั้นให้ดูแลการทำงาน เต็มเวลาและสามารถติดต่อได้ตลอดเวลา

4、对承包人员进出工厂范围的控制 การควบคุมการเข้าออกบริเวณโรงงานของผู้รับเหมา :

4.1 进出管理: 承包商应送以下资料给公司代表;

การผ่านเข้า-ออก ของผู้รับเหมาจะต้องจัดส่งรายการดังต่อไปนี้ให้กับตัวแทนของบริษัท

入厂工作的人员名册 รายชื่อ ของผู้รับเหมาที่เข้าทำงาน

带来的工具和设备, 如脚手架, 空气压缩机等。

รายการเครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่จะนำมาใช้ในโรงงาน เช่น นั่งร้าน ปั้นลม เป็นต้น

4.2 安全训练: 所有员工从第一天起就都必须受到相关安全作业规定的训练, 每个外包商的工作人员都必需每天办理入厂工作的证件, 方可入场工作;

การอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ลูกจ้างทุกคนต้องได้รับการอบรมเกี่ยวกับข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน ตั้งแต่วันแรกที่เข้าทำงาน ทั้งนี้ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องแลกบัตรเพื่อติดเข้าทำงานทุกวัน

4.3 到公司里面作业的外包商, 每个人都必需清楚了解自己的工作场所和路径, 不得到其他区

文件类别 ประเภทเอกสาร	名称 ชื่อเอกสาร	文件编号 รหัสเอกสาร
职安卫程序 EP	承包商作业准则 ระเบียบการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	EP-26

域乱走，每个区域都必须有人负责；

การควบคุมภายในบริษัทผู้รับเหมาจะต้องรู้สถานที่ที่ตนต้องเข้าทำงานและเส้นทางที่จะไปถึงที่ทำงานไม่เข้าไปในบริเวณอื่น ๆ โดยไม่มีพนักงานบริษัท ฯ คอยควบคุมอยู่

5、公司的普通规则 ข้อบังคับทั่วไปของบริษัท

5.1 公司内车速不能超过每小时 10 公里；ห้ามขับรถเกินกำหนด 10 กม./ชม.

5.2 停车不能阻碍交通或停在门口，要留紧急救火通道，如必需要受到障碍，应马上通知组织代表；

ไม่จอดรถขวางกลางถนนหรือประตู ให้มีช่องว่างพอสำหรับการดับเพลิง แต่ถ้าจำเป็นต้องกีดขวางต้องรีบแจ้งให้ตัวแทนของบริษัท ฯ ทราบก่อนทันที

5.3 如果工具被盗或丢失了，要马上通知公司代表 กรณีเครื่องมือเครื่องใช้ถูกขโมยหรือสูญหายผู้รับเหมาจะต้องรับรายงานต่อตัวแทนของบริษัท ฯ ทันที

5.4 工作日为每周一到周六，时间为 08.00-12.00 和 13.00-17.00 如果承包商需要加班，如礼拜天或休息日必需提前通知公司代表，以做合适的准备；เวลาการทำงานปกติวันจันทร์ – เสาร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-12.00 และ 13.00-17.00 เมื่อผู้รับเหมาต้องการทำงานนอกเวลา เช่น วันอาทิตย์หรือวันหยุด ต้องแจ้งต่อตัวแทนบริษัท ฯ ทราบล่วงหน้า เพื่อจัดเตรียมการทำงานที่เหมาะสมให้

5.5 禁止丢弃油类或废弃物到地面或排水沟；ไม่ทิ้งน้ำมันหรือของเสียต่าง ๆ ลงดินหรือท่อน้ำทิ้งโดยเด็ดขาด

5.6 公司代表有权检查承包商的作业是否符合安全健康的要求，并着令其遵守，如有不合格项目，承包商有责任解决，直到合格为止。การตรวจสอบความปลอดภัยของผู้รับเหมาตัวแทนบริษัทที่มีสิทธิที่จะทำการตรวจสอบความปลอดภัยของ ผู้รับเหมาได้และเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาต้องแก้ไขหรือ ทำให้ดีขึ้นตามที่ตรวจพบข้อบกพร่อง

6、作业规定及公司的基本要求 วิธีการปฏิบัติงาน และข้อห้ามเบื้องต้นของบริษัท ฯ :

6.1 作业前要受到相关的训练；ก่อนเข้าปฏิบัติงานจะต้องได้รับการฝึกอบรมตามขั้นตอนการดำเนินงานการฝึกอบรมก่อน

6.2 在合约期间作业的雇员或承包商，必须在胸口明显挂上标识卡，并防止其掉落；ก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในบริเวณที่กำหนดตามสัญญาการจ้าง ผู้รับเหมา ตามสัญญาที่ตกลงกัน จะต้องติดบัตรแสดงตนเองบริเวณหน้าอกให้ชัดเจน และจะต้องคอยระมัดระวังไม่ให้บัตรหลุดหายตลอดเวลาตามสัญญาการจ้าง

6.3 穿戴要整齐，不能不修边幅甚至有勾上东西造成危险的可能，必须穿有包脚的鞋；จะต้องแต่งกายเรียบร้อยรัดกุม ไม่ปล่อยให้กะกะรุงรังจนสามารถเกาะเกี่ยววัตถุอื่นทำให้เกิดอันตราย และต้องสวมรองเท้าหุ้มส้นตลอดเวลาที่อยู่ภายในเขตของบริษัท ฯ

文件类别 ประเภทเอกสาร	名称 ชื่อเอกสาร	文件编号 รหัสเอกสาร
职安卫程序 EP	承包商作业准则 ระเบียบการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	EP-26

- 6.4 进出工厂时, 每次都要配合门卫对身体 财物及交通工具的检查; ก่อนเข้าออกบริเวณโรงงานและหรืออาณาบริเวณของบริษัท ฯ จะต้องให้พนักงานรักษาความปลอดภัยคันตัว ทรัพย์สิน และยานพาหนะทุกครั้ง
- 6.5 没有得到特别允许时, 绝对禁止带领外人或低于 15 岁的人进入工厂; ห้ามนำบุคคลภายนอกและหรือเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี เข้าไปภายในบริเวณของบริษัท ฯ โดยมีได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด
- 6.6 禁止带宠物或其他动物进入厂区; ห้ามนำสัตว์เลี้ยงหรือสัตว์ที่เป็นอันตรายเข้าไปภายในบริเวณบริษัท ฯ
- 6.7 工作时间及厂区内绝对禁止喝酒或其他毒品; ห้ามดื่มสุรา หรือเสพสารเสพติด ในขณะที่อยู่ภายในบริเวณบริษัท ฯ หรือระหว่างทำงานมีอาการมึนเมา โดยเด็ดขาด
- 6.8 没有得到书面许可, 不许拿公司的工具或其他财物去外面使用; ห้ามนำเครื่องมือเครื่องใช้ทรัพย์สินของบริษัท ฯ ไปใช้โดยมิได้รับหนังสืออนุญาตจากแผนกซ่อมบำรุงหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
- 6.9 禁止携带武器或爆炸物入厂, 除非得到书面同意的执行特殊任务的人员; ห้ามนำอาวุธหรือวัตถุระเบิด อย่างหนึ่งอย่างใดเข้ามาในอาณาบริเวณของบริษัท ฯ ยกเว้นผู้ได้รับหนังสืออนุญาตตามหน้าที่พิเศษ
- 6.10 办公楼禁止抽烟, 只能在规定的地方抽; ห้ามสูบบุหรี่ ภายในบริเวณอาคารโรงงานโดยเด็ดขาดสูบได้เฉพาะบริเวณที่กำหนดให้เท่านั้น
- 6.11 不可疏忽大意, 免得造成公司的机器设备或其他财物受到损失; จะต้องไม่กระทำการใด หรือทำการโดยประมาทเลินเล่อ ซึ่งเป็นการทำลายหรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องจักร อุปกรณ์และทรัพย์สินใด ๆ ของบริษัท ฯ
- 6.12 禁止在公司内发生闹事、争吵、打架等行为, 无论是上班还是下班时间; ห้ามวิวาท ชกต่อยหรือต่อสู้ผู้หนึ่งผู้ใด ในอาณาบริเวณของบริษัท ฯ ทั้งในและนอกเวลาปฏิบัติงาน
- 6.13 不许未得到批准前带易燃品入厂; ห้ามนำสารที่เป็นเชื้อเพลิงเข้าภายในบริเวณบริษัท ฯ โดยมีได้รับอนุญาต
- 6.14 禁止厂内使用童工或违法的使用女工; ห้ามกระทำการผิดกฎหมายเรื่องการจ้างแรงงานเด็ก และแรงงานหญิง ที่เข้ามาปฏิบัติงานตามสัญญาภายในอาณาบริเวณของบริษัท ฯ
- 6.15 承包商未得到核准前, 不能在工厂区域使用高压气体, 无论是喷射到身体上, 搞清洁, 还是其他用途; ผู้รับเหมาจะต้องควบคุมดูแล ไม่ให้พนักงาน หรือคนงานของผู้รับเหมาใช้ลมอัดแรงดันสูงของบริษัท ฯ ฟ่นใส่ร่างกาย หรือทำความสะอาดเสื้อผ้าหรือเพื่อประโยชน์อื่นใด โดยมีได้รับอนุญาต
- 6.16 承包商应控制其人员随时做好清洁, 不应有铁块, 焊条干, 沙石碎片或其他物质遗留现场或阻碍公司的作业. ผู้รับเหมาจะต้องควบคุมดูแลให้พนักงานหรือคนงานของผู้รับเหมาคอยเก็บกวาดพื้นที่ปฏิบัติงานไม่ให้มีเศษเหล็ก เศษรูปเชื่อม สลักเกลียว เศษงานหินขัด ตกค้างหรือกีดขวางรบกวนการปฏิบัติงานของบริษัทตลอดเวลา,

文件类别 ประเภทเอกสาร	名称 ชื่อเอกสาร	文件编号 รหัสเอกสาร
职安卫程序 EP	承包商作业准则 ระเบียบการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	EP-26

7、公司有三种工作许可证表单分别为 แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานมีอยู่ 3 ประเภท คือ

7.1 高温/火苗区工作许可证, 如, 电焊, 剪, 磨等; ใบอนุญาตทำให้เกิดความร้อน และหรือประกายไฟ เช่น การเชื่อม ตัด เจียร์ เป็นต้น

7.2 高处工作许可证, 如果不是正常的工作作业, 超出 1.8 米的高度之活动都必须要有高处工作许可证, 如屋顶上的作业, 手脚架上的作业等; ใบอนุญาตทำงานบนที่สูงเกิน 1.8 เมตร ที่ไม่ใช่งานประจำจากบริเวณงานปกติ เช่น งานบนนั่งร้าน บนหลังคา เป็นต้น

7.3 一般工作许可证 (没有火灾风险). 由主管或区域责任区的负责人判定是否需要开出许可证. ใบอนุญาตทำงานทั่วไป (ไม่เสี่ยงอัคคีภัย) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของหัวหน้างาน หรือเจ้าของพื้นที่รับผิดชอบนั้นๆ ในการออกใบอนุญาต

8、允许工作时间 ระยะเวลาที่อนุญาตให้ทำงาน

本工作许可证允许的工作时间应为公司的上班时间内, 即 8.00-17.00 วันทำงานปกติจันทร์ -เสาร์ เวลา 8.00-17.00 น.

9、高温/火苗区工作许可证, 即可能会有火花, 着火的作业, 如电焊, 磨床, 裁剪铁件等。这种许可证有两张, 分别为: ใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟ (เสี่ยงอัคคีภัย) HOT WORK PERMIT งานเสี่ยงอัคคีภัย (HOT WORK) คืองานที่ทำให้เกิดความร้อน หรือทำให้มีประกายไฟ,ไฟ ขึ้นมา ตัวอย่าง เช่น การเชื่อม ตัด และเจียร์ เป็นต้น แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟ มี 2 แผ่น ดังนี้

第一张: 原稿有作业人员挂在作业场所 แผ่นที่ 1: ดันฉบับให้ผู้ปฏิบัติงานแขวนไว้ ณ. บริเวณที่ปฏิบัติงาน

第二张: 复印件, 由安全员保留, 当作业完成后, 作业人员送作业区管理人员检查, 并记录时间, 日期后签名后送给作业区负责人. แผ่นที่ 2 : สำเนาให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเก็บไว้ ใบอนุญาตทำงานนี้ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้วให้ผู้ขออนุญาตลงชื่อ วัน เวลาที่ทำเสร็จ แล้วส่งให้เจ้าหน้าที่ของพื้นที่เพื่อทำงาน ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนคืนพื้นที่ทำงานให้กับเจ้าของพื้นที่เดิม

高温/火苗区工作许可证发程序 ขั้นตอนการพิจารณาก่อนออกใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน, ประกายไฟ

如果可以到外面处理的 (不在设备组) 要委外处理; ถ้าชิ้นงานสามารถนำออกไปทำข้างนอกได้(นอกแผนกซ่อมบำรุง)ให้ยกออกมาทำด้านนอก

作业区周围不能有易燃品, 如纸, 布, 易燃化学品等. บริเวณที่จะปฏิบัติงานต้องปราศจากวัตถุติดไฟทุกชนิด เช่น กระดาษ, ผ้า, วัสดุไวไฟ เป็นต้น

要有屏障或隔板, 防止火苗四溅或电焊光射出区域外; ต้องหาฉากหรือทำที่กำบัง เพื่อป้องกันไม่ให้สะเก็ดไฟและแสงจากการเชื่อม การตัดแพร่กระจายไปที่ต่างๆ ได้

10. 2. 1 操作时承包商必须用合适的,耐用的通过公司的职业健康安全人员检查过的手脚架或楼梯或救生带; ผู้รับเหมาจะต้องใช้นั่งร้าน หรือบันไดและหรือเข็มขัดนิรภัย ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงาน มีความคงทน แข็งแรง และจะต้องได้รับการตรวจรับรองจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท

文件类别 ประเภทเอกสาร	名称 ชื่อเอกสาร	文件编号 รหัสเอกสาร
职安卫程序 EP	承包商作业准则 ระเบียบการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	EP-26

10. 2. 2 承包商的作业员必须每次都携带安全带; พนักงานคนงานของผู้รับเหมาจะต้องสวมเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งที่ปฏิบัติงานบนที่ระดับสูง
10. 2. 3 未经许可, 承包商不能在比生产厂房高的地方作业; ห้ามผู้รับเหมาทำการปฏิบัติงานบนที่สูงเหนืออาคารการผลิต โดยมิได้รับอนุญาต
10. 2. 4 高处使用的工具, 要系带坚固, 防止掉地; การนำเครื่องมือขึ้นไปปฏิบัติงานที่ระดับสูง ผู้รับเหมาจะต้องจัดการให้มีการผูกมัดอย่างแน่นหนาป้องกันไม่ให้มีโอกาสดตกลงมาที่ระดับพื้นของอาคาร
10. 2. 5 屋顶修理或水槽修理完成后, 承包商应将所有工具和余料都给搬下来, 绝对禁止遗留在上面; การปฏิบัติงานซ่อมหลังคาหรือรางน้ำ อาคารบริษัท เมื่อสิ้นสุดจำนวนงานประจำวันแล้ว ผู้รับเหมาจะต้องนำเครื่องมือพร้อมด้วยวัสดุใหม่ลงมาจากหลังคาให้ครบถ้วน ห้ามวางทิ้งไว้สำหรับวันต่อไปเด็ดขาด
10. 2. 6 禁止踩到冷却输送管或其他绝缘线或把其做为脚手架用; ห้ามผู้รับเหมาใช้ท่อส่งลมเย็นหรือท่อหุ้มฉนวนเป็นนั่งร้านหรือ SUPPORT และห้ามปีนป่ายหรือขึ้นไปเหยียบท่อส่งลมเย็นและท่อหุ้มฉนวน
10. 2. 7 这种高处作业许可证有两张, 分别为 แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานที่ระดับสูง มี 2 แผ่น
 第一张: 原稿有作业人员挂在作业场所 แผ่นที่ 1 ดันฉบับให้ผู้ปฏิบัติงานแขวนไว้ บริเวณที่ปฏิบัติงาน
 第二张: 原稿安全员保留 แผ่นที่ 2 สำเนาฉบับให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเก็บไว้

11、一般工作许可证的申请 การขอใบอนุญาตทำงานทั่วไป

11. 1 严格按照高温/火苗区工作许可证的程序执行 ให้ปฏิบัติเหมือนกับการขอใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟ ทุกขั้นตอน
11. 2 一般工作许可证 ใบอนุญาตทำงานทั่วไป (GENERAL WORK PERMIT)
11. 3 一般工作是指没有造成高温, 没有火苗或使用没有热度的或没有火苗的设备。งานทั่วไป (General work) คือ การทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดความร้อน, ไม่มีประกายไฟ หรือใช้เครื่องมือที่ไม่มีความร้อน, ประกายไฟ
11. 4 这种一般工作许可证有两张, 分别为 แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานไม่เสี่ยงอัคคีภัย มี 2 แผ่น
 第一张: 原稿有作业人员挂在作业场所 แผ่นที่ 1 ดันฉบับให้ผู้ปฏิบัติงานแขวนไว้ บริเวณที่ปฏิบัติงาน
 第二张: 原稿安全员保留 แผ่นที่ 2 สำเนาฉบับให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเก็บไว้
- 一般工作许可证的申请 การขอใบอนุญาตทำงานทั่วไป
- 严格按照 “高温/火苗区工作许可证发行程序” 执行。ให้ปฏิบัติเหมือนกับการขอใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟทุกขั้นตอน

文件类别 ประเภทเอกสาร	名 称 ชื่อเอกสาร	文件编号 รหัสเอกสาร
职安卫程序 EP	承包商作业准则 ระเบียบการทำงานสำหรับผู้รับเหมา	EP-26

备注：在设备维修部门之区域内的维修作业, 不必申请作业许可证。

หมายเหตุ งานซ่อมบำรุงที่กระทำภายในแผนกซ่อมบำรุงของทางบริษัท ฯ มิต้องดำเนินการขออนุญาต

对于来访人员，需告知公司对来访者的环境安全规定。

สำหรับผู้มาติดต่อทั่วไปให้สื่อสาร โดยเอกสารระเบียบด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้มาติดต่อบริษัทฯ

12、相关文件 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

无 ไม่มี

13、使用表单 แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

13.1 高处工作许可证

รหัสเอกสาร LZXLSES-001

ใบอนุญาตทำงานที่สูง (HEIGHT WORK PERMIT)

文件编码

13.2 高温/火苗区工作许可证

รหัสเอกสาร LZXLSES-002

ใบอนุญาตทำงานที่ทำให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ

文件编码

(HOT WORK PERMIT)

13.3 一般工作许可证

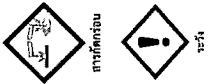
รหัสเอกสาร LZXLSES-003

ใบอนุญาตทำงานทั่วไป (GENERAL WORK PERMIT)

文件编码

ภาคผนวก ค-17

เอกสารความปลอดภัยด้านเคมีภัณฑ์ (SDS)

ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)				化学材料安全数据表 (SDS)				
ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardbond-Additive H 7275				材料名称 : Gardbond-Additive H 7275			化学图片符号: 	
				ชื่อทางเคมี : Ammonium Hydrogen Difluoride				
				ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างสี				
ส่วนประกอบของสารเคมี:				化学成分:				
ชื่อสารเคมี		CAS No.	เปอร์เซ็นต์	化学名称		CAS No.	百分比%	
Ammonium Hydrogen Difluoride		1341-49-7	10-25%	Ammonium Hydrogen Difluoride		1341-49-7	10-25%	
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:				危害信息:				
ประเภทของสารอันตราย		อันตราย		有害物质		燃点: 无 °C 燃点 无 °C		
อันตรายต่อร่างกาย		การกลืนกินเป็นผลในทันทีกับผิวหนังและทางเดินอาหาร		对身体有害		• 腐蚀性危险品 • 口腔溃瘍、食道发炎		
อันตรายอื่นๆ		-		其他危险		•		
การปฐมพยาบาล:				侵入途径:				
สัมผัสทางอากาศ		• ถังรั่วหรือภาชนะแตกให้เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัยทันที ห้ามใช้มือข้างขวาแล้วหยิบยกทันที		眼睛接触		• 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。		
สัมผัสทางผิวหนัง		• ถังหรือตัวภาชนะรั่วหรือแตกอย่างปลอดภัยทันที ถ้ายังระคายเคืองรีบไปพบแพทย์		皮肤接触		• 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。		
สัมผัสโดยการสูดดม		• ชั่วคราวให้สวมหน้ากากที่มีประสิทธิภาพทันที หากหายใจไม่สะดวกให้รีบไปโรงพยาบาลทันที		吸入		• 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
สัมผัสโดยการกิน		• ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำมากๆ หรือนำส่งโรงพยาบาลเพื่อเฝ้าระวัง		摄入		• 饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。		
การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้:		• ให้ใช้การดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่มีลักษณะของภาชนะ		可燃急处理:		• 用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火		
การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล:				泄漏急处理:				
กักบริเวณพื้นที่		• กักบริเวณพื้นที่ การเข้าถึงที่ต้องเข้าในทิศทางลมเหนือ ส่วนอุปกรณ์ PPE ใช้ชุดจุดดับสารเคมี		根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。		• 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。		
กักบริเวณพื้นที่		• กักบริเวณพื้นที่ การเข้าถึงที่ต้องเข้าในทิศทางลมเหนือ ส่วนอุปกรณ์ PPE ใช้ชุดจุดดับสารเคมี		戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶耐油手套。		戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶耐油手套。		
การใช้และการจัดเก็บ:				操作和储存:				
การใช้		• บริเวณที่ใช้งานต้องมีการระบายอากาศที่เพียงพอ เพื่อป้องกันการสูดดมและการสัมผัสโดยตรง		操作注意事项		• 密闭操作。全面通风。操作人员必须通过专门培训，严格遵守操作规程。		
การจัดเก็บ		• ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งห่างจากความร้อน		工作场所禁忌		• 保持容器密封。储存在阴凉通风库房。远离火种、热源。		
การกำจัด/ทำลาย		• ภาชนะบรรจุที่เป็นวัสดุทนการกัดกร่อน		储存注意事项		• 保持容器密封。储存在阴凉通风库房。远离火种、热源。		
		• ภาชนะบรรจุที่มีความสะอาดแล้วไม่ก่อกวนชุมชนทั่วไป		处理/销毁		• 清理后的容器，当一般垃圾处理		
การป้องกันส่วนบุคคล: 个人防护:				个人防护: 个人防护:				
สวมเสื้อ		สวมเสื้อ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมรองเท้า		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมรองเท้า		สวมรองเท้า		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		
สวมหน้ากาก		สวมหน้ากาก		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		
สวมถุงมือ		สวมถุงมือ		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก		
สวมแว่นตา		สวมแว่นตา		สวมหน้ากาก				

ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)				ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)			
ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardobond X 4661		ชื่อสารเคมี : Gardobond X 4661		ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardobond X 4661		ชื่อสารเคมี : Gardobond X 4661	
ชื่อทางเคมี : Phosphonic acid		ชื่อทางเคมี : Phosphonic acid		ชื่อทางเคมี : Phosphonic acid		ชื่อทางเคมี : Phosphonic acid	
ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างถัง		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างถัง		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างถัง		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างถัง	
ส่วนประกอบของสารเคมี:				ส่วนประกอบของสารเคมี:			
ชื่อสารเคมี		CAS No.	เปอร์เซ็นต์	ชื่อสารเคมี		CAS No.	เปอร์เซ็นต์
Phosphonic acid		7450-59-1	> 90%	Phosphonic acid		7450-59-1	> 90%
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:				ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:			
ประเภทของสารอันตราย		อันตราย		ประเภทของสารอันตราย		อันตราย	
อันตรายต่อร่างกาย		อาจทำให้ตาบอดได้		อันตรายต่อร่างกาย		อาจทำให้ตาบอดได้	
อันตรายอื่นๆ		เมื่อสัมผัสกับผิวหนังอาจทำให้ไหม้		อันตรายอื่นๆ		เมื่อสัมผัสกับผิวหนังอาจทำให้ไหม้	
การปฐมพยาบาล:				การปฐมพยาบาล:			
สัมผัสทางตา		ล้างด้วยน้ำปริมาณมากให้ไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที แล้วรีบส่งแพทย์ทันที		สัมผัสทางตา		ล้างด้วยน้ำปริมาณมากให้ไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที แล้วรีบส่งแพทย์ทันที	
สัมผัสทางผิวหนัง		ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 20 นาที ถ้ายังระคายเคืองรีบไปพบแพทย์		สัมผัสทางผิวหนัง		ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 20 นาที ถ้ายังระคายเคืองรีบไปพบแพทย์	
สัมผัสโดยการสูดดม		ถ้าผู้ป่วยไปอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นานๆ นานๆ ไม่สะดวกให้ไปสูดอากาศในที่โล่งแจ้งทันที		สัมผัสโดยการสูดดม		ถ้าผู้ป่วยไปอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นานๆ นานๆ ไม่สะดวกให้ไปสูดอากาศในที่โล่งแจ้งทันที	
สัมผัสโดยการกิน		ให้ดื่มน้ำมากๆ หรือดื่มน้ำสะอาดในปริมาณมากเพื่อเจือจาง		สัมผัสโดยการกิน		ให้ดื่มน้ำมากๆ หรือดื่มน้ำสะอาดในปริมาณมากเพื่อเจือจาง	
การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้:				การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้:			
การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล:		ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆ		การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล:		ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆ	
การใช้และการจัดเก็บ:				การใช้และการจัดเก็บ:			
การใช้		บริเวณที่ใช้จะต้องมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูดดม และควรสวมหน้ากากป้องกัน		การใช้		บริเวณที่ใช้จะต้องมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูดดม และควรสวมหน้ากากป้องกัน	
การจัดเก็บ		ปิดภาชนะให้สนิทเก็บในบริเวณที่ระบอบอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งห่างจากความร้อน		การจัดเก็บ		ปิดภาชนะให้สนิทเก็บในบริเวณที่ระบอบอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งห่างจากความร้อน	
การกำจัด / ทำลาย		ภาชนะบรรจุที่ได้รับความสะอาดแล้วให้กำจัดแยกต่างหาก		การกำจัด / ทำลาย		ภาชนะบรรจุที่ได้รับความสะอาดแล้วให้กำจัดแยกต่างหาก	
การป้องกันส่วนบุคคล 个体防护:				การป้องกันส่วนบุคคล 个体防护:			
สวมหน้ากาก		หน้ากากกันสารเคมี 化学防护用品		สวมหน้ากาก		หน้ากากกันสารเคมี 化学防护用品	
สวมถุงมือ		ถุงมือกันสารเคมี 耐化学手套		สวมถุงมือ		ถุงมือกันสารเคมี 耐化学手套	
สวมแว่นตา		แว่นตาป้องกันสารเคมี 化学防护眼镜		สวมแว่นตา		แว่นตาป้องกันสารเคมี 化学防护眼镜	
สวมรองเท้า		รองเท้ากันสารเคมี 耐化学鞋		สวมรองเท้า		รองเท้ากันสารเคมี 耐化学鞋	
ผู้จัดทำ: ผลิต				ผู้จัดทำ: ผลิต			
ผู้อนุมัติ: อนุมัติ				ผู้อนุมัติ: อนุมัติ			

ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)				化学材料安全数据表 (SDS)			
ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardobond X4707E6		ชื่อทางเคมี : Hexafluorotitanic acid		ชื่อทางเคมี : Hexafluorotitanic acid		ชื่อทางเคมี : Hexafluorotitanic acid	
ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ	
ส่วนประกอบของสารเคมี:				化学成分:			
ชื่อสารเคมี		CAS No.	เปอร์เซ็นต์	化学名称		CAS No.	百分比%
Hexafluorotitanic acid		17439-11-1	1-2.5%	Hexafluorotitanic acid		17439-11-1	1-2.5%
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:				危害信息:			
ประเภทของสารอันตราย				有害物质			
อันตรายต่อร่างกาย				对身体健康			
อันตรายอื่นๆ				其他危险			
การปฐมพยาบาล:				侵入途径:			
สัมผัสทางตา				眼睛接触			
สัมผัสทางผิวหนัง				皮肤接触			
สัมผัสโดยการสูดดม				吸入			
สัมผัสโดยการกิน				摄入			
การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้:				可燃急处理:			
การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล:				泄漏急处理:			
การใช้และการจัดเก็บ:				操作和储存:			
การกำจัด				处理/销毁			
การป้องกันส่วนบุคคล				个人防护			
ผู้จัดทำ: อนุมัติ				ผู้จัดทำ: อนุมัติ			

ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)				化学材料安全数据表 (SDS)			
ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardobond X4707E6		ชื่อทางเคมี : Hexafluorotitanic acid		ชื่อทางเคมี : Hexafluorotitanic acid		ชื่อทางเคมี : Hexafluorotitanic acid	
ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ		ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ	
ส่วนประกอบของสารเคมี:				化学成分:			
ชื่อสารเคมี		CAS No.	เปอร์เซ็นต์	化学名称		CAS No.	百分比%
Hexafluorotitanic acid		17439-11-1	1-2.5%	Hexafluorotitanic acid		17439-11-1	1-2.5%
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:				危害信息:			
ประเภทของสารอันตราย				有害物质			
อันตรายต่อร่างกาย				对身体健康			
อันตรายอื่นๆ				其他危险			
การปฐมพยาบาล:				侵入途径:			
สัมผัสทางตา				眼睛接触			
สัมผัสทางผิวหนัง				皮肤接触			
สัมผัสโดยการสูดดม				吸入			
สัมผัสโดยการกิน				摄入			
การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้:				可燃急处理:			
การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล:				泄漏急处理:			
การใช้และการจัดเก็บ:				操作和储存:			
การกำจัด				处理/销毁			
การป้องกันส่วนบุคคล				个人防护			
ผู้จัดทำ: อนุมัติ				ผู้จัดทำ: อนุมัติ			

ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardolcan S520/1/1
ชื่อทางเคมี : -
ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ

ส่วนประกอบของสารเคมี :

ชื่อสารเคมี	CAS No.	เปอร์เซ็นต์
Potassium octanoate	764-71-6	7- <10%
Tetrapotassium pyrophosphate	7320-34-5	7- <10%

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย :

ประเภทของสารอันตราย
อันตรายต่อร่างกาย

- เป็นสารกัดกร่อน อันตราย
- ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ทำให้เกิดอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง

อันตรายอื่น ๆ

การปฐมพยาบาล :

- สัมผัสทางตา : ถ้าง่วงน้ำปริมาณมากให้รีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที ถ้าง่วงเล็กน้อยล้างตาทันที
- สัมผัสทางผิวหนัง : ถ้าง่วงเล็กน้อยรีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที ถ้าง่วงมากล้างผิวหนังให้สะอาด
- สัมผัสต่อการสูดดม : ถ้าง่วงเล็กน้อยรีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที หากมีอาการไม่สบายใจ รีบไปพบแพทย์ทันที
- สัมผัสต่อการกิน : ให้อดอาหารและรีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที
- การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้ : ไม่ให้สารติดไฟมาใกล้กับบริเวณที่เกิดไฟไหม้

การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล :

- กับเยื่อหุ้มตา : ถ้าง่วงเล็กน้อย รีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที หากมีอาการไม่สบายใจ รีบไปพบแพทย์ทันที
- กับเยื่อหุ้มตา : ถ้าง่วงเล็กน้อย รีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที หากมีอาการไม่สบายใจ รีบไปพบแพทย์ทันที

การใช้และการจัดเก็บ :

- บริเวณที่ใช้จะต้องมีการระบายอากาศที่เพียงพอ เพื่อป้องกันการสูดดมและการสัมผัสโดยตรง
- ใช้ภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งห่างจากความร้อน
- ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน
- ภาชนะบรรจุที่ชำรุดควรถูกเก็บไว้ให้ปลอดภัยจากเด็ก

การป้องกันส่วนบุคคล :

สวมหน้ากาก	สวมหน้ากาก	สวมหน้ากาก	สวมหน้ากาก
สวมถุงมือ	สวมถุงมือ	สวมถุงมือ	สวมถุงมือ
สวมรองเท้า	สวมรองเท้า	สวมรองเท้า	สวมรองเท้า
สวมเสื้อแขนยาว	สวมเสื้อแขนยาว	สวมเสื้อแขนยาว	สวมเสื้อแขนยาว

ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (SDS)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Gardolcan S520/1/1
ชื่อทางเคมี : -
ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการล้างล้อ

ส่วนประกอบของสารเคมี :

ชื่อสารเคมี	CAS No.	เปอร์เซ็นต์
Potassium octanoate	764-71-6	7- <10%
Tetrapotassium pyrophosphate	7320-34-5	7- <10%

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย :

ประเภทของสารอันตราย
อันตรายต่อร่างกาย

- เป็นสารกัดกร่อน อันตราย
- ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ทำให้เกิดอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง

อันตรายอื่น ๆ

การปฐมพยาบาล :

- สัมผัสทางตา : ถ้าง่วงน้ำปริมาณมากให้รีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที ถ้าง่วงเล็กน้อยล้างตาทันที
- สัมผัสทางผิวหนัง : ถ้าง่วงเล็กน้อยรีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที ถ้าง่วงมากล้างผิวหนังให้สะอาด
- สัมผัสต่อการสูดดม : ถ้าง่วงเล็กน้อยรีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที หากมีอาการไม่สบายใจ รีบไปพบแพทย์ทันที
- สัมผัสต่อการกิน : ให้อดอาหารและรีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที
- การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้ : ไม่ให้สารติดไฟมาใกล้กับบริเวณที่เกิดไฟไหม้

การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล :

- กับเยื่อหุ้มตา : ถ้าง่วงเล็กน้อย รีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที หากมีอาการไม่สบายใจ รีบไปพบแพทย์ทันที
- กับเยื่อหุ้มตา : ถ้าง่วงเล็กน้อย รีบนำส่วนที่โดนน้ำออกทันที หากมีอาการไม่สบายใจ รีบไปพบแพทย์ทันที

การใช้และการจัดเก็บ :

- บริเวณที่ใช้จะต้องมีการระบายอากาศที่เพียงพอ เพื่อป้องกันการสูดดมและการสัมผัสโดยตรง
- ใช้ภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งห่างจากความร้อน
- ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน
- ภาชนะบรรจุที่ชำรุดควรถูกเก็บไว้ให้ปลอดภัยจากเด็ก

การป้องกันส่วนบุคคล :

สวมหน้ากาก	สวมหน้ากาก	สวมหน้ากาก	สวมหน้ากาก
สวมถุงมือ	สวมถุงมือ	สวมถุงมือ	สวมถุงมือ
สวมรองเท้า	สวมรองเท้า	สวมรองเท้า	สวมรองเท้า
สวมเสื้อแขนยาว	สวมเสื้อแขนยาว	สวมเสื้อแขนยาว	สวมเสื้อแขนยาว

ภาคผนวก ค-18

แผนฉุกเฉิน (กรณีสารเคมีรั่วไหล/เพลิงไหม้)

แผนป้องกันและรับเหตุฉุกเฉิน

โครงการได้ตระหนักและให้ความสำคัญสำคัญต่อการป้องกันและรับเหตุฉุกเฉิน จึงได้จัดทำแผนการดำเนินงานเพื่อป้องกันและรับเหตุฉุกเฉินกรณีต่าง ๆ และจัดตั้งทีมดับเพลิง ซึ่งกำหนดบุคคลและหน้าที่ในการดำเนินการ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับแผนป้องกันและรับเหตุฉุกเฉินมีรายละเอียดดังนี้

1) ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน

กำหนดความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ เพื่อให้การปฏิบัติงานตามแผนรับเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

(1) **เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1** เป็นเหตุฉุกเฉินซึ่งหัวหน้างานประจำจะทำการประเมินสถานการณ์ที่สามารถควบคุมหรือระงับได้โดยอับพันโดยพนักงานประจำจะทำได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ต้องแจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังหัวหน้างาน โดยหัวหน้างานจะประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าป็นเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่สภาวะที่ปลอดภัยภายในระยะเวลาอันสั้นด้วยพนักงานประจำจะ จึงจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากพนักงานและผู้บริหารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน และแจ้งเหตุให้กับเจ้าหน้าที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยองทราบ

(2) **เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2** เป็นเหตุฉุกเฉินซึ่งผู้ช่วยการดับเพลิงหรือผู้จัดการโรงงาน ประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าป็นเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของบริษัท หรือสถานการณ์มีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน จึงจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง

(3) **เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3** เป็นเหตุฉุกเฉินซึ่งผู้บัญชาการสูงสุดในขณะเกิดเหตุ ประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าป็นเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ต้องนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง หรือสถานการณ์มีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน จึงจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานนอกนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง

2) แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

โครงการได้กำหนดให้แผนการป้องกันฉุกเฉิน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดฉุกเฉิน รวมทั้งสามารถบรรเทาสถานการณ์อันเกิดจากเพลิงไหม้ได้รวดเร็วโดยส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงานทรัพย์สินของบริษัท สาธารณชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบน้อยที่สุด สำหรับรายละเอียดแผนการป้องกันฉุกเฉินของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แผน ดังนี้

(1) แผนการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดอัคคีภัย

ก) แผนการฝึกอบรม จัดทำขึ้นเพื่อให้พนักงานได้รับความรู้เกี่ยวกับการข้ระงับอัคคีภัยหรือเหตุฉุกเฉินกรณีต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน โดยหลักสูตรของการอบรม ประกอบด้วย

(ก) การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น ให้กับพนักงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วย

(ข) การฝึกอบรมการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและการอพยพเพลิง ให้กับพนักงานทีมเผชิญเพลิงหรือพนักงานที่สมัครใจในแต่ละหน่วย

(ค) การฝึกอบรมการดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ให้กับพนักงานทุกคน

(ง) การฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ข) **แผนบรรณรค์ป้องกันอัคคีภัย** จัดทำขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจในเรื่องป้องกันและควบคุมการเกิดอัคคีภัยให้กับพนักงานทุกคนในบริษัท โดยทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยและไม่กระทำการใด ๆ ที่จะก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยซึ่งอาจนำไปสู่อัคคีภัยได้ ซึ่งโครงการมีแผนการบรรณรค์ ดังนี้

(ก) บรรณรค์ห้ามสูบบุหรี่ในเขตโรงงาน (ให้สูปได้เฉพาะบริเวณที่บริหารจัดการไว้เท่านั้น) รับผิดชอบโดยคณะกรรมการความปลอดภัย (ให้ฝ่ายอุตสาหกรรม)

(ข) บรรณรค์ไม่จัดเก็บหรือวางของกีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง ทางหนีไฟ ประดูหนีไฟ รับผิดชอบโดยหัวหน้างานทุกหน่วยงาน

(ค) บรรณรค์การก้จัดและการจัดเก็บวัสดุไวไฟ เชื้อเพลิงในพื้นที่ทำงาน รับผิดชอบโดยหัวหน้างานทุกหน่วยงาน

(ง) บรรณรค์ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น การจัดบอร์ดในงานสัปดาห์ความปลอดภัย ประจำปี การแข่งขันการตอบปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย รับผิดชอบโดยแผนกความปลอดภัย และคณะกรรมการความปลอดภัย

นอกจากการบรรณรค์เพื่อกระตุ้นจิตสำนึกและการปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานแล้วยังจัดทำมาตรการเพื่อป้องกันกิดอัคคีภัยในโรงงาน ดังต่อไปนี้

(ก) กรณีมีการทำงานที่ใช้ความร้อนและประกายไฟ นอกเขตพื้นที่ซ่อมบำรุง ต้องขออนุญาตทำงานกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกครั้ง

(๗) ตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าประจำปี เพื่อป้องกันการชำรุด การเสื่อมสภาพ ซึ่งอาจก่อให้เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

(ค) ออกกฎระเบียบห้ามนสูบบุหรี่ในเขตโรงงาน

(ง) การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ในโรงงาน

ค) แผนการตรวจตรา จัดทำขึ้นเพื่อตรวจสอบความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย สารไฟฟ้า สารพิษ หรือสารกัดกร่อน รวมถึงการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในพื้นที่ทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการตอบสนองของเหตุฉุกเฉิน ของอุปกรณ์ต่าง ๆ มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

(2) แผนฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย แสดงดังรูปที่ 2.9-1 มีขั้นตอนดังนี้

ก) พนักงาน/ผู้พบเห็นเหตุเพลิงไหม้พิจารณาว่าดับเพลิงด้วยตนเองได้หรือไม่

ข) กรณีดับเพลิงด้วยตนเองได้บันทึก

ค) กรณีดับเพลิงด้วยตนเองไม่ได้รายงานหัวหน้างาน/แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทำการดับเพลิงทันที

ง) กรณีควบคุมสถานการณ์ไม่ได้และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นระดับที่ 1

จ) ผู้บัญชาการสูงสุดในขณะที่เกิดเหตุแจ้งสัญญาณขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ภายนอกบริษัท

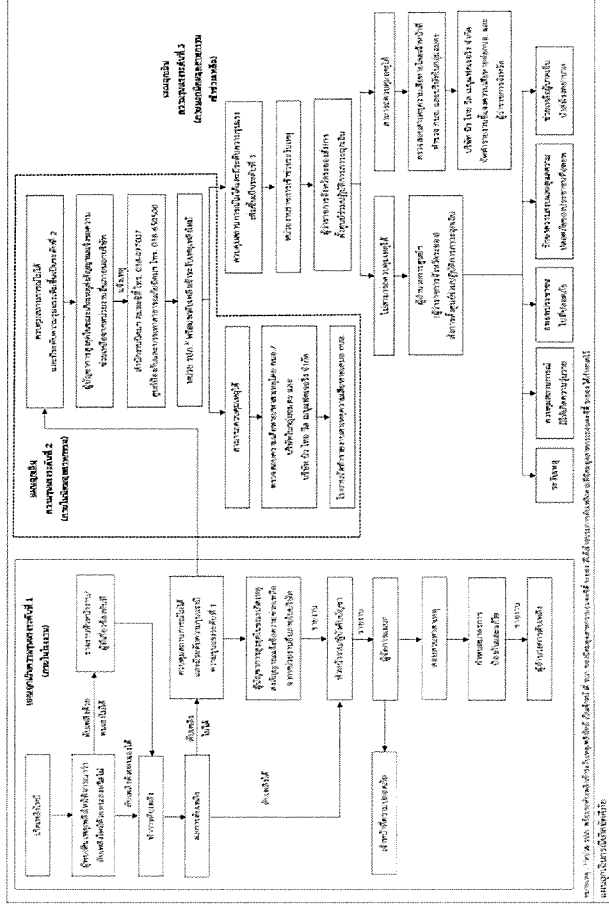
ฉ) กรณีควบคุมสถานการณ์ไม่ได้และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นระดับที่ 2

ช) ผู้บัญชาการสูงสุดในขณะที่เกิดเหตุแจ้งสัญญาณขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานของบิดม อุตสาหกรรมอะซีดี ระยอง และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย (กรณีเกิดเพลิงไหม้ในโรงงานต่าง ๆ) ของนิคมอุตสาหกรรมอะซีดี ระยอง แสดงดังรูปที่ 2.9.8-2

ฌ) กรณีควบคุมสถานการณ์ไม่ได้และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นระดับที่ 3

ด) ผู้บัญชาการสูงสุดในขณะที่เกิดเหตุแจ้งสัญญาณขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก นิคมอุตสาหกรรมอะซีดี ระยอง ได้แก่ หน่วยงานราชการระดับจังหวัด และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิด อัคคีภัยของจังหวัดระยอง

ญ) รายงานสรุปสถานการณ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผู้จัดการแผนการงานเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัยและร่วมกันสอบสวนหาสาเหตุ กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข รายงานผู้ราชการจังหวัด ระยอง และการปิดอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



(4) แผนบรรเทาทุกข์ (เบื้องต้น) ขณะเกิดเหตุ แสดงตารางที่ 2.9-1

ตารางที่ 2.9-1 แผนบรรเทาทุกข์ (เบื้องต้น) ขณะเกิดเหตุ

ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาทหน้าที่	ระยะเวลา
1. ประสานงานโรงพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	ฝ่ายบุคคล ฝ่ายพยาบาล	- ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ติดต่อประสานงานเรื่อง การเข้ารักษาพยาบาล การใช้สิทธิรักษาสวัสดิการต่าง ๆ - เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล	ขณะเกิดเหตุ
2. ประสานงานกับครอบครัวผู้บาดเจ็บ	ฝ่ายบุคคล	- แจ้งไปยังครอบครัวผู้บาดเจ็บ แจ้งรายละเอียดสถานพยาบาลที่เข้ารับรักษา การให้การดูแลของโรงพยาบาล	ขณะเกิดเหตุ
3. ประสานงานหน่วยงานของภาครัฐ	ฝ่ายบุคคล	- กรณีหากต้องเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และทรัพย์สินของผู้ประสบภัยหรือผู้เสียชีวิตออกนอกโรงงาน	ขณะเกิดเหตุ
4. ติดต่อลูกค้า	ฝ่าย Business	- ติดต่อลูกค้า เลื่อนการจัดส่งสินค้า	ขณะเกิดเหตุ
5. ประสานงานชุมชนใกล้เคียง	ฝ่ายบุคคล	- ประสานงาน ขอความช่วยเหลือ หรือรายงานผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อชุมชน	ขณะเกิดเหตุ

(5) แผนหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

ก) แผนบรรเทาทุกข์ (ต่อเนื่อง) หลังเกิดเหตุ แสดงตารางที่ 2.9-2

ข) แผนปฏิบัติงานฟื้นฟู หลังเกิดเหตุ แสดงตารางที่ 2.9-3

ตารางที่ 2.9-2 แผนบรรเทาทุกข์ (ต่อเนื่อง) หลังเกิดเหตุ

ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท/หน้าที่	ระยะเวลา
1. ประสานงานโรงพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	ฝ่ายบุคคล	- ติดต่อด้านการรักษาพยาบาลและเงินทดแทนสวัสดิการของผู้บาดเจ็บ	หลังเกิดเหตุทันที
2. สอบสวนสาเหตุและวิเคราะห์แนวทางแก้ไขเฉพาะหน้า เพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ	คณะกรรมการความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ด้านความปลอดภัย	- ค้นหาสาเหตุ วิเคราะห์ และกำหนดแนวทางแก้ไข	ภายใน 24 ชั่วโมง หลังเกิดเหตุ
3. ประสานงานกับครอบครัวผู้บาดเจ็บ	ฝ่ายบุคคล	- ติดต่อประสานงานกับผู้บาดเจ็บ	หลังเกิดเหตุทันที
4. ติดต่อลูกค้าและจัดการรายการสินค้า	ฝ่าย Business	- ติดต่อลูกค้าเพื่อจัดการรายการสินค้าที่มีการสั่งผลิต ต่อรองการจัดส่ง การส่งมอบ	ภายใน 2 วัน หลังเกิดเหตุ
5. ประสานงานชุมชนใกล้เคียง	ฝ่ายบุคคล	- ช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ภายใน 2 วัน หลังเกิดเหตุ
6. งานเอกสาร บันทึกต่าง ๆ	ฝ่ายบุคคล, บัญชี	- ขอเอกสารและแบบฟอร์มข้อมูล ที่สูญเสียไปและพบหว่าใช้ใหม่	ภายใน 3 วัน หลังเกิดเหตุ
7. สืบสวนความเสียหายและประเมินความสูญเสีย	ผู้จัดการฝ่ายที่เสียหาย, ฝ่ายซ่อมบำรุง, ฝ่ายบัญชี, แผนกความปลอดภัย	- สืบสวนความเสียหายทรัพย์สิน โครงสร้าง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - ประเมินค่าความสูญเสีย - สรุปให้ผู้บริหาร พร้อมแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง	ภายใน 5 วัน หลังเกิดเหตุ

ตารางที่ 2.9.9-3 แผนปฏิบัติงานผู้พ้นโทษ หลังเกิดอัคคีภัย

ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาทหน้าที่	ระยะเวลา
1. จัดประชุมผู้บริหารและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	แผนกความปลอดภัย	- ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบแนวทางปฏิบัติ และให้การสนับสนุน	หลังเกิดเหตุทันที
2. สงเคราะห์ผู้บาดเจ็บ และทรัพย์สิน (ทรัพย์สินงานบุคคลภายนอก และชุมชนใกล้เคียง)	ฝ่ายบุคคล	- ให้การช่วยเหลือส่งเคราะห์ตามความเหมาะสมและเพียงพอ	ภายใน 7 วัน
3. จัดตั้งการซ่อมสร้าง การก่อสร้างเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต	หน่วยงานซ่อมบำรุง ผู้จัดการโรงงาน	- ทำการซ่อมโครงการ พื้นที่การทำงานให้กลับสู่สภาพปกติ - ติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆทดแทนที่เสียหายไป	หลังเกิดเหตุทันทีหรือจากข้อสรุปในที่ประชุม
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	EMR, แผนกความปลอดภัย	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง - การคัดแยก รวบรวมขยะที่เกิดขึ้นจากเหตุเพลิงไหม้ - ตรวจสอบมลพิษอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน	ภายใน 7 วัน
5. ทบทวนบุคลากร อุปกรณ์และแผนการป้องกันและรับอัคคีภัย	แผนกความปลอดภัย	- ให้ทุกฝ่าย ทุคคนที่เกี่ยวข้องทบทวนความเหมาะสม และเพียงพอของบุคลากรและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้เพื่อการป้องกันและระงับเหตุ - กรณีอุปกรณ์มีการชำรุดจากการใช้งานให้ทำการจัดการซื้อทดแทน - ทบทวนแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่ครอบคลุม รวดเร็ว	ในวาระการประชุม คปอ.

แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุฉุกเฉินมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นระบบและปลอดภัย รวมถึงมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก หน่วยงานกรมรมตจจัต ระยอง อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แผนปฏิบัติการกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

โครงการกำหนดให้แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเหตุสารเคมีหกรั่วไหล รายละเอียดแผนฉุกเฉินกรณีรั่วไหลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) แผนการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล

ก) จัดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีได้รับการอบรมที่เหมาะสมตามวิธีการทำงานเรื่อง การควบคุมและจัดการสารเคมีและแม่แบบเหตุ "กรณีสารเคมีหกรั่วไหล"

ข) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและวัสดุดูดซับตามชนิดของสารเคมีที่นำมาใช้อย่างเพียงพอและเหมาะสมพร้อมตรวจสอบความพร้อมตามระยะเวลาที่กำหนด

ค) จัดให้มีการนำข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (SDS) ติดตั้งในจุดที่เหมาะสมกับการใช้สารเคมีดังกล่าว

(2) แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล แสดงดังรูปที่ 2.9.10-1

ก) ผู้พบเห็นเหตุการณ์ ดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) แจ้งเพื่อนร่วมงานในบริเวณใกล้เคียงให้ถอยห่างจากพื้นที่รั่วไหล

(ข) แจ้งหัวหน้างาน ผู้จัดการฝ่าย เพื่อแจ้งเหตุและประสานงานฉุกเฉิน

ข) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ ผู้จัดการฝ่ายดำเนินการดังต่อไปนี้

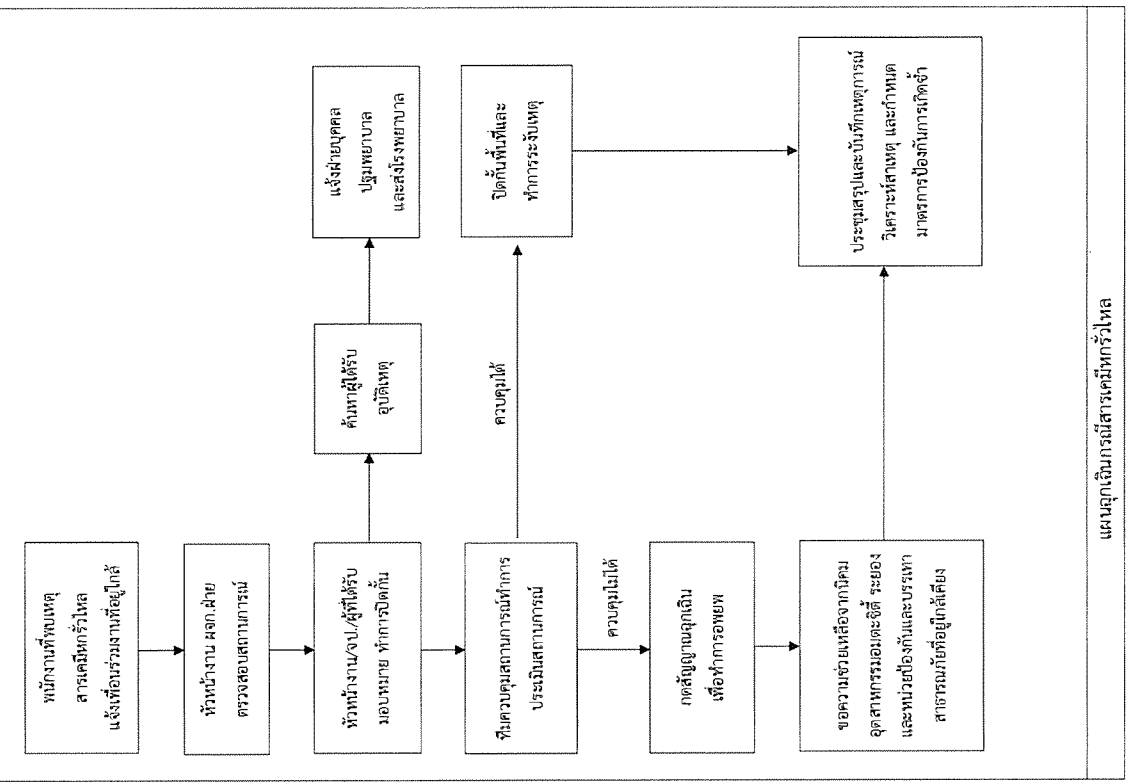
(ก) ตรวจสอบพื้นที่รั่วไหล และประเมินสถานการณ์เบื้องต้น

(ข) ตรวจสอบผู้ได้รับบาดเจ็บ เพื่อส่งตัวทำการรักษา

(ค) กรณีที่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้

- ปิดกั้นพื้นที่เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่ส่วนเกี่ยวข้อง และดำเนินการระงับการรั่วไหล

- กรณีที่มีการระเหยของสารเคมีไวไฟ หันทำให้เกิดประกายไฟ โดยการติดตั้งไปเพื่ฯ และควบคุมแรงดันความดัน (เช่น บุหรี่, ปรกัไฟ, เปลวไฟ) ทุกชนิด
- เก็บรวบรวมสารเคมีที่หกั่วไหล
- จัดทำรายงานบันทึกเหตุการณ์ วิศวกรห้สาเหตุ และแนวทางป้องกันการเกิดซ้ำ เพื่อเสนอคณะกรรมการความปลอดภัย
- (ง) กรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ รับผิดชอบเหตุการณ์เพื่อทำการอพยพ และแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือจากนิคมอุตสาหกรรมอะซีดี ระยอง และหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อดำเนินการควบคุมสถานการณ์และเก็บรวบรวมสารเคมีที่หกั่วไหล
- ค) การปฏิบัติภายหลังเกิดเหตุให้ปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
- (ก) ผู้จัดการฝ่ายที่รับผิดชอบต้องเขียนรายงานการเกิดเหตุฉุกเฉิน
- (ข) ผู้จัดการฝ่ายและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทำการพิจารณาปรับปรุงแผนฉุกเฉินการมี สารเคมีที่หกั่วไหล
- ง) วิธีปฏิบัติในการควบคุมสารเคมี
- (ก) การทำความสะอาด
 - กรณีที่เป็นของเหลว รองรับการดูดซับหรือทำลายฤทธิ์สารเคมีให้กลั่นสุญญากาศ ก่อน จึงค่อยลงมือทำความสะอาด ใช้ส้วักดูดซับไล่จากพื้นที่ที่ติดเคมียื่นและปิดให้เรียบร้อย แล้วทำความสะอาด ครกที่เหลือจนแน่ใจว่าสารเคมีนั้นหมดไปจึงทำความสะอาด และเช็ดให้แห้ง (ห้ามใช้น้ำล้างก่อนการดูดซับ เพราะจะทำให้ปริมาณของสารเคมีที่หกั่วไหลมีมากขึ้น)
 - กรณีเป็นของแข็ง ให้ทำความสะอาดด้วยเครื่องดูดฝุ่นอุตสาหกรรม อาจใช้ ทรายซันคลุก แล้วใช้ผ้าตัวกวาดพื้นด้วยแปรง และทำความสะอาด
 - ข้อควรระวังเกี่ยวกับสารเคมีไวไฟ ต้องป้องกันมิให้เกิดประกายไฟขึ้นในระหว่าง การทำความสะอาด ถ้าใช้เครื่องดูดฝุ่นต้องเป็นชนิดที่ป้องกันการระเบิดได้ ต้องจัดให้มีระบบการถ่ายเทของ อากาศที่ดี โดยการเปิดประตู เพื่อให้อากาศไหลเวียนสะดวก หากจำเป็นต้องใช้พัดลมช่วยระบายอากาศ ต้อง เลือกรุ่นที่ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
 - กรณีสามารถนำไหลลงรางน้ำฝน ให้ปิดกั้นโดยใช้ทรายและเปิดประตูระบายน้ำและ พยายามดูดกลับไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



แผนฉุกเฉินการมีสารเคมีหกั่วไหล

(ก) การกำจัดของเสีย

- ของเสียที่เป็นของแข็ง/เหลว ที่บรรจุในภาชนะจะต้องปิดให้เรียบร้อย พร้อมกันติด

ฉลากไว้ที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน

- ส่งไปจัดเก็บ ณ จุดที่กำหนดและแจ้งผู้รับผิดชอบ เพื่อรอการส่งไปกำจัดภายนอกต่อไป

(ข) การปฐมพยาบาล

- ให้ปฏิบัติตามวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่กำหนดไว้ใน SDS ของสารเคมีที่ทกรั่วไหล

ภาคผนวก ค-19

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ภาคผนวก ค-20

คู่มือการทำงาน (Work Instructions)

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเครื่องหล่อแรงดันต่ำ

低压铸造机安全操作规程

文件编号: LZXLMD-535

ชื่ออุปกรณ์	เครื่องหล่อแรงดันต่ำ	ขนาดรุ่น	DICA-800IV
ซัพพลายเออร์	LIDA/TIANHONG/DING	หน่วยงานที่ใช้	แผนกขึ้นรูป
<p>1、ความสามารถทางเทคนิค:</p> <p>1.1 เส้นผ่าศูนย์กลางหล่อล้ออัลลอยด์: 12~24 นิ้ว;</p> <p>1.2 ความจุน้ำอุณหภูมิเนื้อมของเตารักษาอุณหภูมิ: 800Kg อุณหภูมิการทำงานของเตารักษาอุณหภูมิ $\leq 1000^{\circ}\text{C}$。</p> <p>2、ใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน:</p> <p>2.1 การเตรียมพร้อมก่อนเปิดเครื่อง</p> <p>2.1.1 สวิตช์ปิด-เปิดต่างๆ ติดตั้งปุ่มกดสวิตช์อย่างชัดเจน ทำงานมีประสิทธิภาพ สัญญาณไฟต่างๆ ไม่ชำรุดเสียหาย;</p> <p>2.1.2 อุณหภูมิน้ำมันสถานีไฮดรอลิกอยู่ที่ 55°C ลงมา อุณหภูมิสูงสุดอยู่ที่: 60°C อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่: 7°C ระดับน้ำมันของกระบอกน้ำมันไฮดรอลิกอยู่ตรงกลางด้านบนของระดับน้ำมัน;</p> <p>2.1.3 น้ำมันหล่อลื่นเพียงพอต่อพื้นผิวเสาค้ำ เสาค้ำยึดแน่นไม่หลวม;</p> <p>2.1.4 เพิ่มความร้อนเตารักษาอุณหภูมิทั้งสามเฟสปกติ อุณหภูมิน้ำอุณหภูมิเนื้อมอยู่ระหว่าง $690\sim 710^{\circ}\text{C}$;</p> <p>2.1.5 น้ำมันหล่อลื่นที่เพียงพอหล่อลื่นพื้นผิวและหล่อลื่นแต่ละจุด;</p> <p>2.1.6 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานกำหนดตำแหน่งและวางให้เป็นระเบียบเรียบร้อย อุปกรณ์บนเครื่องและการทำงานที่เครื่องจักรต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง ป้องกันท่อน้ำมันชำรุดเสียหายและท่อลม ควบคุมสายไฟ;</p> <p>2.1.7 แรงดันอากาศปกติ: แรงดันอากาศหล่อเย็นแม่พิมพ์: $\geq 0.55\text{Mpa}$ เพิ่มแรงดันอากาศของเตารักษาอุณหภูมิ: 0.2Mpa。</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเครื่องหล่อแรงดันต่ำ

低压铸造机安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-535

ชื่ออุปกรณ์	เครื่องหล่อแรงดันต่ำ	ขนาดรุ่น	DICA-800IV
ซัพพลายเออร์	LIDA/TIANHONG/DING	หน่วยงานที่ใช้	แผนกขึ้นรูป
<p>2. 2 เปิดเครื่อง:</p> <p>2. 2. 1 เปิดสวิตช์ไฟฟ้า ระบบควบคุมเริ่มทำงาน เปิดสวิตช์เพิ่มความร้อน รอเครื่องวัดอุณหภูมิแสดงอุณหภูมิ 740~760℃ ความจุน้ำอุณหภูมินิยมของเตารักษาอุณหภูมิ;</p> <p>2. 2. 2 เปิดระบบน้ำหมุนเวียนและวาล์วควบคุมทั้งหมดของแอร์เพรสเซอร์ มอเตอร์ปั๊มไฮดรอลิกเริ่มทำงาน;</p> <p>2. 2. 3 ตรวจสอบเช็คโมล์ข้างด้วยระบบแมนนวล โมล์บน พาเลททำงานปกติ;</p> <p>2. 2. 4 เงื่อนไขทางเทคนิค หลังจากตั้งค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวทางเทคนิคแล้ว ให้ทำการตั้งค่าแต่ละกระบอกน้ำมันกลับไปยังตำแหน่งเดิม;</p> <p>2. 2. 5 เลือกสถานะอัตโนมัติ กดปุ่มเริ่มดำเนินงาน เครื่องหล่อแรงดันต่ำหมุนเวียนดำเนินงานได้สลับค่า</p> <p>2. 3 หยุดเครื่อง:</p> <p>2. 3. 1 เลือกสถานะแมนนวล หลังจากแต่ละกระบอกสูบข้างถอยกลับสู่ตำแหน่ง กระบอกสูบบนลดตำแหน่งลง (เครื่องหล่อจะถอดโมล์กระบอกสูบกลับตำแหน่ง);</p> <p>2. 3. 2 ตักน้ำอุณหภูมินิยมที่เหลือภายในเตารักษาอุณหภูมิออก ทำความสะอาดเตาด้านล่าง;</p> <p>2. 3. 3 ทำการปิดมอเตอร์ปั๊มแรงดันไฮดรอลิก สวิตช์เครื่องทำความร้อน สวิตช์ควบคุมระบบ สวิตช์ไฟฟ้า น้ำหมุนเวียน และประตูลว้ทั้งหมดแอร์เพรสเซอร์</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเครื่องหล่อแรงดันต่ำ

低压铸造机安全操作规程

文件编号: LZXLMD-535

ชื่ออุปกรณ์	เครื่องหล่อแรงดันต่ำ	ขนาดรุ่น	DICA-800IV
ซัพพลายเออร์	LIDA/TIANHONG/DING	หน่วยงานที่ใช้	แผนกขึ้นรูป
<p>3. ข้อควรระวัง</p> <p>3.1 ตรวจสอบตำแหน่งน้ำมันตลอดเวลา แรงดันน้ำมัน แรงดันอากาศ แรงดันน้ำควรรอยู่ในขอบเขตที่กำหนด;</p> <p>3.2 ทำความสะอาดผนังเตา ควรระมัดระวังเมื่อทำการตักกาก ไม่ให้กระแทกกับซิลิโคนคาร์ไบด์;</p> <p>3.3 ทำการป้องกันแม่พิมพ์ขึ้นไลน์ ห้ามให้เปลวไฟใหญ่เกินไปหรือเผาไหม้อุปกรณ์เสียหาย;</p> <p>3.4 ลิมิทวิตซ์แต่ละตัวห้ามมัดติดกับลวดหรือติดตั้งวัสดุเพิ่มเติม ปรับให้ยึดแน่นตลอดเวลา;</p> <p>3.5 การจัดการแม่พิมพ์ที่ผิดปกติจากสถานะอัตโนมัติเปลี่ยนเป็นสถานะแมนนวล;</p> <p>3.6 เมื่ออุปกรณ์กำลังทำงานห้ามทุกส่วนของร่างกายเข้าใกล้ตามขอบเขตข้อกำหนด;</p> <p>3.7 แรงดันระบบสถานีไฮดรอลิกห้ามพนักงานที่ไม่ชำนาญปฏิบัติ ทำการปรับเพิ่มพาเวอร์อุณหภูมิความร้อน;</p> <p>3.8 เปลี่ยนแม่พิมพ์ให้ปกติก่อนทำการผลิตจำเป็นจะต้องปรับจัดจำกัดกันชนของกระบอกสูบบน จำเป็นจะต้องใช้กันชนลดความเร็ว</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาชุบแข็ง

热处理炉安全操作规程

文件编号: LZXLMD-550

ชื่อเครื่องจักร	เตาอบชุบแข็ง	รุ่นเครื่องจักร	FEIBIAO
ผู้ผลิต	หนานจิงจางหลู	แผนกที่ใช้	แผนกชุบแข็ง
<p>1. สมรรถนะด้านการใช้งาน :</p> <p>1.1 ขนาดตัวเครื่อง : เตาอบT4 ขนาด 24000x3000 mm. เตาอบT6 ขนาด 15000x3000 ชั้นวางภายในขนาด1400×1700×1750 (mm)</p> <p>1.2 การตั้งค่าอุณหภูมิเตาอบT6กับ เตาอบT4 ให้เลือกตั้งค่าตามความเหมาะสมของงาน</p> <p>1.3 ประเภทจ่ายเชื้อเพลิง: ก๊าซธรรมชาติ</p> <p>1.4 กำลังไฟเตาT6 ส่วน1 มีมอเตอร์ลมนร้อนสูง22kw 1เครื่อง, มอเตอร์ก๊าซ1.5kw 1เครื่อง, ส่วน 2 มี มอเตอร์ลมนร้อนสูง55/72kw 1เครื่อง, มอเตอร์ก๊าซ1.5kw 1เครื่อง , เตาT4 ส่วน 1 มีมอเตอร์ลมนร้อน1.1KW 1 เครื่อง, ส่วน 2 มี มอเตอร์ลมนร้อน4KW 1เครื่อง, มอเตอร์ก๊าซ1.1KW 1เครื่อง</p> <p>1.5 สายจ่ายไฟหลัก เท่ากับ $3 \times 95 + 1 \times 50$ (mm²), สวิตช์ไฟในตู้จ่ายไฟคือ : DZ20Y-400/3300</p> <p>1.6 หน้าจอตัวควบคุมเป็นแบบสัมผัส จะแสดงสถานะการทำงานของเครื่องจักรทุกขั้นตอน และหากขั้นตอนใดทำงานผิดพลาดขึ้น เครื่องจะบันทึกพร้อมแสดงข้อผิดพลาดขึ้นมา</p> <p>2. ขั้นตอนการใช้งาน:</p> <p>2.1 เตรียมเปิดเครื่อง:</p> <p>2.1.1 ตรวจสอบระบบควบคุมความร้อนได้ จอแสดงผล เครื่องควบคุมPLC เครื่องเผาเชื้อเพลิง มอเตอร์ ดิจิตอลอุณหภูมิ เซนเซอร์อุณหภูมิ วาล์วโซลินอยด์ มอเตอร์ เครื่องเผาไหม้ หม้อแปลงจุดประกายไฟ เครื่องจุดประกายไฟ เครื่องตรวจเช็คเปลวไฟ สายเชื่อมต่อ และสายเสริมต่างๆให้แน่ใจว่าไม่มีอะไรผิดพลาด</p> <p>2.1.2 ตรวจสอบอุณหภูมิ น้ำหล่อเย็นและระดับน้ำหล่อเย็นให้อยู่ในระดับพอดี ตรวจสอบมอเตอร์น้ำหล่อเย็นเครื่องของเตาอบT6 ให้น้ำอยู่ในระดับที่พอเพียง</p> <p>2.1.3 ตรวจสอบแรงดันก๊าซต้องไม่ต่ำกว่า3Kpa แรงดันไอน้ำ = 0.6-0.8Mpa</p> <p>2.1.4 ตรวจสอบหัวโซลินอยด์ว่าลว้าปกติหรือไม่</p> <p>2.1.5 ตรวจสอบสายพาน ต้องไม่เสียหรือชำรุด</p> <p>2.1.6 ไฟทำงานต้องสว่าง และไม่หลวม เตาอบต้องไม่มีรอยร้าว</p> <p>2.1.7 ตรวจสอบความคมของใบเลื่อย</p> <p>2.1.8 ตรวจสอบเครื่องทด แกนหมุน และหม้อน้ำ ให้อยู่ในสถานะปกติ</p> <p>2.1.9 ตรวจสอบเครื่องจ่ายไฟทุกเครื่อง ไฟทำงาน ปุ่มเปิด/ปิดตารางบังคับการใช้งานและภายนอกเครื่องว่าไม่หลวม</p> <p>2.2 ขั้นตอนการเปิดเครื่อง:</p> <p>2.2.1 เปิดวาล์วมอเตอร์ลมนร้อนสูงและวาล์วหม้อน้ำ พร้อมเปิดตู้จ่ายไฟทุกปุ่ม ไฟทำงานจะสว่าง จากนั้นปรับค่าทุกปุ่มลงต่ำสุด (ปุ่มจะมีไฟสว่าง) หลังจากนั้นกดบนหน้าจอเพื่อให้มอเตอร์ทุกตัวทำงาน (หน้าจอจะบอกขั้นตอนทำงานต่อไป) มอเตอร์อุณหภูมิเตาT6 จะมีลมปั่นความเร็วสูง-ต่ำ ให้เลือกความเร็วต่ำ จากนั้นสตรัทเครื่อง รอให้อุณหภูมิขึ้นถึง300℃ แล้วเครื่องจะปรับเป็นความเร็วสูงแบบอัตโนมัติ</p>			

热处理炉安全操作规程

safety Operation Regulation Of Furnace For Heat Treatment

文件编号: LZXLEMD-550

ชื่อเครื่องจักร	เตาอบชุบแข็ง	รุ่นเครื่องจักร	FEIBIAO
ผู้ผลิต	หนานจิงจางหลู	แผนกที่ใช้	แผนกชุบแข็ง
<p>2. 2. 2 ตามมาด้วยการเปิดเตาT6 ประจุ1#、2#、3#、4# ตามด้วยพื้นที่มอเตอร์เป่าลมร้อน พื้นที่มอเตอร์รักษาอุณหภูมิ(2เครื่อง) พื้นที่มอเตอร์ก๊าซตรงทางออก ตรวจสอบว่าทำงานปกติหรือไม่ จากนั้นเปิดวาล์วก๊าซทุกส่วน เปิดวาล์วก๊าซเตาเผาประจุ 1# แล้วกดสวิตช์ เครื่องจะทำงานเข้า 1นาท เพื่อเช็คความเผาไหม้ที่ติดในท่อเตา ก่อน จากนั้นเตาจะจุดไฟเองด้วยระบบอัตโนมัติ พอหลังจากเตาแรกทำงานปกติแล้วให้เปิดวาล์วก๊าซเตาเผาประจุ2# แล้วกดปุ่มสตาร์ท เครื่องจะทำงานเข้า1นาท เพื่อเช็คความเผาไหม้ที่ติดในท่อเตา ก่อน จากนั้นเตาจะจุดไฟเองด้วยระบบอัตโนมัติ หลังจากเตาทำงานปกติแล้ว ให้ทำตามขั้นตอนนี้จนถึงเตาที่ 4 และหลังจากประจุT6 เปิดทำงานตามปกติแล้ว ให้ปิดประจุเตาทั้ง4 จากนั้นกดปุ่มโครฟัสตาร์ทหลักมอเตอร์ก๊าซเตาT4 เปิดประจุ 1#、2# กดสวิตช์มอเตอร์เผาไหม้พื้นที่1 และพื้นที่2 จากนั้นกดวาล์วก๊าซเตาเผาประจุ5#เพื่อจุดไฟ หลังจากทำงานปกติแล้ว ให้เปิดวาล์วก๊าซเตาเผาประจุ 6#เพื่อจุดไฟ และหลังจากประจุ 5#、6# ทำงานตามปกติแล้ว ให้ไปปิดเตาT4 ประจุที่ 1#และ2#</p> <p>2. 2. 3 โครฟัสตาร์ทเตา T6、T4 จะแบ่งแยกคนละส่วน จะมีไฟสว่างเวลาสตาร์ทเครื่อง และหากอุณหภูมิได้ระดับที่พอดี ให้เตรียมชิ้นส่วนใส่ลงไป</p> <p>2. 2. 4 เตรียมลวดวางไว้ตรงชั้นวางตรงทางเข้าเตาT6 กดปุ่มเลื่อนเข้าประจุเตาที่1แล้วรอเลื่อนจะเลื่อนเข้าไปที่จุดความร้อนเองโดยอัตโนมัติ หลังจากไปถึงตำแหน่งตรวจจับแรก ประจุเตา#จะถูกลดระดับและยึดโดยอัตโนมัติ หลังจาก40-50 นาที ประจุเตา 2#เปิดขึ้น และหลังจากที่ประจุเตาที่2#เปิดขึ้นแล้วรอเลื่อนไปยังจุดรักษาความร้อน เมื่อชั้นวางวัสดุไปถึงเซ็นเซอร์ 2#ประจุเตา 2#จะวางเข้าที่โดยอัตโนมัติ แล้วส่งผ่านไปยังประจุ3、4 โดยผ่านกระบวนการทางเครื่องจักร พอถึงประจุที่4ประจุจะเปิดออกแล้วเลื่อนลงสู่ชั้นวางชุบน้ำ</p> <p>2. 3 กระบวนการจุ่มน้ำ:</p> <p>2. 3. 1 เมื่อราวเลื่อนมาถึงชั้นวางชุบน้ำประจุ4จะปิดลง ทำงานที่ความเร็วต่ำและในเวลาเดียวกันประจุเตา4#ลงมาโดยอัตโนมัติ และประจุเตาจะถูกกดแน่นหลังจากถูกวางลง</p> <p>2.3.2 พอชั้นวางชุบลงในน้ำ ประจุ4จะหยุดชั่วขณะ แต่แผ่นวางจะยังชุบน้ำอยู่ในน้ำ</p> <p>2.3.3 ชั้นวางพาเลทจะหยุดอัตโนมัติเมื่อลดระดับไปยังตำแหน่งที่ต้องการ และตัวจับเวลาในการจุ่มน้ำจะเริ่มจับ จุ่มน้ำ 3นาที พาเลทจะขึ้นมาและหยุดอัตโนมัติ หลังจากผ่านน้ำช่วงระยะเวลาหนึ่ง โครฟัส#และ5#จะทำงานพร้อมกันเพื่อย้ายชั้นวางวัสดุไปที่โต๊ะปล่อย เมื่อชั้นวางถึงตำแหน่งยกเพื่อตรวจจับเซ็นเซอร์จะหยุดทำงาน</p> <p>2.4 กระบวนการปิดเครื่อง:</p> <p>2.4.1 เวลาปิดเตา ให้ปิดเครื่องก๊าซทุกตัวก่อน แล้วค่อยปิดวาล์วก๊าซ (ในกรณีที่ต้องพักเครื่องเป็นเวลานานๆให้ปิดวาล์วหลัก) จากนั้นให้ปิดสวิตช์ทำงานเตาT6、T4ทุกตัว รอให้อุณหภูมิเตาตกลงถึง80℃แล้วให้ปิดมอเตอร์ลมร้อนกับวาล์วน้ำหล่อเย็น ขณะเดียวกันให้ปิดโครฟัสตาร์ทหลักของเตาT6ด้วย ตรวจสอบถ้าไม่มีคนอยู่ในเตาแล้วให้ปิดตู้จ่ายไฟทุกตัวให้หมด</p>			

热处理炉安全操作规程

safety Operation Regulation Of Furnace For Heat Treatment

文件编号: LZXLMD-550

ชื่อเครื่องจักร	เตาอบชุบแข็ง	รุ่นเครื่องจักร	FEIBIAO		
ผู้ผลิต	หนานจิงจางหลู	แผนที่ที่ใช้	แผนกชุบแข็ง		
<div>3. ข้อควรระวัง:</div> <div>3. 1 เมื่ออุปกรณ์ดีไฟ เมื่อไฟแสดงสถานะ "ไฟ" สุดท้ายของแต่ละโซนไม่ติดสว่าง อุปกรณ์จะไม่สามารถเปลี่ยนเป็น "การทำงานอัตโนมัติ" ในทันที</div> <div>3. 2 กระบอกแรงดันให้แก๊สไว้ที่ระดับ 0. 6-0. 8MPa</div> <div>3. 3 ค่อยๆเครื่องเป่าลมร้อน ควรทำความสะอาดอาทิตย์ละครั้ง พร้อมตรวจสอบความปกติของแรงดันลม</div> <div>3. 4 ขณะที่มอเตอร์ลมต่างๆทำงานอยู่ ห้ามไม่ให้ปิดน้ำหล่อเย็น พร้อมตรวจสอบระดับน้ำให้อยู่ในระดับพร้อมใช้งาน</div> <div>3. 5 ขณะที่กระบอกแรงดันลมกำลังทำงาน ห้ามไม่ให้เข้าใกล้เขตเครื่องจักรทำงาน</div> <div>3. 6 หลังจากขั้นตอนปรับล้อเสร็จ จะต้องใช้เครนยกต่อไปยังเตาT4 หลังจากย้ายเสร็จแล้ว ให้ย้ายเครนกลับมาเข้าที่เดิม พอล้อเคลื่อนมาแตะโดนเตาT4 เตาที่จะเลื่อนล้อเข้าไปด้านใน</div> <div>3. 7 หลังการใช้เครนย้ายของเสร็จ จะต้องย้ายกลับมาไว้ที่เดิมให้ถูกทุกครั้ง</div> <div>3. 8 อุปกรณ์ใช้งานวางให้ถูกที่ให้เรียบร้อย และห้ามนำผ้าเช็ดทำความสะอาดไปไว้ในตู้จ่ายไฟ</div> <div>3. 9 ขณะที่เครื่องจักรกำลังหยุดทำงาน ถ้าอุณหภูมิลดต่ำกว่า80แล้ว ให้ปิดมอเตอร์ลมร้อนได้ เพื่อกันไม่ให้ไฟพัดและแกนโดนความร้อนจนเปลี่ยนรูป และอุณหภูมิแก๊สจะลดลงต่ำกว่า 80 องศาเซลเซียส เพื่อหยุดน้ำหล่อเย็นของพัดลมอุณหภูมิสูง เพื่อป้องกันความเสียหายต่อเบรจของพัดลม</div> <div>3. 10 เวลาซ่อมบำรุงเครื่องต้องปิด วาล์วแก๊ส หน้าจอสัมผัส และถอดปลั๊กไฟออก</div> <div>3. 11 ในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน ห้ามมิให้ขึ้นไปเหยียบด้านบนของรางจุ่มน้ำ</div> <div>3. 12 หากพบความผิดปกติเกิดขึ้น ถ้าต้องการหยุดเครื่องเพื่อตรวจสอบ จะต้องปิดวาล์วแก๊สทุกตัวก่อน หลังจากตรวจสอบเสร็จ ถ้าต้องการเปิดเครื่องใหม่ ให้ทำตามขั้นตอนในข้อที่ 2. 2. 2</div> <div>3. 13 ในระหว่างขั้นตอนการผลิต หากเครื่องเกิดปัญหาจุดไฟไม่ติด ถ้าลองสั๊ก2-3รอบแล้วยังไม่ติด ต้องเปิดประตูเตาเพื่อปล่อยก๊าซธรรมชาติส่วนเกินในประตูเตา แล้วจึงลองจุดใหม่อีกครั้ง</div>					
ฉบับ	วันที่มีผลบังคับใช้	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้จัดทำ
A/0					

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาหลอม

熔炼炉安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-527

ชื่ออุปกรณ์	เตาหลอม	ขนาดรุ่น	40T/15T/15T
ซัพพลายเออร์	nengbaoding	หน่วยงานที่ใช้	แผนกหล่อหลอม
<p>1、ความสามารถทางเทคนิค:</p> <p>1. เตาหลอมโลหะมีประสิทธิภาพในการบดละเอียด 40ตัน A356 เซษอูมิเนียม (ความยาว 0. 5-3cm ปริมาณน้ำมัน\leq 1%) อูณหภูมิและความเร็วในการหลอมละลายแท่งอูมิเนียมและระดับความสูงในการลำเลียงน้ำอูมิเนียม; 15ตัน เตรียมพร้อมรักษาอูณหภูมิเตาหลอมโลหะ A356 อูณหภูมิ น้ำอูมิเนียมและประสิทธิภาพการหลอมโลหะ</p> <p>2、องค์ประกอบชิ้นส่วนสำคัญ:</p> <p>2. 1องค์ประกอบชิ้นส่วนสำคัญ: ตัวเตาหลอม (โครงสร้างหลักและฉนวนด้านใน) ระบบยกประตูเตาขึ้น ระบบการเผาไหม้ที่เกิดซ้ำและแบบกระจาย (40ตัน เตาหลอมโลหะรอความเร็วและอูณหภูมิ) ระบบเผาไหม้ทั่วไป (15ตัน เตารักษาอูณหภูมิ) ที่ดูดควันเย็น รางปล่อยน้ำอูมิเนียม40ตัน เตาหลอมโลหะระดับน้ำอูมิเนียมในรางลำเลียงน้ำอูมิเนียมความเร็วและอูณหภูมิ รางปล่อยน้ำอูมิเนียมด้านล่าง ติดตั้งตัวอุดน้ำ ระบบปั้มน้ำอูมิเนียม ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้า เซษอูมิเนียมชุดเขยระบบการเผาไหม้</p> <p>2. 2 เตาหลอม: องค์ประกอบโดยกลไกการเติมวัสดุขึ้น ห้องหล่อหลอม ห้องรักษาอูณหภูมิ ระบบการเผาไหม้และกลไกการปล่อยน้ำอูมิเนียม;</p> <p>2.3ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้า: โดยตัวควบคุมPLC ใ้รถไฟความถี่ตัวแปร แมกเนติกคอนแทคเตอร์ต่างๆ รีเลย์ ปุ่มกดไฟแสดงสถานะ สัญญาณไฟเตือน พัดลมหล่อเย็น แอร์ องค์ประกอบโฟโตอิเล็กทริกสวิตช์และลิมิตสวิตช์</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาหลอม

熔炼炉安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-527

ชื่ออุปกรณ์	เตาหลอม	ขนาดรุ่น	40T/15T/15T
ซัพพลายเออร์	nengbaoding	หน่วยงานที่ใช้	แผนกหล่อหลอม
<p>3、ใช้ขั้นตอนการทำงาน:</p> <p>3.1ตรวจสอบเช็คก่อนเปิดเครื่อง:</p> <p>3.1.1ระบบแมนนวลเปิดวาล์วก๊าซธรรมชาติ ตรวจสอบเช็คแรงดันก๊าซเข้า (6—10) Kpa โซลีนอยด์วาล์วแต่ละตัว วาล์วและการเชื่อมต่อท่อยึดแน่นหรือไม่ ไม่มีการรั่ว;</p> <p>3.1.2 ระบบแมนนวลเปิดวาล์วแอร์เพรสเชอร์ แรงดันอยู่ระหว่าง 0.6~0.8 Mpa แต่ละท่อต่อและกระบอกสูบบีบอัดแน่นดีและไม่มีการรั่ว;</p> <p>3.1.3 ตรวจสอบเช็คตำแหน่งเชื่อมต่อตัวเครื่องยึดแน่นไม่หลวม ไม่เกิดการหลุดออก;</p> <p>3.1.4 ตรวจสอบเช็คทำความสะอาดแต่ละตำแหน่งการหล่อลื่นหล่อลื่นดี;</p> <p>3.1.5 สวิตช์ภายในตู้ควบคุมจากซ้ายไปขวา จากข้างบนลงล่างสถานะเป็น“ON” ตรวจสอบเช็คแต่ละปุ่มกดของระบบไฟฟ้า ปุ่มปิดหมุน สวิตช์ปิด-เปิด สัญญาไฟทำงานปกติ สายไฟแต่ละเส้นสมบูรณ์ ตัวควบคุมแต่ละตัวแสดงความแม่นยำ เครื่องบันทึกอุณหภูมิบันทึกอย่างชัดเจนและแม่นยำ;</p> <p>3.1.6 ประแจหมุนปุ่มไปที่สถานะแมนนวล เมื่ออยู่ที่สถานะแมนนวลให้ทำการตรวจสอบเช็คตำแหน่งการทำงานดี ตำแหน่งการลำเลียงราบรื่นดีไม่มีสิ่งกีดขวาง</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาหลอม

熔炼炉安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-527

ชื่ออุปกรณ์	เตาหลอม	ขนาดรุ่น	40T/15T/15T
ซัพพลายเออร์	nengbaoding	หน่วยงานที่ใช้	แผนกหล่อหลอม
<p>3.2 เปิดเครื่อง:</p> <p>3.2.1 เปิดอุปกรณ์เครื่องจักรที่ละขั้นตอนจากหลังมาหน้า เปิดการติดตั้งลำเลียงเศษอลูมิเนียมเข้า เครื่องเผาไหม้ เตาอบแห้ง เปิดพัดลม จุดไฟเครื่องเผาไหม้เตาอบแห้ง เตาอบแห้งดำเนินงาน เปิดการติดตั้งลำเลียงเข้าเตาอบแห้ง 1#เปิดการติดตั้งเครื่องสายพานลำเลียงแบบใบกรวด เปิดเครื่องปั่นแห้ง เปิดการลำเลียงของเครื่องปั่นแห้ง 2#ติดตั้งสายพานลำเลียงแบบใบกรวด เปิดการติดตั้งลำเลียงเศษอลูมิเนียมรวมในถัง; เตาอบแห้งส่วนใหญ่ใช้ความร้อนที่เหลือจากปล่องควันห้องหล่อหลอม และมีเครื่องช่วยการเผาไหม้ 1 เครื่อง ตั้งอุณหภูมิอยู่ที่: 420℃ ห้ามให้อุณหภูมิสูงเกินโดยเด็ดขาด (อุณหภูมิสูงเกินไปทำให้เศษอลูมิเนียมภายในเตาอบแห้งเผาไหม้เป็นก้อน เกิดการอุดตัน) เครื่องปั่นแห้งแต่ละกะต้องทำการถอดออกทำความสะอาดภายใน เศษอลูมิเนียมติดและก้อนอลูมิเนียม</p> <p>3.2.2 สถานะแมนวอล ทำการเปิดประตูเตาห้องรักษาอุณหภูมิและห้องหล่อหลอมออก โบลเวอร์เทอร์โบเผาไหม้แยกการทำงานเป็น2เครื่อง แรงดันลม (6~9) Kpa เตรียมเปิดปุ่มเปิดเครื่องเผาไหม้ กดปุ่มเครื่องเผาไหม้ทั้ง4เครื่อง ติดตามการทำงานของห้องหล่อหลอมและห้องรักษาอุณหภูมิ หลังจากทำความสะอาดช่องเตาหนึ่งเวลาจุดไฟปกติ (หากจุดไฟครั้งแรกไม่สำเร็จ ปิดเครื่องเผาไหม้และจุดไฟใหม่อีกครั้ง)</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาหลอม

熔炼炉安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-527

ชื่ออุปกรณ์	เตาหลอม	ขนาดรุ่น	40T/15T/15T
ซัพพลายเออร์	nengbaoding	หน่วยงานที่ใช้	แผนกหล่อหลอม
<p>3. 2. 3 ปิดห้องหลอม ประตูเตาห้องรักษาอุณหภูมิ ปฏิบัติตามขั้นตอนแผนภาพแนวโน้มอุณหภูมิขึ้นอย่างเคร่งครัด; ตั้งค่าอุณหภูมิแยกออกเป็น 3 ส่วน ขอบเขตอุณหภูมิน้ำอุณหภูมิเย็น: $740^{\circ}\text{C} \sim 768^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิปล่อยควั่นอยู่ที่: 770°C อุณหภูมิก๊าซของห้องเตาหลอมอยู่ที่: 900°C หลังจากตั้งค่าอุณหภูมิ 3 เฟสแล้ว หากอุณหภูมิร้อนเกินไป ไฟจะดับเองอัตโนมัติ หลังจากอุณหภูมิลดลงให้ทำการจุดไฟใหม่; รออุณหภูมิสูงขึ้น หลังจากเตาหลอมอบเสร็จเรียบร้อย เติมวัตถุดิบกลับเข้าภายในเครื่องและรับวัตถุดิบกลับเข้ามา หมุนปุ่มถึงควบคุมพื้นที่ติดตั้งเดิม วัตถุดิบไปที่สถานะอัตโนมัติ กดปุ่มเริ่มเติมวัตถุดิบ;</p> <p>3.2.4 ห้องอุณหภูมิน้ำอุณหภูมิเย็นเต็มเปด เมื่อเครื่องขึ้นรูปต้องการน้ำอุณหภูมิเย็น เริ่มปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็น ใช้เครื่องอบ ถังลำเลียงให้ถังมีความร้อนเพียงพอ ใช้รอล์ฟคลิฟท์เคลื่อนย้ายปล่อยน้ำเข้าเตา กดปุ่มเริ่มทำงานของรถเลื่อน ไปยังด้านล่างของรางปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็น เปิดไยแก้วอุดรูออกแล้วเริ่มปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็น เติริมไยแก้วอุดรูเตา รออุณหภูมิเย็นให้เต็มเปดจุดที่กำหนดไว้ ใช้ไยแก้วอุดรูปากทางปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็นทันที จำเป็นจะต้องใช้ ค้อนทุบให้แน่น</p> <p>3.3 ปิดเครื่อง:</p> <p>หยุดเติมวัตถุดิบ ติดตั้งสกรูหมุนลำเลียงปิดถังรวมเศษอุณหภูมิเย็น หลังจากขนย้ายเศษอุณหภูมิเย็นทั้งหมดภายใน อุปกรณ์เครื่องจักรเสร็จสิ้นแล้ว ปิดอุปกรณ์แต่ละขั้นตอนจากด้านหน้าไปด้านหลัง (เหมือนแต่ก่อน) ปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็นให้เสร็จเรียบร้อย ปิดเครื่องเผาไหม้ (ไม่สามารถหยุดเครื่องพัดลมเผาไหม้ เพื่อป้องกันการกลับคืนของเปลวไฟที่อุณหภูมิสูง เครื่องเผาไหม้เผาไหม้ชำรุด) ปิดประตูล้างก๊าซธรรมชาติ</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาหลอม 熔炼炉安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-527

ชื่ออุปกรณ์	เตาหลอม	ขนาดรุ่น	40T/15T/15T
ซัพพลายเออร์	nengbaoding	หน่วยงานที่ใช้	แผนกหล่อหลอม
<p>ในขณะที่อุณหภูมิเตาไม่ลดลงและทำความสะอาดเตา หลังจากทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ลดประตูลด ให้เย็นลงอย่างเป็นธรรมชาติ (ป้องกันอุณหภูมิลดลงเร็วเกินไป สร้างความเสียหายให้กับตัวเตาหลอมได้) ปิด วาล์วแอร์เพรสเซอร์ รออุณหภูมิลดลงถึง300℃ ปิดเครื่องช่วยการเผาไหม้ ตัดกระแสไฟ</p> <p>4、ข้อควรระวัง:</p> <p>4.1 อุณหภูมิเตาอยู่ที่ 300℃ ขึ้นไป ห้ามปิดพัดลมเครื่องเผาไหม้โดยเด็ดขาด ป้องกันเครื่องเผาไหม้ถูกเผาชำรุด;</p> <p>4.2 ทุกกะจะต้องทำความสะอาดตามคู่มือปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดและทำความสะอาดผนังเตาอุณหภูมิเย็นอีก ไซค์;</p> <p>4.3 ก่อนต่อจะต้องตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องจักรอย่างละเอียดตามตารางการตรวจเช็คอย่างเคร่งครัด เมื่อพบความ ผิดปกติให้รีบจัดการทันที;</p> <p>4.4 บำรุงรักษาและหล่อลื่นอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอตามขั้นตอนการบำรุงรักษา;</p> <p>4.5 ไม่สามารถปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็นออกมากเกินไปภายในเตาควรรักษาน้ำอุณหภูมิเย็นไม่ให้ต่ำกว่าช่องกวน แม่เหล็กไฟฟ้า เมื่อปล่อยน้ำอุณหภูมิเย็น ทางออกของน้ำอุณหภูมิเย็นต้องทำความสะอาด หากทำความสะอาดไม่สะอาด ก่อให้เกิดอุดตันของน้ำอุณหภูมิเย็นด้านบนได้ง่าย;</p> <p>4.6 เมื่อเพิ่มวัสดุเข้าไปไม่ให้มีวัสดุค้างอยู่มีฉะนั้นประตูลดจะชำรุดเสียหาย; ห้องหล่อหลอมไม่ต้องรอให้แท่ง อุณหภูมิเย็นหลอมเหลวหมดถึงจะเติมวัสดุ ป้องกันเมื่อเพิ่มวัสดุจะไม่กระแทกด้านล่างเตาชำรุด;</p> <p>4.7 รักษาความสะอาดโพโตเซลล์ของห้องหล่อหลอม;</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาหลอม
熔炼炉安全操作规程

文件编号: LZXLEMD-527

ชื่ออุปกรณ์	เตาหลอม	ขนาดรุ่น	40T/15T/15T
ซัพพลายเออร์	nengbaoding	หน่วยงานที่ใช้	แผนกหล่อหลอม
<p>4.8 ตรวจสอบและปรับก้านการตรวจจับระดับของเหลวเป็นประจำ ป้องกันน้ำอลูมิเนียมล้นออกมา;</p> <p>4.9 เมื่อเครื่องเผาไหม้ติดไฟจะต้องเปิดประตูเตาห้องรักษาอุณหภูมิและห้องหล่อหลอม;</p> <p>4.10 ครั้งแรกในการใส่วัสดุดิบ ใส่สล็อตสำเร็จรูปเข้าไปก่อน 2~3 ป้องกันการกระแทกด้านล่างเตาจากการใส่วัสดุดิบเข้าไปเมื่อเตาว่าง ปกติใส่วัสดุดิบเข้าไปเมื่อผลิต เครื่องสามารถรับน้ำหนักได้มากที่สุด 500Kg วัสดุรีไซเคิลขึ้นเดียว ห้ามเกิน 20Kg โดยเด็ดขาด</p>			

ข้อกำหนดการทำงานที่ปลอดภัยของเตาอบแม่พิมพ์

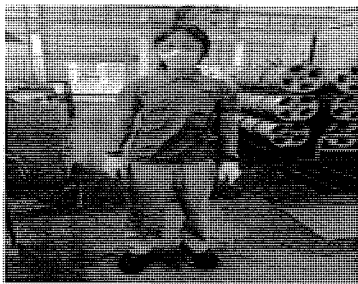
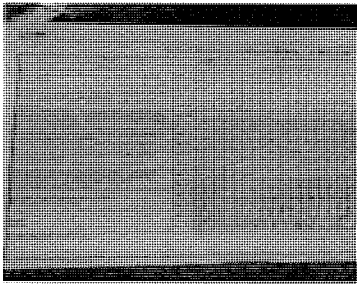
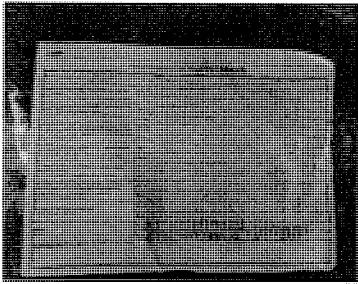
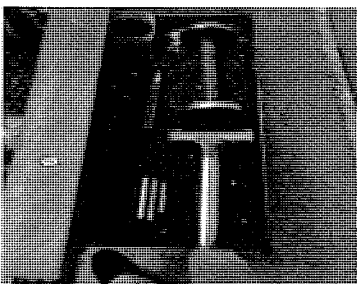
模具预热炉安全操作规程

文件编号: LZXLMD-564

ชื่อเครื่องจักร	เตาอบแม่พิมพ์	ขนาดรุ่น	FEIBIAO
ซีฟฟลายเออร์	เตาหลอมทองแดง	หน่วยงานที่ใช้	หล่อหลอม
<p>1、ฟังก์ชันอุปกรณ์:</p> <p>1.1 ฟังก์ชัน: เพิ่มอุณหภูมิทั้งหมดของแม่พิมพ์เพื่อการยึดเกาะของน้ำยา;</p> <p>1.2 โครงสร้างหลัก: เตา ประจุเตาขึ้นขึ้น แท่นทำงานเข้า-ออก เครื่องเผาไหม้ พัดลมหมุนเวียน ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้า;</p> <p>1.3 มอเตอร์พัดลมหมุนเวียน: 7.5KW มอเตอร์ประจุเตา: 1.1KW</p> <p>2、ใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน:</p> <p>2.1 ใช้ระบบแมนนวลเปิดวาล์วประตูก๊าซธรรมชาติ;</p> <p>2.2 สวิตช์เพาเวอร์ซีฟฟลายทุกตัวภายในตู้ไฟดันไปที่สถานะ “ON” กระแสไฟแสดงไฟสว่าง กด “พัดลมเริ่มทำงาน” หลังจาก ที่พัดลมเริ่มทำงาน ตั้งค่าเครื่องวัดอุณหภูมิอยู่ที่ 360℃-420℃</p> <p>2.3 หลังจากอุณหภูมิสูงขึ้นถึงที่ตั้งไว้ กด “กดปุ่มประจุเตาขึ้น” ประจุเตาขึ้น กดปุ่ม “ด้านล่างเตาเปิดออก” ปลดล็อกกระบอก สูบ กดปุ่ม “ถอยแท่นทำงานกลับ” อีกครั้ง หลังจากแท่นทำงานถอยออกไปแล้ว ใช้เทรนในการยกแม่พิมพ์ขึ้นไปวางไว้บน แท่นทำงาน กดปุ่ม “รถขึ้นไปข้างหน้า” หลังจากรถขึ้นถึงตำแหน่ง กดปุ่ม “ปุ่มล็อกประตูเตาด้านล่าง” หลังจากล็อกเสร็จ แล้วกดปุ่ม “ประจุเตาลง” เริ่มทำการอบแม่พิมพ์;</p> <p>2.4 หลังจากอบแม่พิมพ์เสร็จเรียบร้อย ยกประจุเตาขึ้นเหมือนเมื่อก่อน ปลดล็อกเตาด้านล่าง เปิดแท่นทำงานออก ใช้เทรนในการ ยกขึ้น ยกแม่พิมพ์มาวางไว้บนรถเข็น;</p> <p>2.5 ใช้ระยะเวลาไม่นาน เมื่อแท่นทำงานเข้าไปถึงด้านในเตา ประจุเตาปิดลง อุณหภูมิเริ่มทำงาน; เมื่อไม่ใช่เครื่องเผาไหม้เป็น เวลานานให้ทำการปิดและพัดลมหมุนเวียน หมุนปุ่มเครื่องวัดอุณหภูมิเป็นระบบแมนนวลเพื่อปิดเครื่องเผาไหม้ เมื่อแท่นทำงาน เข้าไปถึงภายในเตา ปิดประจุเตาลง ปิดสวิตช์เพาเวอร์ซีฟฟลาย และปิดวาล์วประตูแอร์เพรสเซอร์และก๊าซธรรมชาติ</p> <p>3、ข้อควรระวัง:</p> <p>3.1 ก่อนทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์เซฟตี้ป้องกัน ตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์เครื่องจักร;</p> <p>3.2 วางแม่พิมพ์อย่างระมัดระวังบริเวณพื้นที่สูงแม่พิมพ์ ป้องกันชนกับแท่นทำงานเสียหาย;</p> <p>3.3 เมื่อยกแม่พิมพ์ควรระวังความพลัดพลอย ป้องกันการชน หลีกเลี่ยงโดนความร้อนสูง;</p> <p>3.4 ทำความสะอาดเป็นประจำ เช็ดฝุ่นตามอุปกรณ์ เพื่อรักษาความสะอาดภายในไลน์;</p> <p>3.5 ถ้าแอร์เพรสเซอร์ยังไม่มีแรงดัน ห้ามเปิดแท่นทำงาน</p>			

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC
Instruction of Rough Machining

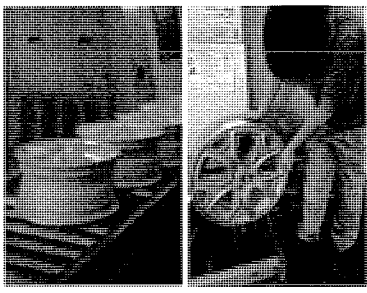

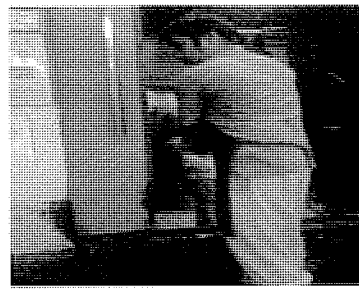

หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			—	—	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการ	ขั้นตอนปฏิบัติ	สาระสำคัญ		
1	หยุด	เตรียมก่อนใช้งาน		สวมใส่อุปกรณ์เซฟตี้ให้เรียบร้อยรับกะต่อหน้า กับพนักงานที่มอบกระบวนการผลิตที่ผิดปกติ คุณภาพผิดปกติ “6S” ในไลน์	
2	หยุด	ตรวจเช็ค		ตรวจสอบอุปกรณ์อย่างละเอียดตามแบบการ ตรวจสอบอุปกรณ์และกรอกข้อมูลให้ถูกต้องและเป็น ความจริงเมื่อตรวจพบไม่ตรงกับที่กำหนดต้องรีบแจ้ง ให้หัวหน้ารับทราบและดำเนินการซ่อมอุปกรณ์รอ จนกว่าอุปกรณ์จะได้รับการซ่อมแซมถึงนำมาใช้งานได้	
				ตรวจสอบไลน์ผลิตให้ละเอียดตามตารางตรวจเช็ค กระบวนการการทำงานกรอกข้อมูลให้ถูกต้องและเป็น ความจริงหากไม่ตรงกับที่กำหนดให้รีบแก้ไขและแจ้ง ให้หัวหน้ารับทราบ	
				อุปกรณ์ที่ใช้ในไลน์ต้องตรวจเช็คตามคู่มือทำงาน ว่าตรงกับที่กำหนดหรือไม่หากไม่ตรงต้องรีบแจ้ง ให้หัวหน้ารับทราบ	

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC

Instruction of Rough Machining

หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			-	-	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการ	ขั้นตอนปฏิบัติ	สาระสำคัญ		
3	หยุด	ป้อนลวด	 <p>ลวดที่อยู่นั้นป้อนลวดควรวางให้เป็นระเบียบวางหน้าเดียวกัน (ตามรูปด้านซ้าย) รุ่นโมเดลเดียวกัน ตรวจสอบลวดด้วยสายตาเช่นรอยกระแทกขาดเนื้อ ขัดผิวไม่ดีความหยาบของหน้าหลอมรอยร้าวครีบริ้วระหว่างกันสำหรับข้อบกพร่องที่ไม่สามารถแก้ไขได้ให้คัดแยกออกมารอการตัดสินใจ</p>		
4	หยุด	ทำความสะอาดแท่นหนีบ	 <p>หากพบเศษอลูมิเนียมที่ติดอยู่บนแนวแกน X กับแนวแกน Z ต้องรีบทำความสะอาด</p>		
5	หยุด	หนีบชิ้นงาน	 <p>กระบวนการตามข้อลวดด้านนอกเป็นมาตรฐานในการหนีบลูกกลึงหน้าCกับหน้าDและบางส่วนของหน้าคอนหนีบขวามือให้จับบนข้อลวดซ้ายมือให้จับส่วนของฐานลวดตอนหนีบลวดให้หลีกเลี่ยงตำแหน่งเส้นโมลป้องกันชิ้นงานหลุดไปทำให้เครื่องจักรมีการเสียหายเกิดขึ้น</p>		
6	หยุด	สตาร์ท	 <p>ปิดประตูเครื่องถึงประมาณ1/3ของตำแหน่ง ลองกดรีเซ็ตเพื่อดูว่าชิ้นงานหนีบตรงหรือไม่ (ตามเส้นผ่าศูนย์กลางแผ่นติดตั้งเป็นมาตรฐานในการปรับตรง) ชิ้นงานที่ทดสอบความกลมไม่ผ่านให้คัดแยกออกมารอการตัดสินใจเมื่อกดเริ่มความเร็วจะอยู่ที่ ≤200ต่อนาทีหลังจากผ่านการทดสอบเริ่มปฏิบัติงานกลึงชิ้นงาน, อย่าเปิดประตูป้องกันในระหว่างปฏิบัติงานกลึง</p>		

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC

Instruction of Rough Machining

หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			-	-	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการ	ขั้นตอนปฏิบัติ	สาระสำคัญ		
7	เดินเครื่อง	ตรวจโดยสายตา		หลังจากกลึงชิ้นงานเสร็จให้นำชิ้นงานมาทำความสะอาด เศษอนุมิเนียมที่ติดอยู่บนชิ้นงานแล้วตรวจสอบว่า ตำแหน่งฐานล้อมีกลิ่นผิดปกติหรือไม่หากพบเจอให้ รีบแก้ไขนำมาแก้ไขเสร็จผ่านการมาตรฐานถึงปล่อย วางชิ้นงานได้ (นำชิ้นงานกลับมาแก้ไขต้องยืนยันว่า ตรงกับมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่) 。	
8	เดินเครื่อง	ตรวจเช็ค		ใช้เครื่องวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในหรือกวดู กลางในการตรวจสอบรูกลางแบบ100%ตรวจสอบไม่ ผ่านให้รีบแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทำการแก้ไข (ชิ้นงานแรก ต้องทดสอบก่อนอาลง) ; ตรวจสอบหน้าCกับหน้า Dและรูกลางมีการหดตัวมีการรอยคลื่นไม่เรียบมีตำหนิ ดีและข้อบกพร่องอื่นๆ (ชิ้นงานที่ไม่ดีต้องถูกทำ เครื่องหมายไว้อย่างชัดเจนและวางไว้ชั้นวางชิ้นงาน บกพร่องรอการตัดสินใจ) 。	
9	เดินเครื่อง	ตอกอักษร		ตามข้อกำหนดของมาตรฐานตอกอักษรไว้ ตำแหน่งที่กำหนดที่ตอกอักษรต้องไปในทิศทาง เดียวกันตรวจสอบตำแหน่งข้างที่ตอกรหัสว่า มีการผิดรูปหรือหมุนขึ้นหรือไม่	
10	เดินเครื่อง	ลบครีป		ลบครีปบริเวณช่วงและขอบล้อต้องลบครีปให้ ละเอียดและห้ามชุดโค่นชิ้นงาน	

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC

Instruction of Rough Machining

หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			-	-	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินงาน	ขั้นตอนปฏิบัติ		สาระสำคัญ	
11	หยุด	ทำความสะอาด แฉกหนีบ		หากมีเศษอลูมิเนียมบนแกนแนวXกับแกนแนวZ ต้องรีบทำความสะอาด	
12	หยุด	หนีบชิ้นงาน		กระบวน II ตามข้อลัดด้านในเป็นมาตรฐานใน การหนีบล้อเวลาถึงส่วนที่ขีดรูมด้านBกับด้าน Aและฝาแฉกตอนหนีบล้อขวามือให้จับบนขอบ ล้อซ้ายมือให้จับบนส่วนของฐานล้อ	
13	เดินเครื่อง	สตาร์ท		หลังจากหนีบชิ้นงานเสร็จปิดประตูเครื่องถึง ประมาณ1/3ของตำแหน่งลองตรวจสอบดูว่า ชิ้นงานได้ติดแน่นหรือไม่หากไม่พบปัญหาให้เริ่ม ปฏิบัติการกลึงได้	
14	เดินเครื่อง	การมองด้วยสายตา		หลังจากกลึงเสร็จเอาชิ้นงานออกมาตรวจสอบ ตำแหน่งฐานล้อมีรอยสะท้อนหรือไม่ฝาแฉกมีการ หดตัวมีกากและรอยคลื่นไม่เรียบร้อยมีดีไม่ดี หรือไม่(ชิ้นงานที่ไม่ดีต้องถูกทำเครื่องหมายไว้ อย่างชัดเจนและวางไว้ชิ้นงานจนจบการรอ การตัดสินใจ)หากพบเจอให้รีบทำการแก้ไข	

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC

Instruction of Rough Machining

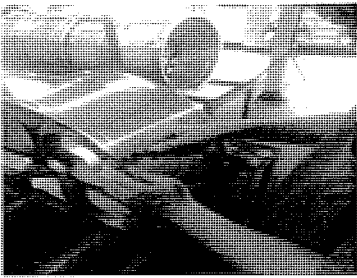
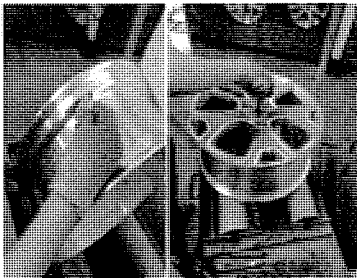

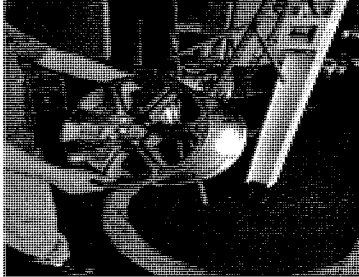
หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			—	—	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการอุปกรณ์	ขั้นตอนปฏิบัติ		สาระสำคัญ	
15	หยุด	ทำความสะอาด แท่นหนีบ		ก่อนวางล๊อบบนMCต้องทำความสะอาดบนบูช กำหนดตำแหน่งแกนหนีบและแผ่นรองเพื่อไม่ให้มี เศษอลูมิเนียมเพื่อป้องกันไม่ให้มีรอยบนชิ้นงาน	
16	หยุด	หนีบชิ้นงาน		เมื่อวางชิ้นงานบนเครื่องMCปรับรูปทรงชิ้นงานตอน หมุนตำแหน่งรูว่าล๊อบจะอยู่ด้านหน้า (ในระหว่าง หมุนล๊อบจะชิดกับแกนยึดตำแหน่งอย่าปล่อยให้ล๊อบไป ชนแกนยึดตำแหน่ง) 。	
17	เดินเครื่อง	ยืนยันตำแหน่ง		ยืนยันตำแหน่งชิ้นงานถูกต้องหรือไม่หลังจาก ยืนยันได้ว่าไม่มีปัญหาให้ปิดประตูป้องกันกดปุ่ม เริ่มเพื่อดำเนินการกลึง	
18	เดินเครื่อง	ตรวจโดยสายตา		หลังจากกลึงเสร็จตรวจสอบตำแหน่งของรูลมกับ รูหนีบถูกต้องหรือไม่และตรวจสอบลักษณะ ภายนอกของรูลมกับรูหนีบมีเศษอลูมิเนียมติดอยู่ หรือไม่รอยสะท้อนของมีดรอยคลื่นผ่าน ข้อกำหนดหรือไม่	

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC

Instruction of Rough Machining

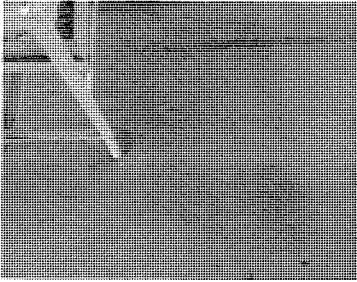

หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			-	-	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการ	ขั้นตอนปฏิบัติ	สาระสำคัญ		
19	เดินเครื่อง	ลบครีบก		ลบครีบบนชิ้นงานต้องลบให้สะอาดและห้ามขูดโดนชิ้นงาน	
20	เดินเครื่อง	ตรวจสอบ		เครื่องมือวัดก่อนวัดต้องใช้แป้นลบทำความสะอาด เศษอลูมิเนียมที่ติดอยู่เครื่องวัดและจุดที่จะวัด และตรวจสอบชิ้นงานแบบ 100% หากตรวจสอบ ไม่ผ่านมาตรฐานให้คัดแยกออกมารอการตัดดิน และเสนอให้ผู้รับผิดชอบรับทราบ	
21	เดินเครื่อง	ส่งต่อ		ก่อนส่งต่อชิ้นงานให้ทำความสะอาดเศษ อลูมิเนียมที่ติดอยู่บนชิ้นงาน	
22	เดินเครื่อง	แขวนล้อ		เมื่อแขวนล้อควรรใช้สองมือเพื่อป้องกันโดน กระแทก	

คู่มือการทำงานของกลึงหยาบCNC

Instruction of Rough Machining

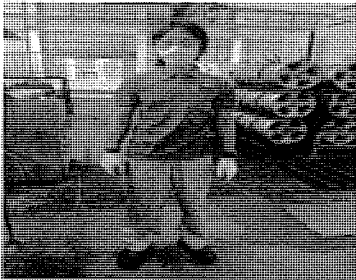
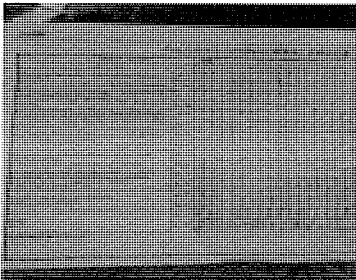
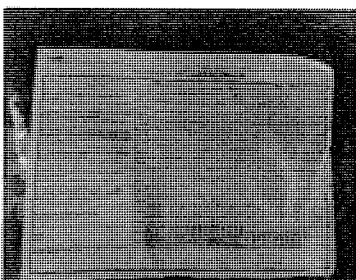

หมายเลขเอกสาร 文件编号: LZXLMPD-001

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC			-	-	กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินอุปกรณ์	ขั้นตอนปฏิบัติ	สาระสำคัญ		
23	เดินเครื่อง	6S		ทำความสะอาดเศษอูมิเนียมที่ตกอยู่บนพื้น ตลอดเวลารักษาความสะอาดในจุดที่ปฏิบัติงาน ไม่มีปรากฏการณ์เศษอูมิเนียมหรือน้ำรั่ว	
24	หยุด	มอบกะ		<ol style="list-style-type: none"> มอบกะให้พนักงานที่รับกะให้คำอธิบายโดยละเอียดเกี่ยวกับสถานะการของผลผลิตภัณฑ์และจุดสำคัญ ร่วมมือกับพนักงานที่รับกะเพื่อตรวจสอบอุปกรณ์และตรวจสอบยืนยันกระบวนการทำงาน ตามเวลาที่กำหนดไปประชุมตามจุดที่กำหนด 	

คู่มือการใช้งานไลน์อัตโนมัติCNC

Operation Instruction of Autoline

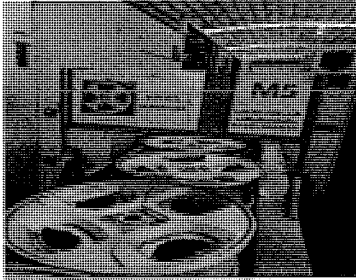
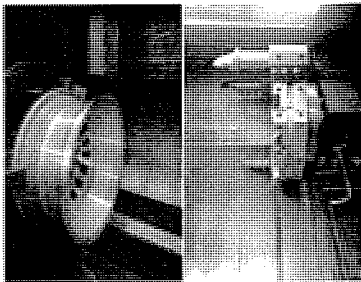
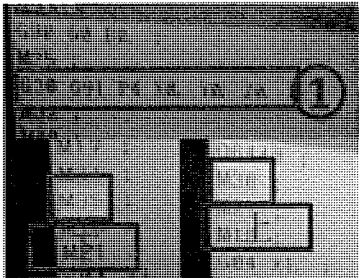
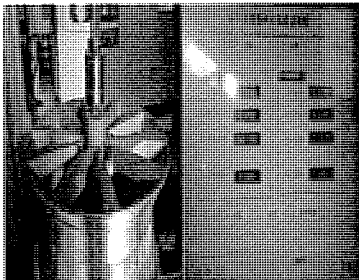
หมายเลขเอกสาร: LZXLMPD-010

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC					กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนิน เครื่องจักร	ขั้นตอนปฏิบัติ	สาระสำคัญ		
1	หยุด	เตรียมก่อนใช้งาน		สวมใส่อุปกรณ์เซฟตี้ให้เรียบร้อยรับกะต่อหน้ากับพนักงานที่มอบกะรวมอุปกรณ์ที่ผลิตปกติคุณภาพผลิตภัณฑ์ “6S” ในไลน์	
2	หยุด	ตรวจสอบ		ตรวจสอบอุปกรณ์อย่างละเอียดตามแบบการตรวจสอบอุปกรณ์และกรอกข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นความจริงเมื่อตรวจพบไม่ตรงกับที่กำหนดต้องรีบแจ้งให้หัวหน้าทราบและดำเนินการซ่อมอุปกรณ์ร่อนกว่าอุปกรณ์จะได้รับการซ่อมแซมถึงนำมาใช้งานได้	
				ตรวจสอบไลน์ผลิตให้ละเอียดตามตารางตรวจเช็คกระบวนการทำงานกรอกข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นความจริงหากไม่ตรงกับที่กำหนดให้รีบแก้ไขและแจ้งให้หัวหน้าทราบ	
				อุปกรณ์ที่ใช้ในไลน์ต้องตรวจเช็คตามคู่มือทำงานว่าตรงกับที่กำหนดหรือไม่หากไม่ตรงต้องรีบแจ้งให้หัวหน้าทราบ	

คู่มือการใช้งานไลน์อัตโนมัติCNC

Operation Instruction of Autoline

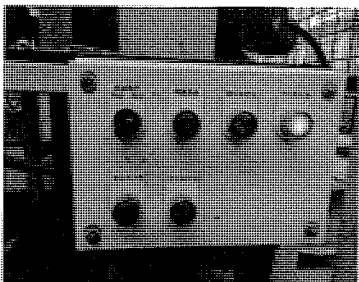
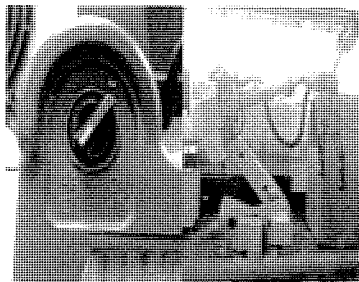
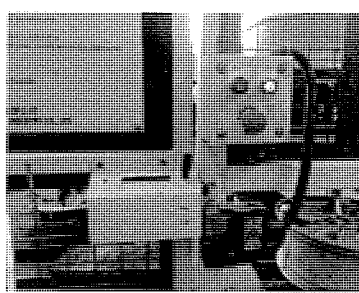
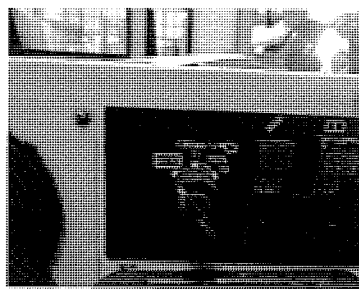
หมายเลขเอกสาร: LZXLMPD-010

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC					กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการเครื่องจักร	ขั้นตอนปฏิบัติ		สาระสำคัญ	
3	หยุด	ป้อนล้อดิบ		<p>ก่อนจะป้อนล้อดิบต้องตรวจสอบก่อนว่าล้อดิบตรงกับรุ่นล้อที่จะกลึงหรือไม่รุ่นโมล์เดียวกันหรือไม่</p> <p>ตรวจสอบลักษณะภายนอกของล้อดิบถูกต้องหรือไม่ไม่มีครีบกินใหญ่เกินไปเท่าที่ตกลงไม่สูงเกินไป</p>	
4	หยุด停止	ตรวจเช็ค检查		<p>ใบมีดของop1กับop2ยังอยู่ที่ตำแหน่งที่กำหนดหรือไม่</p> <p>ตำแหน่งของเครื่องมือตัดถูกต้องหรือไม่แกนเข้าตำแหน่งหรือไม่</p>	
5	หยุด	ตรวจเช็ค		<p>เครื่องMCอยู่ตำแหน่งที่ตั้งค่าหรือไม่ (หากสถานะไม่ชัดเจนให้เดินเครื่องตามคำสั่งจาก①) ,</p> <p>กระบวนการกลึงสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันหรือไม่ (M35/M44คือคำสั่งลงล้อM36/M45 คือคำสั่งป้อนล้อ) , หากสถานะไม่ชัดเจนให้ใช้คำสั่งลงล้อ</p>	
6	หยุด	ตรวจสอบ		<p>ใช้ใบเตาเน้นการตรวจสอบอุปกรณ์และบันทึกการตรวจสอบหลังจากตรวจสอบค่าที่ตรวจสอบได้ตรงกับค่าของล้อตัวอย่าง (± 0.005)</p> <p>①เปิดหน้าตรวจสอบ</p> <p>②กดตรวจสอบตรวจดูว่าค่าที่ตรวจสอบได้ตรงกับค่าของล้อตัวอย่างหรือไม่</p> <p>③ บันทึกค่ายืนยันตรวจสอบเสร็จสมบูรณ์</p> <p>④เลือกสถานะเครื่องตรวจสอบเป็นอัตโนมัติ</p>	

คู่มือการใช้งานไลน์อัตโนมัติCNC

Operation Instruction of Autoline

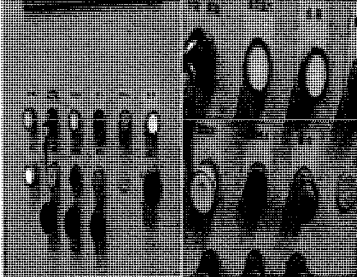

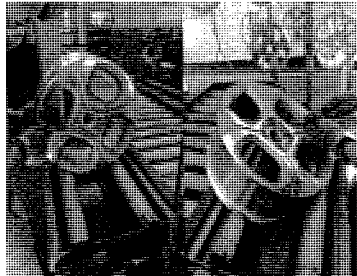

หมายเลขเอกสาร: LZXLMPD-010

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC					กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนิน เครื่องจักร	ขั้นตอนปฏิบัติ		สาระสำคัญ	
7	หยุด	ตรวจเช็ค		เลือกสถานะรางลำเลียงตำแหน่งลัดติบเป็นอัตโนมัติ	
8	หยุด	ตรวจเช็ค		มือหุ่นยนต์กลับไปตำแหน่งต้นกำหนดปรับการตั้งค่า มาที่OFF (ปิดการใช้งานเครื่อง) 。	
9	เดินเครื่อง	ตรวจเช็ค		เมื่อปิดประตูป้องกันไฟปุ่มก็จะสว่าง	
10	เดินเครื่อง	ปฏิบัติ		หมุนกุญแจที่อยู่บนตัวควบคุมไปที่Auto	

คู่มือการใช้งานไลน์อัตโนมัติCNC

Operation Instruction of Autoline

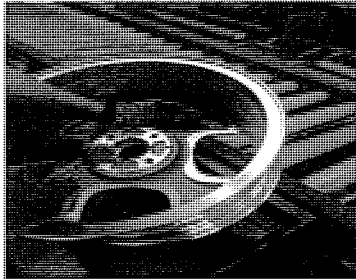

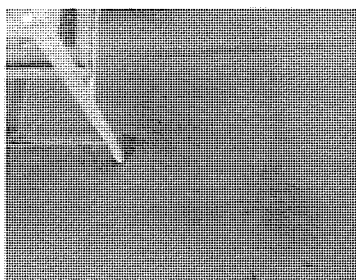

หมายเลขเอกสาร: LZXLMPD-010

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC					กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินการเครื่องจักร	ขั้นตอนปฏิบัติ		สาระสำคัญ	
11	เดินเครื่อง	ปฏิบัติ		เลือกกฎแรงแบนตัวควบคุมเป็นโหมดอัตโนมัติและกดเตรียมการทำงานหลังจากไฟแสดงสถานะแล้วกดการตั้งค่าเริ่มต้นใหม่สุดท้ายกดสตาร์ทเครื่อง	
12	เดินเครื่อง	ตรวจเช็ค		หลังจากกลึงเสร็จเอาชิ้นงานออกมาตรวจสอบตำแหน่งฐานล้อมีรอยสะท้อนหรือไม่ถ้าแค่มีการหดรตัวมีกากและรอยคลื่นไม่ตรอยรับไม่ดีหรือไม่ (ชิ้นงานที่ไม่ดีต้องถูกทำเครื่องหมายไว้อย่างชัดเจนและวางไว้ชิ้นวางชิ้นงานบกพร่องรอการตัดสินใจ) หากพบเจอให้รีบทำการแก้ไข	
13	เดินเครื่อง	ลบครีบก		ลบครีบบนชิ้นงานต้องลบให้สะอาดและห้ามขูดโดนชิ้นงาน	
14	เดินเครื่อง	ตรวจสอบ		เครื่องมือวัดก่อนวัดต้องใช้ปืนลมทำความสะอาดเศษอูมิเนี่ยมที่ติดอยู่เครื่องวัดและจุดที่จะวัดและตรวจสอบชิ้นงานแบบ100%หากตรวจสอบไม่ผ่านมาตรฐานให้คัดแยกออกมารอการตัดสินใจและเสนอให้ผู้รับผิดชอบรับทราบ	

คู่มือการใช้งานไลน์อัตโนมัติCNC

Operation Instruction of Autoline

หมายเลขเอกสาร: LZXLMPD-010

ชื่อเครื่องจักร			รุ่นเครื่องจักร		หมายเลขเครื่องจักร	ชื่อลำดับ
เครื่องกลึงCNC						กลึงหยาบ
ลำดับ	การดำเนินงาน เครื่องจักร	ขั้นตอนปฏิบัติ			สาระสำคัญ	
15	เดินเครื่อง	ส่งต่อ			ตามข้อกำหนดของมาตรฐานดอกอักษรวัดตำแหน่งที่กำหนดที่ดอกอักษรถูกต้องไปในทิศทางเดียวกัน ตรวจสอบตำแหน่งข้างที่ดอกอักษรมีการผิดปกติหรือหมุนขึ้นหรือไม่	
16	เดินเครื่อง	แขวนล้อ			เมื่อแขวนล้อควรใช้สองมือเพื่อป้องกันโดนกระแทก	
17	หยุด	6S			ทำความสะอาดเศษอูมิเนี่ยมที่ตกอยู่บนพื้น ตลอดจนรักษาความสะอาดในจุดที่ปฏิบัติงานไม่มีปรากฏการณ์เศษอูมิเนี่ยมหรือน้ำรั่ว	
18	หยุด	มอบกะ			1. มอบกะให้พนักงานที่รับกะให้คำอธิบายโดยละเอียดเกี่ยวกับสถานะการของผลผลิตภัณฑ์และจุดสำคัญ 2. ร่วมมือกับพนักงานที่รับกะเพื่อตรวจสอบอุปกรณ์และตรวจสอบยืนยันกระบวนการทำงาน 3. ตามเวลาที่กำหนดไปประชุมตามจุดที่กำหนด	
ฉบับ		วันที่มีผล	อนุมัติ	พิจารณา	ตรวจสอบ	จัดทำโดย
B						

ภาคผนวก ค-21

การอนุรักษ์การได้ยีนฯ

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

1891

วิธีการดำเนินโครงการ

1. กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

- 1.1 ผู้บริหารและพนักงานกำหนดนโยบาย
- 1.2 จัดทำเป็นเอกสาร
- 1.3 ลงนามโดยผู้บริหารสูงสุด
- 1.4 เผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและถือปฏิบัติ

2. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เป็นนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและ โครงการอนุรักษ์การได้ยินประเภทเสียง บริษัท ได้กำหนดให้บุคคล / ฝ่ายต่างๆ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

นายกษ / ผู้บริหารระดับสูงสุด

- 1.จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
- 2.จัดทำนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

3.ควบคุม กำกับ และติดตามผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

4. จัดสรรงบประมาณสำหรับดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการ

- 1.กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสียงดัง ได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินก่อนเริ่มเข้าทำงานหรือตรวจ ภายใ
30 วัน หลังรับเข้าทำงาน
- 2.จัดให้ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังได้รับแจ้งยอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงเกิน 85 เดซิเบลขึ้นไป
- แจ้งผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และให้ทราบก่อนเป็นอย่างน้อยปีละครั้ง
- 3.แจ้งผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินให้ผู้ปฏิบัติงานทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจ

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

- 1.ตรวจสอบและเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุงการปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 2.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียงในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคลากรหรือหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับ
สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เป็นผู้รับรองหรือตรวจสอบเอกสารหลักฐานรายงานในการตรวจสอบ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3.จัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง ในจุดที่เสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน
- 4.กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายและความเสี่ยงจากเสียงดัง
- 5.จัดอบรมผู้เกี่ยวข้องร่วมกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการเพื่อให้ทราบปฏิบัติงานสอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์การ
ได้ยิน

หัวหน้างาน

- 1.กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 2.เปลี่ยนงานให้พนักงาน หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างพนักงานด้วยกัน
- พนักงาน
- 1.ปฏิบัติตามนโยบายของบริษัทตามโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของตนเอง
- 2.ให้ความร่วมมือในการดำเนินการต่างๆของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 3.สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งเมื่อต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง

3.การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

- 3.1 ประเมินความดังเสียงเบื้องต้น พร้อมกับบันทึกชนิดของเสียง และระยะเวลาสัมผัสเสียง
- 3.2 กำหนดจุดที่จะตรวจวัดและชนิดของเครื่องตรวจวัดเสียง
- 3.3 ใช้เครื่องตรวจวัดเสียง
- 3.4 ประเมินการสัมผัสเสียงดัง

4.การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)

4.1 มาตรการด้านวิศวกรรม

- การปิดล้อมแหล่งกำเนิดเสียง เช่น กันห้องหรือกำแพงกันด้วยวัสดุที่ดูดซับเสียง
- การลดการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร โดยการติดตั้งเครื่องจักรบนฐานที่แข็งแรงใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น เช่น สปริงหรือแผ่นรองกันการสั่นสะเทือน
- ใช้วัสดุดูดซับเสียง(ABSORPTION) พยายามหาวัสดุที่ดูดซับเสียงมากจากทิศทางต่างๆเพื่อป้องกันไม่ให้เสียงนี้เกิด การสะท้อนกลับไปเพิ่มความดังของเสียง
- ซ่อมแซมหม้อไอน์เครื่องเพื่อลดการสั่นสะเทือน หรือจัดหาเครื่องที่เสียงดังน้อยมาแทนซึ่งถึงกันเสียง
- จัดทำตารางการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยกำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน

4.2 มาตรการด้านการบริหารจัดการ

- จัดจำนวนพนักงานที่ทำงานที่เกิน 8 ชั่วโมง (ให้ทำ O.T. เท่าที่จำเป็นเร่งด่วน)
- จัดจำนวนพนักงานที่ทำงานที่แหล่งกำเนิดเสียงให้เวียนกันทำงานเพื่อหลีกเลี่ยงที่ทำงานเดิมที่บริเวณต่างๆ
เดียวกัน ไม่ให้พนักงานเข้าไปบริเวณนั้นนานเกินไป
- การสลับเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงาน
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หูอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหูลดเสียง (Ear muff)
- 4.3 มาตรการด้านความปลอดภัย
- เป็นการเฝ้าระวังพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่เสียงดังต่อการสูญเสียการได้ยิน เช่น การตรวจการได้ยินโดยใช้
เครื่องวัดระดับการได้ยินของหู (AUDIOMETER)



5. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

- 5.1 ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการ กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงจะต้องได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินก่อนเริ่มทำงาน (ตรวจปฏิกิริยาแรกเริ่ม) หรือตรวจภายใน 30 วัน หลังเริ่มเข้าทำงาน
- 5.2 ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการ ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับผลต่อระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เกิน 85 เดซิเบลขึ้นไป เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และให้ตรวจต่อเนื่องอย่างน้อยปีละครั้ง ในการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงประจำปี
- 5.3 เมื่อผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินให้ผู้ปฏิบัติงานทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับการตรวจ
- 5.4 กรณีพบว่าผู้ปฏิบัติงานสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบลขึ้นไปให้เวลานัดไต่ความถี่หนึ่ง ต้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับการตรวจ
- 5.5 เกณฑ์การพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน
- 5.5.1 ใช้ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งแรกของผู้ปฏิบัติงานถึงขนาดที่ 500, 1000, 2000, 3000, 4000 และ 6000 เฮิรตซ์ ของหูทั้ง 2 ข้างเป็นข้อมูลพื้นฐาน
- 5.5.2 ให้นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งต่อไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทุกครั้งที่

6. การสื่อสาร (Communication)

1. คือประกาศโครงการ
2. ประกาศนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
3. ประกาศหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง
4. แจ้งผลการตรวจวัดระดับเสียง
5. ดึงแผนผังแสดงระดับเสียงในแต่ละพื้นที่
6. แจ้งผลทดสอบการได้ยิน



7. การฝึกอบรม (Training)

แผนความปลอดภัยร่วมกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการ จัดให้มีการอบรม ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินแก่ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับผลต่อระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลขึ้นไป และผู้ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดหัวข้อหรือเนื้อหาหลัก ๆ เป็นอย่างน้อย

- โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- ความสำคัญของการทดสอบการได้ยิน
- อันตรายของเสียงดัง
- การควบคุมป้องกัน
- การใช้อุปกรณ์ลดเสียง

8. การประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)

- 8.1 คณะกรรมการความปลอดภัยฯ ทำการประเมินผลและพบหารือการจัดการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในเบื้องต้น ปีละ 1 ครั้ง
- 8.2 เกณฑ์การประเมินผลให้พิจารณาตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึง ประเมินผลจากความพึงพอใจและการนำไปปฏิบัติ

9. การทบทวนการจัดการ

- 9.1 ประชุมพิจารณาผลการประเมินโครงการ และแนวทางการปรับปรุงกิจกรรม
- 9.2 ผู้เข้าร่วมประชุม ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ประสานโครงการ คณะกรรมการความปลอดภัยฯ วิชาชีพ หัวหน้างาน

10. การจัดทำเอกสารและเก็บข้อมูล

ให้แผนความปลอดภัยฯ ทำการจัดเก็บบันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารการดำเนินงานตามขั้นตอนที่ 1 ถึง 9 เก็บไว้ในโรงงานไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมทั้งจะ ให้พนักงานตรวจสอบแรงงานตรวจสอบได้

ระยะเวลาการดำเนินโครงการ 1 มกราคม 2566 – 31 ธันวาคม 2566

งบประมาณการดำเนินการ

- ค่าการตรวจวัดระดับเสียง	100,000 บาท
- ค่าอุปกรณ์เครื่องจักรเพื่อลดเสียง	200,000 บาท
- ค่าอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	50,000 บาท
รวม	350,000 บาท



ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. คุณเจินซง เจิ้ง
2. คุณสะยาจ เจริญง์จังกัดร์
3. คุณเจิง หงคุย
4. คุณกววน จง ไทถ
5. คุณหวาง ซุนเชียว
6. คุณตั้งชินก้ง
7. คุณ โท เจีย
8. คุณกรณัฏฐา อนุฤทธิ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ปฏิบัติงานทราบและตระหนักถึงอันตรายจากการทำงานในพื้นที่เสี่ยงสูง
2. ระดับความถี่เสี่ยงในพื้นที่ปฏิบัติงานสอดคล้องตามกฎหมาย
3. ร้อยละความถี่ปิดปากคือการตรวจรณรณภาพการ ได้ขึ้นแสดงส่งต่อเนื่อง
4. ไม่เกิดโรคภัยไข้เจ็บรณรณภาพการ ได้ขึ้น อันเนื่องมาจากการทำงาน

ผู้เสนอโครงการ

(คุณกรณัฏฐา อนุฤทธิ์)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

วันที่ 2023.01.3

ผู้อนุมัติโครงการ

(คุณเจิงซง เจิ้ง)

กรรมการบริษัท

วันที่ 2023.01.3

ประกาศ

บริษัท นิว ไทย วิล เบนูเฟลจิ้ง จำกัด

เรื่อง หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการอนุรักษ์การได้ดิน

เพื่อให้ นโยบายการอนุรักษ์การ ได้ดินและ โครงการอนุรักษ์การ ได้ดินประสบความสำเร็จ บริษัท ได้กำหนดให้บุคคล
ผู้เกี่ยวข้องนี้ที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

กรรมการบริษัท นิว ไทย วิล เบนูเฟลจิ้ง จำกัด

- 1.จัดทำโครงการอนุรักษ์การ ได้ดินอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
- 2.จัดทำนโยบายการอนุรักษ์การ ได้ดิน
- 3.ควบคุม กำกับ และติดตามผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การ ได้ดิน
- 4.จัดสรรงบประมาณสำหรับดำเนิน โครงการอนุรักษ์การ ได้ดิน

แผนบุคคลและบุคลากร

- 1.กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เลี้ยงดู ได้รับการตรวจสอบสภาพการ ได้ดินก่อนเริ่มเข้าทำงานหรือตรวจ
ภายใน 30 วัน หลังรับเข้าทำงาน
- 2.จัดให้ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสี่ยงสูงที่ได้รับแจ้งตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เกิน 85 เดซิเบลขึ้นไปเข้า
รับการตรวจสมรรถภาพการ ได้ดิน และได้ตรวจต่อเนื่องอย่างน้อยปีละครั้ง
- 3.แจ้งผลการตรวจสอบสมรรถภาพการ ได้ดินให้ผู้ปฏิบัติงานทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจ

เจ้าหน้าที่ที่ทำงานใกล้ชิดกับการทำงาน ระดับวิชาชีพ

- 1.ตรวจสอบและเสนอแนะให้เข้าแจ้งปฏิบัติงานตามแผนเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การ ได้ดิน
- 2.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียงในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคคลหรือหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรม
สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เป็นผู้รับรองหรือตรวจสอบเอกสารหลักฐานรายงานในการตรวจสอบ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3.จัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง ในจุดที่เสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการ ได้ดินของผู้ปฏิบัติงาน
- 4.กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายและความปลอดภัยเชิงตั้ง
- 5.จัดอบรมบุคลากรร่วมกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลและบุคลากรเพื่อให้การปฏิบัติงาน สอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์การ
ได้ดิน

หัวหน้างาน

- 1.กำกับดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามโครงการความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 2.เปลี่ยนงานให้พนักงาน หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างพนักงานด้วยกัน

พนักงาน

- 1.ปฏิบัติตามนโยบายของบริษัทตามโครงการอนุรักษ์การ ได้ดินเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของตนเอง
- 2.ให้ความร่วมมือ ในการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆของโครงการอนุรักษ์การ ได้ดิน
- 3.สมาชิกอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งเมื่อต้องปฏิบัติงาน ในบริเวณที่มีเสียงดัง

จึงประกาศณาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 3 มกราคม 2566



(นายจีนซอง เจ็ง)
กรรมการบริษัท

ภาคผนวก ค-22

บันทึกสถิติอุบัติเหตุ

1.1 การรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล สถิติ และจัดทำรายงาน ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือนร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน

1.1.1 สรุปสถิติการประสบอันตราย ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2567 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

เดือน	จำนวน ลูกจ้าง ทั้งหมด (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย (คน)						
		รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
เดือน <u>มกราคม</u>		0	0	0	0	0	0	0
เดือน <u>กุมภาพันธ์</u>		0	0	0	0	0	0	0
เดือน <u>มีนาคม</u>		1	0	0	0	0	0	1
เดือน <u>เมษายน</u>		1	0	0	0	0	1	0
เดือน <u>พฤษภาคม</u>		0	0	0	0	0	0	0
เดือน <u>มิถุนายน</u>		0	0	0	0	0	0	0
รวม	-	2	0	0	0	0	1	1

1.1.2 จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามสิ่งที่ทำให้ประสบอันตรายและความร้ายแรง

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2567 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

สิ่งที่ทำให้ประสบ อันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
รวม	2	0	0	0	1	1
ยานพาหนะ	0	0	0	0	0	0
เครื่องจักร	0	0	0	0	0	0
เครื่องมือ	0	0	0	0	1	0
ตกจากที่สูง	0	0	0	0	0	0
ของหล่นทับ	1	0	0	0	1	0
สั่นสั่น	0	0	0	0	0	0
ความร้อน	1	0	0	0	0	1
ไฟฟ้า	0	0	0	0	0	0
สิ่งมีพิษ สารเคมี	0	0	0	0	0	0
ระเบิด	0	0	0	0	0	0
เศษวัสดุกระเด็น	0	0	0	0	0	0
ถูกทำร้ายร่างกาย	0	0	0	0	0	0
เสียงในโรงงาน	0	0	0	0	0	0
วัตถุหรือสิ่งของกระแทก	0	0	0	0	0	0
โรคเนื่องจากการทำงาน	0	0	0	0	0	0
ยกของหนัก	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ	0	0	0	0	0	0

1.1.3 จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามลักษณะการประสบอันตรายและความร้ายแรง

ระหว่าง เดือน มกราคม พ.ศ.2567 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

ลักษณะการประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุด งาน
รวม	2	0	0	0	1	1
ตกจากที่สูง	0	0	0	0	0	0
หกล้ม ลื่นล้ม	0	0	0	0	0	0
อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ	0	0	0	0	0	0
วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย/หล่นทับ	0	0	0	0	0	0
วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน	0	0	0	0	0	0
วัตถุหรือสิ่งของหนีบหรือดิ่ง	0	0	0	0	0	0
วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ตำ/แทง	1	0	0	0	1	0
วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นเข้าตา	0	0	0	0	0	0
ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก	0	0	0	0	0	0
อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน	0	0	0	0	0	0
อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	0	0	0	0	0	0
วัตถุหรือสิ่งของระเบิด	0	0	0	0	0	0
ไฟฟ้าช็อต	0	0	0	0	0	0
ผลจากความร้อนสูงหรือสัมผัสของร้อน	1	0	0	0	0	1
ผลจากความเย็นจัดหรือสัมผัสของเย็น	0	0	0	0	0	0
สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี แพ้จากการสัมผัส สิ่งของ (ยกเว้นสิ่งมีพิษ สารเคมี)	0	0	0	0	0	0
อันตรายจากแสง	0	0	0	0	0	0
อันตรายจากรังสี	0	0	0	0	0	0
ถูกทำร้ายร่างกาย	0	0	0	0	0	0
ถูกสัตว์ทำร้าย	0	0	0	0	0	0
โรคเนื่องจากการทำงาน	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ (ระบุ) วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นใส่ คอ หน้าผาก	0	0	0	0	0	0

1.1.4 จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย ส่วนของร่างกายที่ประสบอันตรายและความร้ายแรง ระหว่าง

เดือน มกราคม พ.ศ.2567 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

ส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
รวม	2	0	0	0	1	1
ตา	0	0	0	0	0	0
หู	0	0	0	0	0	0
คอ ศีรษะ	1	0	0	0	0	1
ใบหน้า	0	0	0	0	0	0
มือ	0	0	0	0	0	0
นิ้วมือ	1	0	0	0	1	0
แขน	0	0	0	0	0	0
ลำตัว เอว	0	0	0	0	0	0
หลัง	0	0	0	0	0	0
ไหล่	0	0	0	0	0	0
เท้า	0	0	0	0	0	0
นิ้วเท้า	0	0	0	0	0	0
ขา	0	0	0	0	0	0
อวัยวะอื่นๆ	0	0	0	0	0	0
บาดเจ็บหลายส่วน	0	0	0	0	0	0

ภาคผนวก ค-23

ตัวอย่างสมุดผลการตรวจสอบสภาพประจำตัวพนักงาน

สมุดรายงานผลตรวจสุขภาพ Health Report Book Mobile Check up

any	บริษัท นว ไทยวอล เมมูแพคเจอร์จ จากัด (โรงงาน2)		
rtment	<input type="text"/>		
css	เลขที่ 7/543 ม.6 ต.นาบยางพร อ.ปทอกแดง จ.ระยอง 21140		
group	<input type="text"/>	Age	<input type="text"/> year
		Rh Group	<input type="text"/>



พญาไท
PHYATHAI

ศรีราชา • SRIRACHA

โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา
PHYATHAI SRIRACHA GENERAL HOSPITAL



ภาคผนวก ค-24

ตัวอย่างผลการตรวจสอบสภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน

ภาคผนวก ค-25

แผนงานการตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิง

ER-24-B



บริษัท กิว ไทย วิถี มนุษย์แห่งจริง จำกัด โรงงาน 2
แผนการเฝ้าติดตามและการตรวจวัดทางด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประจำปี 2567
2024 环境及职业健康安全监督与量测计划表

ลำดับ (Item)	รายการ (Description)	การเฝ้าติดตาม (Action)										ผู้รับผิดชอบ (บาท)	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
		น.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.	อ.ก.			
30	การวัดระดับน้ำดื่มภายในประปา	Plan											10,000	
31	การตรวจวัดระดับน้ำดื่มในถังเก็บน้ำ	Action	△										-	กิจกรรมและวิธี ระดับน้ำดื่มที่เก็บจากถังเก็บน้ำดื่ม
32	การตรวจสอบระบบระบายน้ำฝน	Plan	△										-	
33	การทำความสะอาดระบบระบายน้ำฝน	Action											-	
34	การเก็บตัวอย่างของเสียเพื่อวิเคราะห์ความเป็นอันตราย	Plan											-	เก็บตัวอย่างของเสียเพื่อวิเคราะห์ความเป็นอันตรายและวิเคราะห์ความเสี่ยง
35	ตรวจสอบระบบ ISO14001	Action											-	
36	ตรวจสอบระบบ ISO45001	Plan	△										-	
37	การตรวจประเมินบริษัทผู้รับจ้างและกำจัดกากของเสีย	Action											-	
การเฝ้าติดตามและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย														
38	การประเมินผลกระทบจากการปล่อยมลพิษ	Plan	△										-	โครงการปล่อย
39	รายงาน จป.ว.	Plan	△										-	โครงการปล่อย
40	การสอบสวนและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ	Action	△										-	เมื่อเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้น
41	การจัดทำบัญชีรายชื่อและแจ้งผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	Plan	△										-	ภายในเดือนกุมภาพันธ์
42	รายงานประจำปีเกี่ยวกับความปลอดภัยและการจัดการเรื่องอุบัติเหตุที่ร้ายแรง	Action											-	
43	แจ้งการแจ้งเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	Plan	△										-	เมื่อมีการแจ้งเตือนเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย
44	จัดทำรายงานสถิติข้อมูลอุบัติเหตุประจำปีและรายงานประจำปีเกี่ยวกับความปลอดภัย	Action	△										-	
45	จัดทำรายงาน ร.ร. 1, 2, 3, 4	Plan	△										-	
46	จัดทำรายงานอุบัติการณ์ EIA โรงงาน 1	Action	△										-	
47	จัดทำรายงานอุบัติการณ์ EEE โรงงาน 2	Plan	△										-	
48	การวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	Action	△										-	โครงการปล่อย
การเฝ้าติดตามและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย														
49	การจัดทำรายงานด้านความปลอดภัย	Plan	△										-	
50	การตรวจติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย	Action	△										-	40,000
งานป้องกันและจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย														
51	จัดทำแผนฉุกเฉิน (อัคคีภัย)	Plan	△										-	โครงการปล่อย
52	ฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Action	△										-	โครงการปล่อย
53	การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	Plan	△										-	โครงการปล่อย
54	การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	Action	△										-	โครงการปล่อย
55	การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	Plan	△										-	โครงการปล่อย
56	การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	Action	△										-	โครงการปล่อย

หมายเหตุ: แผนงานที่จัดทำขึ้นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ภาคผนวก ค-26

เอกสารการตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

บริษัท นิว ไทย วิล แมนแฟคเจอร์ จำกัด
แบบตรวจเช็คเครื่องดับเพลิง

ประจำเดือน _____ กุมภาพันธ์ _____ พ.ศ. 2567 _____

สถานที่ : NAW โรงพยาบาล 2... วันที่ตรวจ 6.../02.../2563 ผู้ตรวจโรค (ตัวบรรจง) ... นายนิติกร อนุกิจจันทร์ ... แผนก ... ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

[illegible]

ER-40-A

[illegible][illegible][illegible]

FR-10-A

ลำดับที่	แบบฝึกหัด/กิจกรรม	ประเภทของงาน สังคม	เครื่องมือ/วัสดุ อุปกรณ์	ระยะเวลา ในการทำ	ขั้นตอน/วิธีการ ในการทำ	ผลสัมฤทธิ์ ที่คาดหวัง	การวัดผล /ประเมิน
275	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
276	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
277	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
278	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
279	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
280	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
281	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
282	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
283	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	สมัครงาน		1/4	1/4	1/4	1/4
284	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	Class D		1/4	1/4	1/4	1/4
285	ใบสมัครงาน/ใบสมัคร	Class D		1/4	1/4	1/4	1/4

[illegible]

[illegible]

ER-41-A

REF ID: A



แบบตราจิ้งหรีดลายดำดำเพ็ญและผู้เก็บของนักประดาน้ำ
บริษัท ไทย วัฒนาพานิช จำกัด

11.4.22

W.A. 2507 ...

15. 01. 25. 4

[illegible]

ER 43-AER-41-A

แบบตารางฝึกกายจัดลำดับเพียงคนเดียว

บริษัท นิวไทย วิด เมนูฟเคจอรี่ จำกัด

[illegible][illegible]



แบบตารางรายการผลิตภัณฑ์หลักของธุรกิจตามผลิตภัณฑ์หลัก
บริษัท นวัตกรรม เทคโนโลยี จำกัด

ประเภทสินค้า: นวัตกรรม เทคโนโลยี จำกัด

ปีงบประมาณ: 2567

วันที่: 15/01/2567

โดย: นายสมชาย ใจดี

ตำแหน่ง: ผู้จัดการทั่วไป

หน้าที่: รับผิดชอบ

วัตถุประสงค์: เพื่อ

รายละเอียด: รายละเอียด

หมายเหตุ: หมายเหตุ

สรุป: สรุป

ความเห็น: เห็นด้วย

ลงนาม: ลงนาม

วันที่: 15/01/2567

สถานที่: สถานที่

เอกสาร: เอกสาร

การดำเนินการ: การดำเนินการ

การติดตาม: การติดตาม

การประเมิน: การประเมิน

การปรับปรุง: การปรับปรุง

การรายงาน: การรายงาน

การสรุป: การสรุป

การปิด: การปิด

การส่ง: การส่ง

การเก็บ: การเก็บ

การดูแล: การดูแล

การป้องกัน: การป้องกัน

การกำจัด: การกำจัด

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ



แบบตารางรายการผลิตภัณฑ์หลักของธุรกิจตามผลิตภัณฑ์หลัก
บริษัท นวัตกรรม เทคโนโลยี จำกัด

ประเภทสินค้า: นวัตกรรม เทคโนโลยี จำกัด

ปีงบประมาณ: 2567

วันที่: 15/01/2567

โดย: นายสมชาย ใจดี

ตำแหน่ง: ผู้จัดการทั่วไป

หน้าที่: รับผิดชอบ

วัตถุประสงค์: เพื่อ

รายละเอียด: รายละเอียด

หมายเหตุ: หมายเหตุ

สรุป: สรุป

ความเห็น: เห็นด้วย

ลงนาม: ลงนาม

วันที่: 15/01/2567

สถานที่: สถานที่

เอกสาร: เอกสาร

การดำเนินการ: การดำเนินการ

การติดตาม: การติดตาม

การประเมิน: การประเมิน

การปรับปรุง: การปรับปรุง

การรายงาน: การรายงาน

การสรุป: การสรุป

การปิด: การปิด

การส่ง: การส่ง

การเก็บ: การเก็บ

การดูแล: การดูแล

การป้องกัน: การป้องกัน

การกำจัด: การกำจัด

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

การนำ: การนำ

ER-47-AER-41-A

แบบสำรวจข้อมูลด้านสัมพันธภาพและข้อมูลเชิงเทคนิค
บริษัท จำกัด โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) จำกัด

ประจำพื้นที่ ก.ค. 2567

ผู้สำรวจข้อมูล กสทศ

หน้า 1 จาก 1

ลำดับ รายการ	ประเภท บริการ	รายละเอียด บริการ/ผลิตภัณฑ์	ข้อมูลเชิงเทคนิค										หมายเหตุ	
			0015 FHC-78	0015 FHC-79	0015 FHC-80	0015 FHC-81	0015 FHC-82	0015 FHC-83	0015 FHC-84	0015 FHC-85	0015 FHC-86	0015 FHC-87		
1	บริการอินเทอร์เน็ต	1.1 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 1.2 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 1.3 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 1.4 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 1.5 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	2.1 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2.2 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2.3 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2.4 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2.5 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริการข้อมูลสารสนเทศ	3.1 บริการข้อมูลสารสนเทศ 3.2 บริการข้อมูลสารสนเทศ 3.3 บริการข้อมูลสารสนเทศ 3.4 บริการข้อมูลสารสนเทศ 3.5 บริการข้อมูลสารสนเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริการอื่นๆ	4.1 บริการอื่นๆ 4.2 บริการอื่นๆ 4.3 บริการอื่นๆ 4.4 บริการอื่นๆ 4.5 บริการอื่นๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริการอื่นๆ	5.1 บริการอื่นๆ 5.2 บริการอื่นๆ 5.3 บริการอื่นๆ 5.4 บริการอื่นๆ 5.5 บริการอื่นๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบสำรวจข้อมูลด้านสัมพันธภาพและข้อมูลเชิงเทคนิค
บริษัท จำกัด โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) จำกัด

ประจำพื้นที่ ก.ค. 2567

ผู้สำรวจข้อมูล กสทศ

หน้า 1 จาก 1

ลำดับ รายการ	ประเภท บริการ	รายละเอียด บริการ/ผลิตภัณฑ์	ข้อมูลเชิงเทคนิค										หมายเหตุ	
			0015 FHC-78	0015 FHC-79	0015 FHC-80	0015 FHC-81	0015 FHC-82	0015 FHC-83	0015 FHC-84	0015 FHC-85	0015 FHC-86	0015 FHC-87		
1	บริการ อินเทอร์เน็ต	1.1 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	✓											
		1.2 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	✓											
		1.3 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	✓											
		1.4 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	✓											
		1.5 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	✓											
2	บริการ โทรศัพท์	2.1 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	✓											
		2.2 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	✓											
		2.3 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	✓											
		2.4 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	✓											
		2.5 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	✓											
3	บริการ ข้อมูล	3.1 บริการข้อมูลสารสนเทศ	✓											
		3.2 บริการข้อมูลสารสนเทศ	✓											
		3.3 บริการข้อมูลสารสนเทศ	✓											
		3.4 บริการข้อมูลสารสนเทศ	✓											
		3.5 บริการข้อมูลสารสนเทศ	✓											
4	บริการ อื่นๆ	4.1 บริการอื่นๆ	✓											
		4.2 บริการอื่นๆ	✓											
		4.3 บริการอื่นๆ	✓											
		4.4 บริการอื่นๆ	✓											
		4.5 บริการอื่นๆ	✓											
5	บริการ อื่นๆ	5.1 บริการอื่นๆ	✓											
		5.2 บริการอื่นๆ	✓											
		5.3 บริการอื่นๆ	✓											



แบบควาจะชักตาดัดนี้ เค้ามาถึงจะตักตักมาคืบคืบ

ประจักษ์ศิลปาคม พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๖

N. H. 2567...

UNION.....NTW 2.....

[illegible]



แบบสำรวจความคิดเห็นก่อนและหลังการดำเนินงาน
บริษัท บิว ไทย จำกัด (มหาชน) จำกัด

บริษัท บิว ไทย จำกัด (มหาชน) จำกัด
ปีงบประมาณ 2567

วันที่ 6 / 6 / 67

หน้า 67

ลำดับ ที่	รายการข้อคิด	รายการข้อคิด	แบบสำรวจความคิดเห็นก่อนการดำเนินงาน												หมายเหตุ
			ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	
1	การดำเนินงาน	1.1 การดำเนินงาน													
2	การดำเนินงาน	2.1 การดำเนินงาน													
3	การดำเนินงาน	3.1 การดำเนินงาน													
4	การดำเนินงาน	4.1 การดำเนินงาน													
5	การดำเนินงาน	5.1 การดำเนินงาน													



แบบสำรวจความคิดเห็นก่อนและหลังการดำเนินงาน
บริษัท บิว ไทย จำกัด (มหาชน) จำกัด

บริษัท บิว ไทย จำกัด (มหาชน) จำกัด
ปีงบประมาณ 2567

วันที่ 6 / 6 / 67

หน้า 67

ลำดับ ที่	รายการข้อคิด	รายการข้อคิด	แบบสำรวจความคิดเห็นก่อนการดำเนินงาน												หมายเหตุ
			ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	ข้อคิด ก่อน ดำเนินการ	ข้อคิด ระหว่าง ดำเนินการ	ข้อคิด หลัง ดำเนินการ	
1	การดำเนินงาน	1.1 การดำเนินงาน													
2	การดำเนินงาน	2.1 การดำเนินงาน													
3	การดำเนินงาน	3.1 การดำเนินงาน													
4	การดำเนินงาน	4.1 การดำเนินงาน													
5	การดำเนินงาน	5.1 การดำเนินงาน													



แบบสำรวจเชิงทัศนัยจากผู้เก็บพืชและผู้ที่เก็บพืชมาขาย
บริษัท นิว ไทย วิศ ผนเขตเจริญ จำกัด

NR 7567

U.S.A., ...

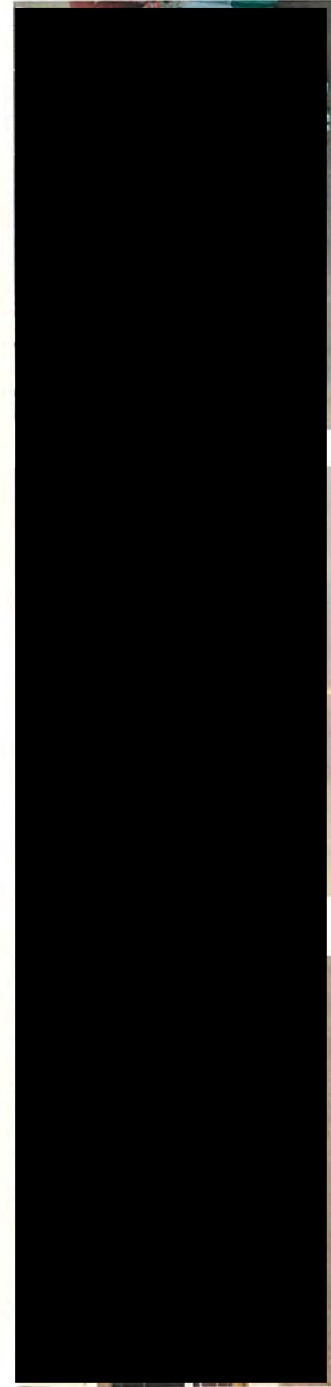

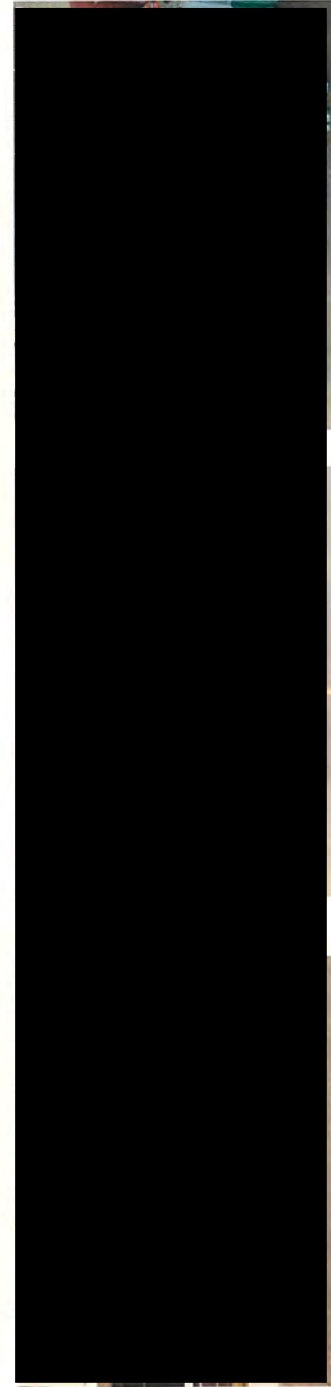







[illegible][illegible][illegible]

ภาคผนวก ค-27

แผนและการทำงานด้าน CSR

โครงการ	ประเภทโครงการ		ความถี่	วิธีการ	วัตถุประสงค์/เป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
	ระยะสั้น	ระยะยาว				
- โครงการปรับปรุงพื้นที่ สาธารณประโยชน์ และสิ่งแวดล้อม	-	(ต่อเนื่องทุกปี)	2 ครั้ง/ปี	- จัดทำโครงการหรือสนับสนุนงบประมาณเกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในรูปแบบการสร้างสวนสาธารณะ สวนหย่อมหรือส่งเสริมการปลูกต้นไม้ในพื้นที่เหมาะสม	- เพื่อปรับปรุงพื้นที่ สาธารณประโยชน์ให้เกิด ประโยชน์ต่อคนในชุมชนและ เพื่อส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่ สีเขียว	- ชุมชนในพื้นที่ 0-3 กิโลเมตร รอบพื้นที่ โครงการ

ผลการปฏิบัติงานด้านกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

			
			
วันที่ 9 มกราคม 2567 มอบรางวัลเด็กให้สถานีตำรวจหลวงแดง	วันที่ 9 มกราคม 2567 มอบของขวัญวันเด็กให้หมีตะ	วันที่ 12 มกราคม 2567 มอบของขวัญวันเด็กให้โรงเรียนหัวยปราย	วันที่ 17 มกราคม 2567 มอบของขวัญผู้ป่วยติดเตียง ม.4 ต.พนานิคม
			
			
วันที่ 17 มกราคม 2567 มอบของขวัญผู้ป่วยติดเตียงม.4 ต.พนานิคม	วันที่ 17 มกราคม 2567 มอบของขวัญวันเด็กให้หมีตะ	วันที่ 17 มกราคม 2567 มอบของขวัญผู้ป่วยติดเตียงม.4 ต.พนานิคม	วันที่ 17 มกราคม 2567 มอบของขวัญผู้ป่วยติดเตียงม.4 ต.พนานิคม

ผลการปฏิบัติงานด้านกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



วันที่ 17 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คณชรา ม.4 ต.พนานิคม



วันที่ 17 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียงม.4 ต.พนานิคม



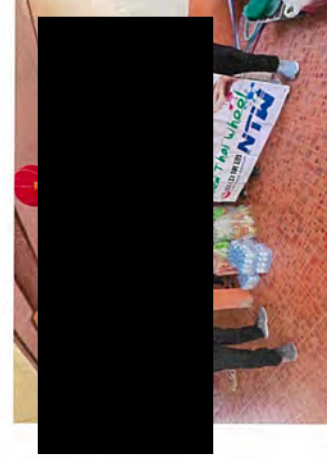
วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไทร



วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คณชรา ม.5 บ้านภูไทร



วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไทร



วันที่ 19 มกราคม 2567

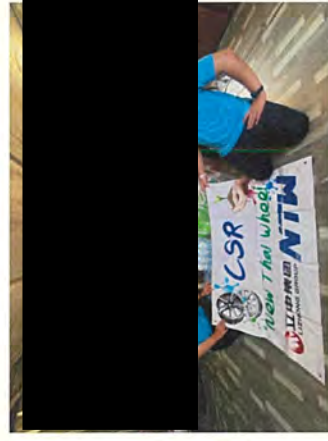
มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไทร

ผลการปฏิบัติงานด้านกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไท



วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไท



วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไท



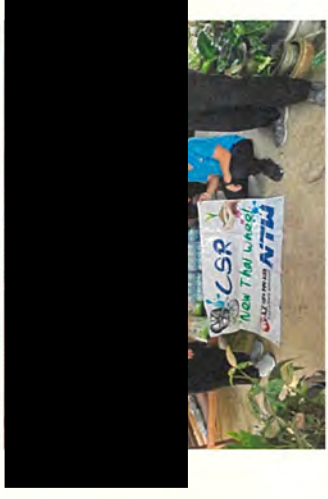
วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไท



วันที่ 19 มกราคม 2567

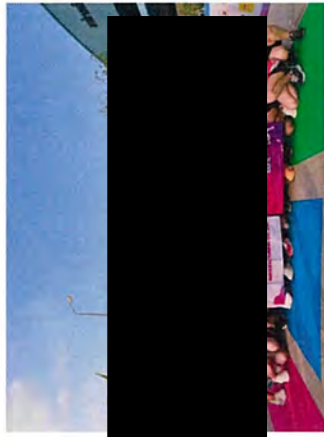
มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไท



วันที่ 19 มกราคม 2567

มอบของให้ผู้ป่วยติดเตียง คนชรา ม.5 บ้านภูไท

ผลการปฏิบัติงานด้านกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2567

ร่วมร่ายรำโรงเรียนสวนกุหลาบ



2024.03

ส่งการสนับสนุนบ้านวังตาลหม่อน



วันที่ 13 มีนาคม 2567

มอบเครื่องทำออกซิเจนให้

โรงพยาบาลลวกแดง



วันที่ 28 มีนาคม 2567

มอบของสนับสนุนวันสงกรานต์เขาไม้แก้ว



วันที่ 7 มิถุนายน 2567


เข้าร่วมกิจกรรมปลูกป่าวันเกิดพระราชนิธิ ร.10



วันที่ 7 มิถุนายน 2567

สนับสนุนเงินกิจกรรมปลูกป่าวันเกิดพระราชนิธิ ร.10

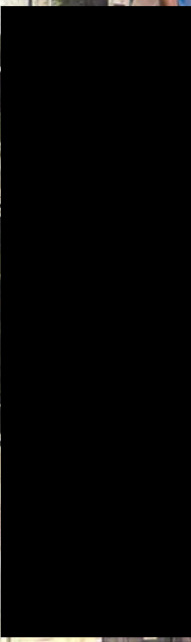

ผลการปฏิบัติงานด้านกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



โรงพยาบาลนิคมพัฒนา
Nikompattana Hospital

ขอขอบคุณ

บริษัท นวไทย วิล เมมูฟเคจอร์่ง จำกัด

มอบ เครื่องผลิตออกซิเจน

ให้กับโรงพยาบาลนิคมพัฒนา เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

วันพุธ ที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2567

โรงพยาบาลนิคมพัฒนา 17 ม.2 ต.พนาภิคม อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180 โทร.038-038050-2



ภาคผนวก ค-28

ขั้นตอนรับเรื่องร้องเรียน

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม/ข้อร้องเรียน

จากผู้ร้องเรียนภายในและภายนอกโครงการผ่านช่องทางรับเรื่องร้องเรียน ดังนี้

- คุณภรณ์ทิศา อนุฤทธิ์ หรือพนักงานที่ได้รับมอบหมาย

โทรศัพท์ : 038-027387 โทรสาร : 038-650805 อีเมล : prontiwa@lzwheel.com

- จุฑารับเรื่องร้องเรียนบริเวณป้อมยามด้านหน้าบริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

ภายใน 1 วัน

ตรวจสอบข้อเท็จจริงเบื้องต้น

มีสาเหตุจากโครงการ

ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ

แจ้งต่อผู้ก่อเหตุ ภายใน 1 วันเพื่อ
ดำเนินการตรวจสอบทันที

ไม่สามารถสรุปได้ว่า
เกิดจากโครงการ

แจ้งกลับผู้ร้องเรียนภายใน 1-3 วัน
พร้อมชี้แจงและอธิบายลักษณะ
ของปัญหา

คณะทำงาน
ด้านสิ่งแวดล้อมของ
โรงงาน

ตรวจสอบข้อเท็จจริง เพื่อหาแนวทาง
การแก้ไขปัญหา พร้อมแจ้งกลับ
ผู้ร้องเรียนภายใน 1-2 วัน

ลงบันทึกผลการแจ้งกลับ
ต่อผู้ร้องเรียน

หน่วยงานราชการ
ผู้นำชุมชน
หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
เข้าร่วมสังเกตการณ์

กำหนดมาตรการเร่งด่วน
ภายใน 1 วัน

ติดตามผลการแก้ปัญหา
ภายใน 1-2 วัน

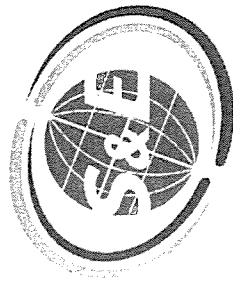
สรุปชี้แจงการดำเนินการแก้ไขพร้อมแจ้งกลับผู้ร้องเรียน ภายใน 7 วัน หาก
การแก้ไขต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการให้ตัวแทนทราบทุก 7 วัน จนกว่าจะ
ดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

ลงบันทึกผลการแจ้งกลับต่อ
ผู้ร้องเรียน

ขั้นตอนการรับเรื่องและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน

ภาคผนวก ค-29

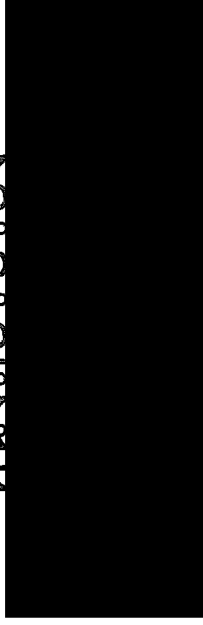
เอกสารแสดงเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

หนังสือรับรองเลขที่ NGV-๐๐๑๘๗/๖๕

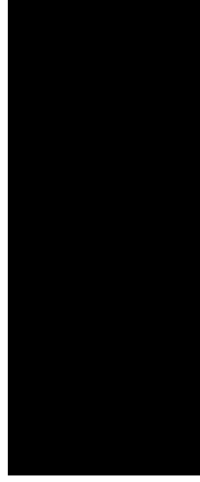
หนังสือรับรอง



ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ของกรมธุรกิจพลังงาน

อบรมเมื่อวันที่ ๑ - ๒ กันยายน ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๕

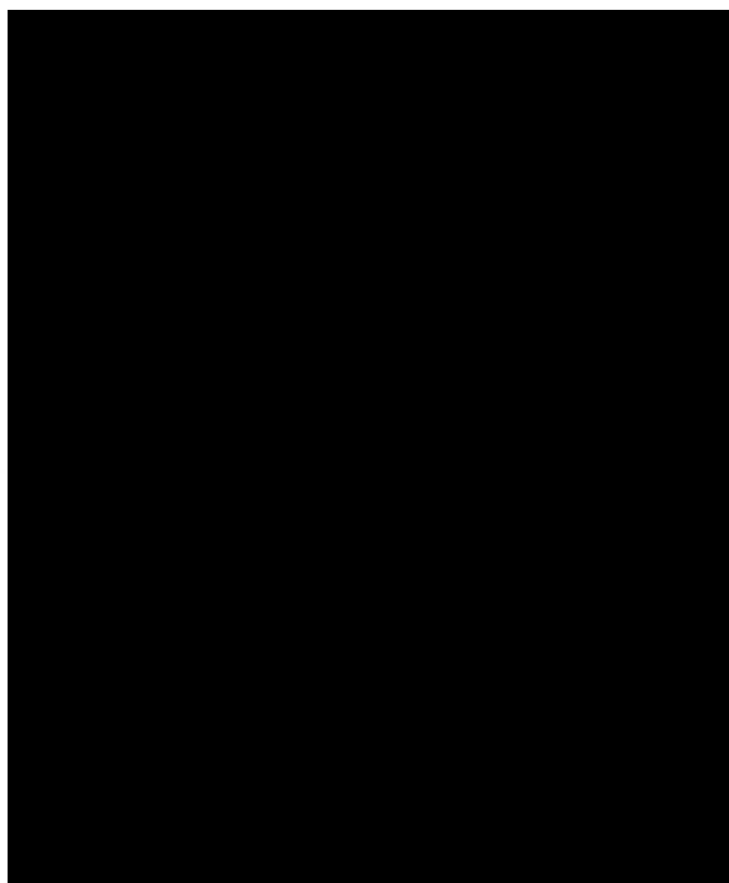


กรรมการผู้จัดการ



ใช้ตรวจสอบรายละเอียด

ใบอนุญาตเลขที่ อ ๐๐๔/๖๒ - ๒๕๖๕



ภาคผนวก ค-30

รายงานตรวจสอบ ระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่โครงการ

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

บริษัท นิว ไทย วิดีโอแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)

7/543 หมู่ที่ 6 ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

โดย



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าประเภทเทคนิคอุตสาหกรรมแบบ สรช.ฟ.2/1 เลขที่ ฟ.น.ช. 003/2565

หนังสือรับรอง ระบบไฟฟ้า ของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่.....บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด.....
วันที่.....13 ธันวาคม 2566.....

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า.....บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด.....อายุ.....ปี
สัญญา.....เลขที่.....28/165-166.....หมู่ที่.....4.....ซอย.....แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34.....ถนน.....แจ้งวัฒนะ.....
ตำบล/แขวง.....บางตลาด.....อำเภอ/เขต.....ปากเกร็ด.....จังหวัด.....นนทบุรี.....

ได้รับใบรับรองให้เป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภท
นิติบุคคลตามแบบ สรช.ฟ.2/1 เลขที่.....ฟ.น.ช.003/2565.....ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง
การกำหนดบริเวณอันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า มาตรฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การ
ตรวจสอบและการออกหนังสือรับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2550 ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2550 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาต ให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ณ สถานที่ใช้ก๊าซ
ธรรมชาติของ.....

บริษัท นิว ไทย วิดีโอ แฟกเจอริง จำกัด สาขา (1).....
เลขที่.....7/543.....นิคมอุตสาหกรรม.....
หมู่ที่.....6.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....บางยางพร.....
อำเภอ/เขต.....ปลวกแดง.....จังหวัด.....ระยอง.....

จากการตรวจสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ในบริเวณ
อันตราย โดยมีรายละเอียดการตรวจสอบบันทึกผลการตรวจสอบที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 13
หน้า ปรากฏว่าเป็นไปตามมาตรฐาน และข้อกำหนดในประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องการกำหนด
บริเวณอันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การตรวจสอบและการออกหนังสือ
รับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2550 ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบไฟฟ้าเพื่อต่ออายุประจำปี

บริษัท นิว ไทย วิธ เเนนเฟดเจริง จำกัด สาขา (1)

1. การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

2. การต่อลงดิน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

3. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

4. บั้ยพื้นและก้ำเคื่อน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....

5. ระบบป้องกันกาถักกร่อน ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เหตุผล.....



(นายสุทธธี ดวงงามยิ่ง) สฟก.6680

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า
ของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

13 ธันวาคม 2566



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ในการรับรองระบบไฟฟ้าภายในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

1. ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดย บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตามแบบ สรช.ฟ/2/1 เลขที่.....ฟ.น.ช. 003/2565.....ให้ไว้
ณ วันที่.....6.....เดือน.....มิถุนายน.....พ.ศ. 2565.....ใช้ได้ถึงวันที่ 10.....เดือน.....มิถุนายน.....พ.ศ. 2568.....
วิศวกรตรวจสอบระบบไฟฟ้าชื่อ นายสุทธธี ดวงงามยิ่ง ไม่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระดับสามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง เลขทะเบียน สฟก.6680
วันอนุญาต 16.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ. 2565 วันสิ้นสุดฯ 15.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ. 2570.....

2. สถานที่ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

บริษัท นิว ไทย วิธ เเนนเฟดเจริง จำกัด สาขา (1)
เลขที่.....7/543.....นิคมอุตสาหกรรม.....
หมู่ที่.....6.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....ม.น.ย.มพร.....
อำเภอ/เขต.....ปทุมแดง.....จังหวัด.....ระยอง.....

3. ข้อมูล และรายละเอียดการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

3.1 ระบบจำหน่ายไฟฟ้า

- ☐ การไฟฟ้านครหลวง
- ☒ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ☐

3.2 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในโรงงาน

- ☐ 12 kV/415-240 V
- ☒ 22 kV/400-230 V
- ☐ 24 kV/415-240 V
- ☐ 33 kV/400-230 V
- ☐ 11.5 kV/10 kV/400-230 V.....

3.3 ขนาดสายไฟฟ้า

- ☒ แรงต่ำ
- ☒ แรงสูง.....

- ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง

ผู้ตรวจสอบ (ตั้ง) สฟก.6680

วันที่ทำการตรวจสอบ...13. ธันวาคม 2566...

บริษัท นิว ไทย วิธ เเนนเฟดเจริง จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.4 การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณอันตราย

- 3.4.1 ภายในสถานี่ควบคุม
- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีสถานี่ควบคุม | | |
- 3.4.2 เครื่องสูบลมอัดก๊าซ หรือ ภายในห้องที่มีเครื่องสูบลมอัดก๊าซ
- | | | |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีเครื่องสูบลมอัดก๊าซ | | |
- 3.5 การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย โซน 0
- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> สายเคเบิล | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> กล่อง เครื่องประกอบการเดินทาง ท่ออ่อน ข้อต่อ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ข้อต่อเกลียว | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> การปิดผนึก | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
- 3.6 การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย โซน 1
- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> สายเคเบิล | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> กล่อง เครื่องประกอบการเดินทาง ท่ออ่อน ข้อต่อ | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ข้อต่อเกลียว | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> การปิดผนึก | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
- 3.7 การเดินสายไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณอันตราย โซน 2
- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> สายเคเบิล | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> กล่อง เครื่องประกอบการเดินทาง ท่ออ่อน ข้อต่อ | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ข้อต่อเกลียว | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> การปิดผนึก | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |

ผู้ตรวจสอบ

นายสุพจน์ ดวงมั่งงิ่ง

วันที่ทำการตรวจสอบ.....13.กันยายน.2566...
บริษัท นิว ไฮบริด แอพลิเคชัน จำกัด สาขา (1)

3.8 การต่อลงดิน

- ☒ ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า
- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ท่อก๊าซธรรมชาติ | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> บริเวณรั้วของสถานีควบคุม | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
- 3.9 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
- 3.9.1 อาคารสถานีควบคุม
- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีอาคารสถานีควบคุม | | |
- 3.9.2 บริเวณถังเก็บและจ่ายก๊าซ
- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีถังเก็บและจ่ายก๊าซ | | |
- 3.9.3 อาคารที่ติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือเครื่องสูบลมอัดก๊าซ
- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีการติดตั้ง | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีอาคารที่ติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือเครื่องสูบลมอัดก๊าซ | | |
- 3.10 การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ
- | | |
|-------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> รั่ว | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่รั่ว |
|-------------------------------|---|
- 3.11 ระบบป้องกัน และรับอัคคีภัย
- 3.11.1 เครื่องดับเพลิงชนิดชนิดเคมีแห้งหรือชนิดอื่นตามมาตรฐาน
- | | | |
|----------------------------|---|-------------------------------------|
| ที่ติดตั้งสถานีควบคุม | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| ที่ตั้งเครื่องสูบลมอัดก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| ที่ตั้งภาชนะบรรจุก๊าซ | <input checked="" type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
- 3.11.2 ป้ายห้ามและกำเตือน
- | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| บริเวณสถานีควบคุม | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| บริเวณเครื่องสูบลมอัดก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |

ผู้ตรวจสอบ

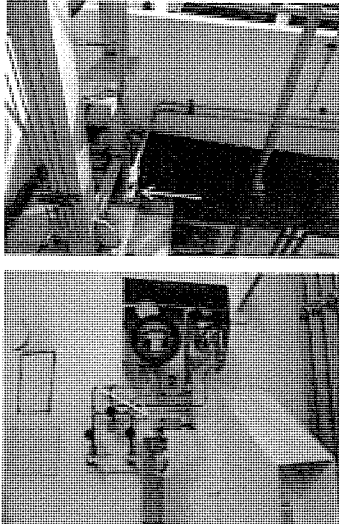
นายสุพจน์ ดวงมั่งงิ่ง

วันที่ทำการตรวจสอบ.....13.กันยายน.2566...
บริษัท นิว ไฮบริด แอพลิเคชัน จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทีเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
2.	การเดินสายไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ กักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว	✓				ภายในบริเวณพื้นที่กักเก็บก๊าซ ธรรมชาติเหลว มีการเดินสายไฟ ด้วยระบบท่อร้อยสายและเครื่อง ประกอบ การเดิน ท่อ ซึ่งการ ตรวจสอบเป็นไปตามความ เห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบ.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13.ธันวาคม.2566....

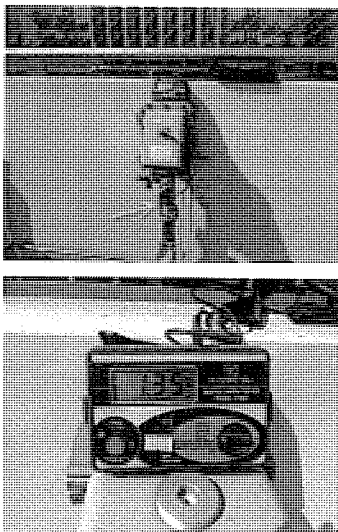
3

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทีเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
3.	การต่อลงดินของเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า พื้นที่กักเก็บ ก๊าซธรรมชาติเหลว	✓				ระบบไฟฟ้าของพื้นที่กักเก็บก๊าซ ธรรมชาติเหลว มีการต่อลงดินเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อุปกรณ์ไฟฟ้า วัดค่าความ ต้านทานของสายดินได้ 1.35 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบเป็นไป ตามเกณฑ์มาตรฐานการติดตั้ง ระบบไฟฟ้าของ วสท.	

ผู้ตรวจสอบระบบ.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13.ธันวาคม.2566....

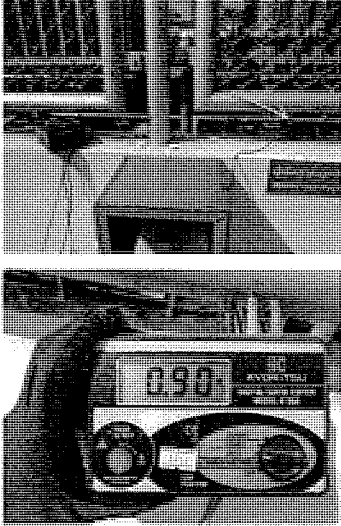
4

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
4.	การต่อลงดินของท่อก๊าซบริเวณพื้นที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว	✓				มีการต่อลงดินที่ท่อก๊าซ วัดค่าความต้านทานของสายดินได้ 0.90 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตของ NFPA 77	

ผู้ตรวจสอบระบบ.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

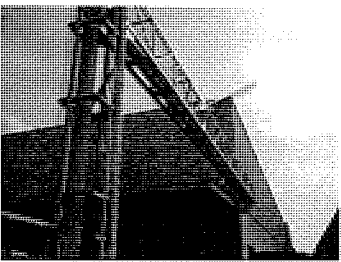
5

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
5.	การเดินสายไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ก่อสร้างประกอบของการเดินท่อภายในโรงงาน			✓		การเดินท่อก๊าซระหว่างพื้นที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลวถึงโรงงานแบบเดินบน Pipe Rack ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในรัศมี 1.5 เมตร จากท่อก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจัดเป็นบริเวณอันตรายโซน 1	

ผู้ตรวจสอบระบบ.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

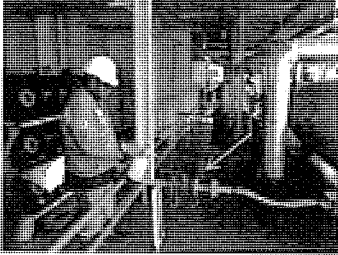
6

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
6.	การเดินสายไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า กล่องเครื่อง ประกอบของการเดินท่อภายใน โรงงาน			✓		การเดินท่อก๊าซภายในโรงงาน แบบเดินบน Support ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ภายในรัศมี 1.5 เมตร จากท่อก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจัดเป็นบริเวณอันตรายโซน 1	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

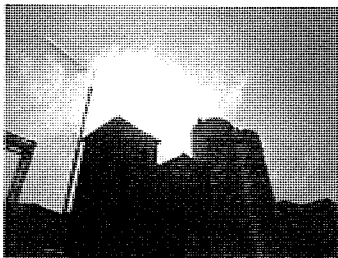
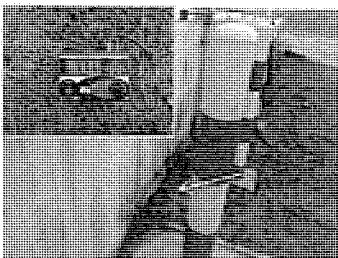
7

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
7.	ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า บริเวณพื้นที่ที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติ เหลว	✓			 	วัดค่าความต้านทานของสายดินได้ 7.71 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการ ป้องกันฟ้าผ่าของ วสท.	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

8

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด สาขา (1)

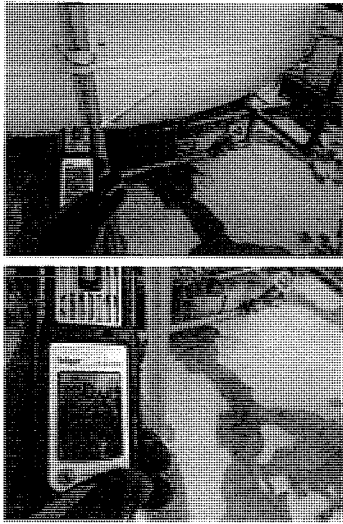


บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟเจอริง จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
8.	การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซบริเวณพื้นที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว	✓				เครื่องตรวจสอบไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ วัดค่าปริมาณก๊าซได้ 0% LEL ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

9

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟเจอริง จำกัด สาขา (1)

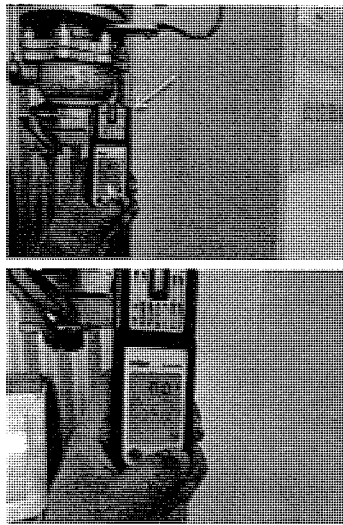


บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟเจอริง จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
9.	การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน	✓				เครื่องตรวจสอบไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ วัดค่าปริมาณก๊าซได้ 0% LEL ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

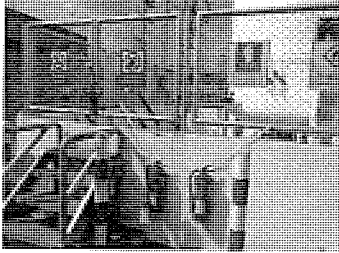
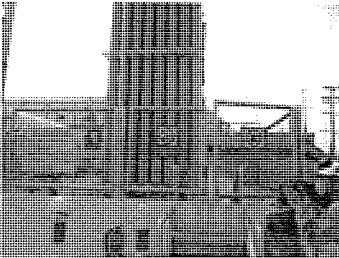
10

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟเจอริง จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
10.	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	✓				บริเวณพื้นที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติ เหลว ติดตั้งดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 6.8 กิโลกรัม ตามความ เห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	
	10.1 เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมี แห้ง หรือ ชนิดอื่น ตาม มาตรฐาน	✓				บริเวณพื้นที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติ เหลว ติดตั้งเครื่องป้ายห้าม ป้ายเตือน ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจ พลังงาน	
	10.2 ป้ายห้ามและป้ายเตือน						

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

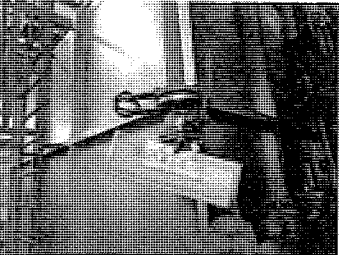
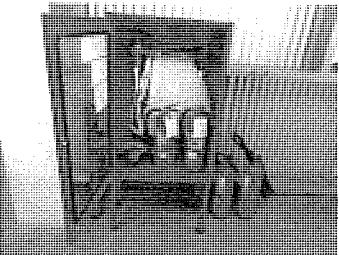
11

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
	10.3 วาล์วปิดฉุกเฉิน	✓				ภายในโรงงาน มีการติดตั้งวาล์วฉุกเฉิน ตามความ เห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	
	10.4 การติดตั้งเครื่องดับเพลิง บริเวณ โรงงาน ที่เกี่ยวกับท่อ ก๊าซธรรมชาติ	✓				ติดตั้งดับเพลิง ตาม ความ เห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

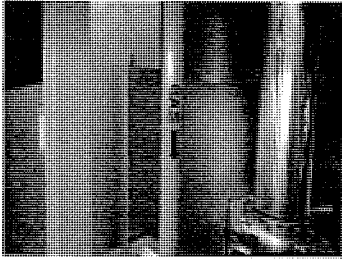
12

บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
11.	เครื่องหมายแสดงตำแหน่งและแนวของท่อก๊าซ สำหรับท่อที่ฝังใต้ดิน และทิศทางการไหลของก๊าซในท่อ	✓				มีการแสดงตำแหน่งของท่อก๊าซ และทิศทางการไหลของท่อก๊าซตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....การตรวจสอบ.....13 ธันวาคม 2566.....

13

บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟกเจอร์ จำกัด สาขา (1)

กรรมการผู้จัดการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



เครื่องวัดความต้านทานสายดิน (EARTH RESISTANCE TESTER)

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	KYORITSU
รุ่น	4105A
หมายเลขผู้ผลิต	0234576
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	23E8214
วันที่ออกใบรับรอง	30 สิงหาคม 2566

မှန်ကန်စွာ

นายสุทนต์ ดวงงามชัย) ตพค.6680

วันที่ทำการตรวจสอบ..... 13 ธันวาคม 2566.....

ยววิทย์ นิน "ไทยวีลแชร์แข่งระดับโลก สาขา (1)

$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{x}} \right) = \frac{\partial L}{\partial x}$

$$S_{\text{LW}}(L_{\text{LW}})S_{\text{LW}}(L_{\text{LW}})$$

$$(W)^{\frac{1}{2}} - \text{LW} \left(\frac{1}{2} \text{LW} \right) S_{\text{LW}}(L_{\text{LW}})S_{\text{LW}}(L_{\text{LW}})$$

[illegible]

Handwritten: $\frac{1}{2} \log \left(\frac{1}{\pi} \right) = -\frac{1}{2}$

[Handwritten signature]

1995-01-01

[Faint, illegible handwritten text]

சென்னை, 19.12.2019

SUBCELLS



0899.UMU

(តុលាការ ធម្មនុញ្ញ)

សេចក្តីបង្ហាញ

อำเภอปากกระด จังหวัดนนทบุรี 1120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



14 มอวุดก๊าซแบบพกพา (PORTABLE GAS DETECTOR)

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	Drager
รุ่น	X-am 5600
หมายเลขผู้ผลิต	AREFH-01111
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	SVR2309-002
วันที่ออกใบรับรอง	2 กันยายน 2566

กมล.สมัญ

แบบสุทธิชัย (วงงานขัง) หน้า 6680

พื้นที่ทำการตรวจสอบ 13 ธันวาคม 2566

บริษัท นิว ไทย วิล เบนูเฟตเจอรัง จำกัด สาขา (1)

Calibration Report

Form No. CR-001 Rev. 01

Customer: [Blank]

Project: [Blank]

Instrument: [Blank]

Location: [Blank]

Date: [Blank]

Time: [Blank]

Operator: [Blank]

Inspector: [Blank]

Item		Description		Unit		Value		Tolerance		Status	
1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
3	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
4	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
6	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

Calibration Date: [Blank]

Calibration By: [Blank]

Calibration Date: [Blank]

Calibration By: [Blank]



Calibration Date: [Blank]

Calibration By: [Blank]

Calibration Date: [Blank]

Calibration By: [Blank]

Calibration Report

QUALITY CALIBRATION CO. LTD.

125, KENNEDY ROAD, #04-01, KENNEDY INDUSTRIAL BUILDING, SINGAPORE 610121

TEL: 6743 1111 FAX: 6743 1112 WWW.QCAL.CO.SG

CERTIFICATE NO. 100014

ISSUED ON: 2014/05/21

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NO.	ID NO.	CORRECTION AS RECEIVED	SUBMITTED BY
INTERNAL CAPACITANCE	ECOMTECH	4100A	000174	00000001	0.000000	INSTRUMENTATION CO. LTD.
<p>THIS INSTRUMENT HAS BEEN CALIBRATED AGAINST THE FOLLOWING NATIONAL STANDARDS:</p> <p>RESISTANCE: 100Ω</p>						
<p>CALIBRATION BY: _____</p> <p>CALIBRATION DATE: 2014-05-21</p>						
<p>APPROVED BY: _____</p> <p>ISSUE DATE: 2014-05-21</p> <p>EXPIRY DATE: 2015-05-21</p>						

THIS CERTIFICATE WAS PREPARED BY THE PERSON SIGNING THIS FORM AND IT IS VALID FOR THE PERIOD OF 12 MONTHS.

QUALITY CALIBRATION CO. LTD.

Test certificate		SVR No: SVR2309-002		Dräger
Issued By Draeger Safety (Thailand) Limited		Last calibration: 02-Sep-2023		
		Due date: 02-Mar-2024		
Customer Name Hybrid Integration Co., Ltd.				
Instrument	X-am 5600	Instrument part number	Software version	
Serial number	ARFH-0111	8321373	7.8	
Battery Type/Serial No.	NIMH/ARPA-F039			
Report	1. Inspection and configuration check. 2. Service and calibration.			
Displayed gas	IR-Sensor Channel No. 1 CH4	EC-Sensor Channel No. 2 O2	EC-Sensor not installed	EC-Sensor not installed
Part number	6812180	6810881		
Serial number	ARFH0182	11FH0111		
Measuring range	100.00 Vol%	25.00 Vol%		
Calibration gas	CH4	O2		
Calibration gas concentration	50.00 Vol%	18.00 Vol%		
Alarm level A1	0.50 Vol%	19.50 Vol%		
Alarm level A2	1.00 Vol%	23.50 Vol%		
Hygiene Evaluation Mode	Inactivity	Inactivity		
Mean Value Period	15 min	15 min		
STEL	0.00 Vol%	0.00 Vol%		
TWA	0.00 Vol%	0.00 Vol%		
Shift length	480 min	480 min		
Results Of The Zero Calibration				
Gas cylinder	Fresh air	Fresh air	Fresh air	
Calibration gas Lot no.	-	-	-	
Set Value	0.00 Vol%	-	-	
Is value (before)	0.02 Vol%	-	-	
Is value (after)	0.01 Vol%	-	-	
Result	OK	-	-	
Results Of The Span Calibration				
Gas cylinder	CH4	O2	-	-
Calibration gas Lot no.	1224985	302 400594ED-15	-	-
Set Value	50.00 Vol%	18.00 Vol%	-	-
Is value (before)	54.80 Vol%	17.80 Vol%	-	-
Is value (after)	51.50 Vol%	18.00 Vol%	-	-
Result	OK	OK	-	-
Alarm test	LEDs	Results of optional test		
	Horn	OK		
	Vibration test	OK		
Overall result	Summary			
	Pass			
The instrument calibration was performed in accordance with the specifications. The measuring equipment used for the calibration complies with the national standards. If no national standards exist, the measurement procedure complies with the company standards.				
Issue	effective	effective date	2022-03-01	Revised by/rev
			THSD SE0003 A01	RI 00
<div>DRÄGER SAFETY (THAILAND) LIMITED PRAWIN I. REPAIR</div>				

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตเลขที่ รย2130013

บริษัท นิว ไทย วิล เมเนฟเลเจอร์ จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 7/543 หมู่ที่ 6

ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบโดย



วิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซ ประเภท 1

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 ตามแบบ สรช.ร.2/1 เลขที่ ว.รช.ช.1-003/2565



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์

สำหรับอาคารต่ออายุใบอนุญาตกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

(รับก๊าซจากถังจนถึงถังก๊าซธรรมชาติเหลว)

สถานที่ บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 เลขที่ ว.รช.ช.1-003/2565 ให้ใช้ ณ วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

ให้ใช้ให้ใช้วันที่ 3 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 ส่วนงานเลขที่ 28/165-166

หมู่ที่ 4 ซอย แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้งวัฒนะ ตำบล บางตลาด

อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี ได้ดำเนินการทดสอบ สถานีถาวรเก็บก๊าซ ระบบท่อที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

พร้อมอุปกรณ์ สถานที่ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท นิว ไทย วิล เมเนฟเลเจอร์ จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 7/543 หมู่ที่ 6 ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2566

โดยมี นายธนภัทร เสงตะจิต ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเครื่องกล เลขที่ ภก.50421

เป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบ

และมี นายสมบุญ จิตต์เกา ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเครื่องกล เลขที่ ภก.738

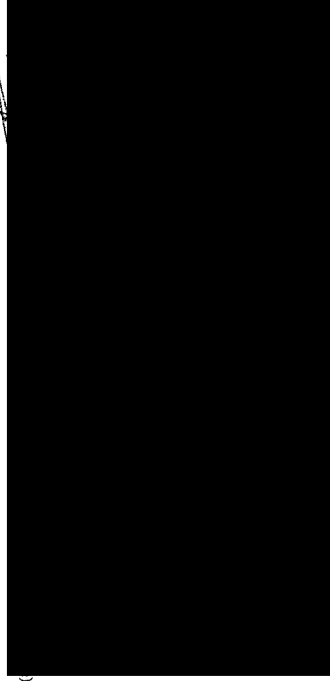
เป็นผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ โดยรายละเอียดตามบันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อตามแบบ

จำนวน 12 หน้า

ขอรับรองว่าได้ดำเนินการทดสอบผลการทดสอบและตรวจสอบเครื่อง และผลการปฏิบัติงาน (ผ่านเกณฑ์)

ตามมาตรฐานและวิธีอื่นที่ไม่ตามกฎหมาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



สรุปรายงานผลการตรวจสอบและตรวจสอบเพื่อต่ออายุประกัน

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1	ระบบที่ให้บริการและถึง	<div> <div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> </div> <div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> </div> </div>	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div>
2	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน	<div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> </div> <div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> </div>	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div>
3	มาตรการรักษาความปลอดภัย	<div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> </div> <div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> </div>	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div>
4	เรื่องอุปกรณ์	<div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> </div> <div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> </div>	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div>
5	ค่าตอบแทน (Bursi Disc)	<div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> </div> <div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> </div>	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div>
6	วัสดุอุปกรณ์ (Fisible Plug)	<div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> <div>ผ่านเกณฑ์</div> </div> <div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> <div>ไม่ผ่านเกณฑ์</div> </div>	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div>

หมายเหตุ : กรณีไม่มีสถานีวิทยุภายในสถานีที่ใช้โทรศัพท์มือถือ ให้ระบุในช่องหมายเหตุว่า "ไม่มีสถานีวิทยุ" แทน

วันที่ทำการตรวจสอบและตรวจสอบ 13 ธันวาคม 2566



บันทึกผลการตรวจสอบและตรวจสอบระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานที่ใช้ทรัพยากร

สถานที่ทำการตรวจสอบ : บริษัท นิว ไทย วิล แมเนจเม้นท์ จำกัด สาขา (1)
: เลขที่ 7/543 หมู่ที่ 6
: ตำบลบางยางพร อำเภอлавเวียง จังหวัดระยอง

1. ตั้งชื่อ และอุปกรณ์ภายในพื้นที่

1.1 ระบบก่อนเปิดใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน
ความถี่ใช้งาน 4.6 บาร์ หรือ 66.7 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การตรวจสอบระบบท่อ

1.1 การติดตั้งสายเคเบิล

สรุปผลการตรวจสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การตรวจสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้

1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจักษ์ ☐ ครบวงจร 5 ปี

สรุปผลการตรวจสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานให้รายละเอียดการตรวจสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางการแก้ไข

วันที่ทำการตรวจสอบและตรวจสอบ 13 ธันวาคม 2566



ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Globe Valve	1 1/2	HEROSE	9
2	Globe Valve	1/2	HEROSE	2
3	Safety Valve	1/2	-	3
4	Safety Valve	3/4	-	8
5	Safety Valve	1/4	RECO	5



1.2 องค์ประกอบรายการตรวจสอบพิเศษ

ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	บริษัทผู้ผลิต	มาตรฐานการออกแบบ/ปี	ซีทีทีผลิต	หมายเลขออกผู้ผลิต	ความจุ (ลิตร)
1	PSA	ASME Boiler and Pressure Vessel Code SECTION VIII	2565	VLN-20-60-06	60,000
2	PSA	ASME Boiler and Pressure Vessel Code SECTION VIII	2565	VLN-22-50-02	50,000

1.2.1 การที่เบ็ดตัวเสียดา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบข้อผิดพลาดที่ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

1.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจักษ์ ☐ ครบวงจร 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

1.2.3 ค่าความดันสูงสุดภาค ก ที่วัดได้ 6 mTorr ค่าที่อมรับได้ 20 mTorr

☒ ยังไม่ครบถ้วนผลการทดสอบ ☐ ครบวงจร 3 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบข้อผิดพลาดที่ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

13 ธันวาคม 2566

(ลงชื่อ)

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

13 ธันวาคม 2566

(ลง

1.3 ระบบท่อที่ออกแบบและจัดวางให้เหมาะสมและปลอดภัย

ความดันใช้งาน 5.0 บาร์ หรือ 72.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

1.3.1 การทดสอบระบบท่อ

1.3.1.1 การรั่วซึมด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้

1.3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจักษ์ ☐ ครบวงจร 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางการแก้ไข

1.3.2 เครื่องทำไอแก๊ส

ลำดับที่	บริษัทผู้ผลิต	มาตรฐานการออกแบบ/ปีมาตรฐาน	ปีที่ผลิต	หมายเลขจากผู้ผลิต
1	PSA	ASME BPVC.VIII.1 2017	2565	VVLN-21-100-01
2	PSA	ASME BPVC.VIII.1 2017	2565	VVLN-21-100-02

1.3.2.1 การติดตั้งสายดา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้

1.3.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางการแก้ไข

วันที่ผ่านการทดสอบและตรวจสอบ 13 ธันวาคม 2566

(ลงชื่อ)

ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Globe Valve	1 1/2	HEROSE	6
2	Globe Valve	1	HEROSE	2
3	Two-Way Manifold Valve	1/2	HY-LOK	5
4	Safety Valve	1/2	-	4
5	Vaporizer	1 1/2	PSA	2
6	Pressure Gauge	D2x1/2	WIKA	1
7	Temp Gauge	D4x1/2	WIKA	1
8	Ball Valve	2	BEAVER	2
9	Pressure Regulator	2	FISHER	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

13 ธันวาคม 2566



บริษัท ไฮดรามatik อินดัสตรีย จำกัด
28/05-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ จ.ปทุมธานี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

1.4 ระบบท่อส่งอุปกรณ์ปรับอากาศแรงดัน

ความดันใช้งาน 1.0 บาร์ หรือ 14.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

1.4.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

1.4.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจักษ์ ☐ ครบวงจร 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ข้อมูลอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Two-Way Manifold Valve	1/2	HY-LOK	3
2	Pressure Gauge	D2x1/2	WKA	2
3	Safety Valve	3/4	-	1
4	Ball Valve	3	KITZ	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 13 ธันวาคม 2566

(ลงชื่อ)



บริษัท ไฮดรามatik อินดัสตรีย จำกัด
28/05-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ จ.ปทุมธานี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

1.4 ตรวจสอบเครื่องถังเสียงดังมีอีกวิธี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

2.ระบบท่อก๊าซออกจากพื้นที่เก็บ ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ☒ ท่อเหล็ก 2,3,4,6,8,10 นิ้ว

ความดันใช้งาน 1.0 บาร์ หรือ 14.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☒ ประจักษ์ ☐ ครบวงจร 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☒ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 13 ธันวาคม 2566

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบที่เกี่ยวข้องระบบผลิตภายในโรงงาน

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	10	ARITA	1
2	Ball Valve	2	ARITA	6
3	Ball Valve	6	ARITA	6
4	Ball Valve	4	ARITA	11
5	Ball Valve	3	ARITA	1
6	Ball Valve	1 1/2	ARITA	1
7	Ball Valve	1/2	-	5
8	Pressure Gauge	D2x1/2	-	4

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบผลิตภายในโรงงาน

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ชนิดวัสดุเชื่อม	เครื่องหมายการค้า	ขนาด (นิ้ว)
1	Burner 6 เครื่อง	-	Ball Valve	-	2
2	Burner 1 เครื่อง	-	Ball Valve	-	1 1/2
3	เตาหลอม 3 เครื่อง	-	Ball Valve	-	4

วันที่ทำการทดสอบและตรวจพบ

13 ธันวาคม 2566

(ลงชื่อ)

3. อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซที่ใช้ในระบบโรงงาน

☒ ประจักษ์ ☐ ครบถ้วน 5 ปี

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : American Society of Mechanical Engineers : ASME B31.3/B31.8

3.1 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซที่ใช้กับถังเก็บแก๊สเหลวและแก๊สที่ติดกับ

☐ ดำเนินการโดยผู้จ้างเท่านั้น (TSG) ☐ ขึ้น.....

☒ ดำเนินการโดยผู้ควบคุมและตรวจสอบ

ลำดับ	Model Serial number	ขนาดถังเก็บ (นิ้ว)	เครื่องตรวจจับ	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reset Pressure (bar/psi)
1	3494828	3/4	-	8.28 bar	8.3 bar	7.5 bar
2	3494833	3/4	-	9.31 bar	9.3 bar	8.4 bar
3	3494829	3/4	-	8.28 bar	8.3 bar	7.5 bar
4	3494837	3/4	-	9.31 bar	9.3 bar	8.4 bar
5	3835151	3/4	-	8.28 bar	8.3 bar	7.5 bar
6	3835162	3/4	-	8.97 bar	9.0 bar	8.0 bar
7	3835161	3/4	-	8.97 bar	9.0 bar	8.0 bar
8	3835160	3/4	-	8.28 bar	8.3 bar	7.5 bar
9	3694753	3/4	-	5.3 bar	5.3 bar	4.8 bar
10	3745934	3/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
11	3745785	3/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
12	3745872	3/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
13	3745901	3/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
14	SV1	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
15	SV2	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
16	SV3	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
17	SV4	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
18	SV5	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
19	SV6	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
20	SV7	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar
21	SV8	1/4x1/4	-	17.24 bar	17.24 bar	15.5 bar

สรุปผลการทดสอบและตรวจพบ

☒ ผ่าน อุปกรณ์ที่ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

มาตรฐานที่ใช้



3.2 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเดิมติดตั้งบนระบบท่อก๊าซที่ออกนอกพื้นที่กับ (ถ้ามี)

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reset Pressure (bar/psi)
-	-	-	-	-	-	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข



4. การทดสอบรับเทียบมาตรฐานวัดความดันก๊าซ

- ☒ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ ครบวาระ 3 ปี

4.1 มาตราวัดความดันก๊าซภายในพื้นที่กับ

- ☐ ดำเนินการโดยผู้จำหน่ายก๊าซ (TSG) ☐ อื่น.....
☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรวัดที่นำมาอ้างอิง (bar or psi)	ค่ามาตรวัดที่ต้องการทดสอบ (bar or psi)	ผลการทดสอบ
-	-	-	-	-

Serial number ของมาตรวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

4.2 มาตราวัดความดันก๊าซของระบบท่อก๊าซที่ออกนอกพื้นที่กับ

- ☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ ☐ อื่น.....

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรวัดที่นำมาอ้างอิง (kg/cm ² or psi)	ค่ามาตรวัดที่ต้องการทดสอบ (kg/cm ² or psi)	ผลการทดสอบ
-	-	-	-	-

Serial number ของมาตรวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

- ☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

13 ธันวาคม 2566

(ลงชื่อ)

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

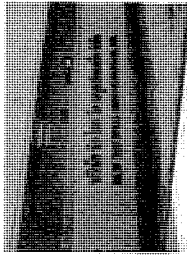
13 ธันวาคม 2566

(ลงชื่อ)

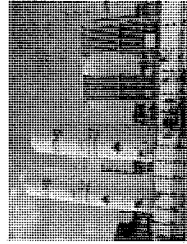


บริษัท ไฮบริด อินทีเกรชั่น จำกัด
28/65-166 หมู่ที่ 4 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

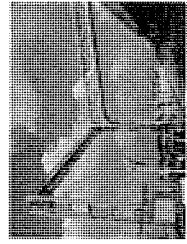
รูปถ่ายประกอบการทดสอบและตรวจสอบ



รูปโรงงาน



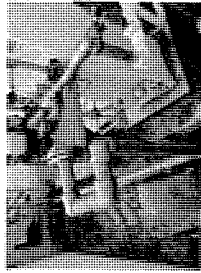
รูปถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว



รูปแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

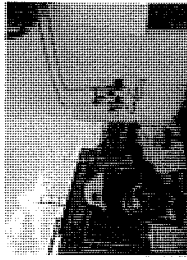
5.1 ระบบท่อภายในสถานีคลัง ก่อ และอุปกรณ์ ภายในพื้นที่กักเก็บ

5.1.1 ระบบท่อก่อนเข้าถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว

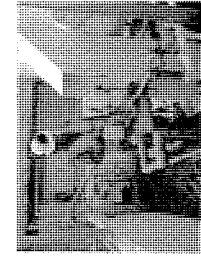


รูปการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก่อนเข้าถังเก็บ

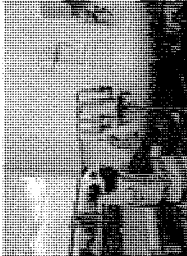
5.1.2 ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG

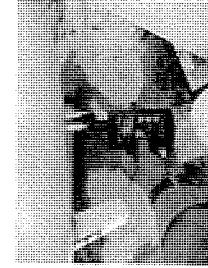
วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

13 ธันวาคม 2566

(๑)



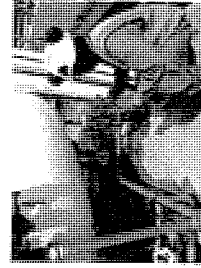
บริษัท ไฮบริด อินทีเกรชั่น จำกัด
28/65-166 หมู่ที่ 4 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



รูปการทดสอบและตรวจสอบค่าอุณหภูมิ

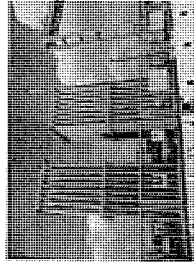
5.1.3 ระบบที่เชื่อมต่อกับถังเก็บและจ่ายก๊าซเหลวถึงอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

5.1.3.1 ระบบท่อ



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG

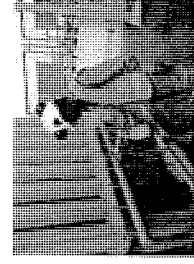
5.1.3.2 เครื่องทำไอก๊าซ



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG



รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ LNG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

13 ธันวาคม 2566

(ตรงข้อ)

10/10/68

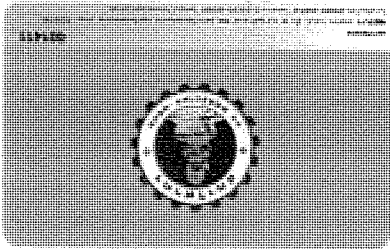
(BOLAN AGRIKULTURE LAKSHANA)

(មេប្អូនមេប្អូន, លូនក្រណាត)

[illegible]

အခြေခံ မှန်ကန်မှုရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။

Handwritten signature



ถูกต้อง

๓ กิจพิพิธ)

អង្គជំនុំជម្រះ

578
สำนักงานผู้ช่วย
นายกรณภัทร เสตะจิต ภก.50421

ภาคผนวก ค-31

ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำประจำปี



P2S Advance Engineering & Service Co., Ltd.

บริษัท ทีมูเอส แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

รายงานตรวจรับรองความปลอดภัย หม้อไอน้ำประจำปี 2566

บริษัท ไทย วิส เสนูแฟคเจอริง จำกัด

7/543 หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร

อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส.....
เลขประจำตัว.....
วันที่.....
(ช่องที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก)

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า..... ม.ศิริวิทย์ วัฒนชัย..... อายุ..... 47..... ปี อาชีพ..... วิศวกร.....
พักอยู่บ้านเลขที่..... 10-113..... หมู่..... 2..... ต.กรวดน้อย..... อ.เมือง..... จ.นนทบุรี..... โทร.บ้าน..... 091-8824408.....
ตำแหน่งงาน..... เป็นช่าง..... ตำแหน่ง..... วิศวกร..... โทร.บ้าน..... 091-8824408.....
สถานที่ทำงาน..... บริษัท ไทย วิส เสนูแฟคเจอริง จำกัด..... ตั้งอยู่..... 160/220 หมู่ 3 ต.มาบยางพร..... อ.มาบยางพร..... จ.ระยอง..... โทร.บ้าน..... 091-8824408.....
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542.....
เลขทะเบียน..... สก.ว.ก.พ...... สก.4571..... ตั้งแต่วันที่..... 13 สิงหาคม 2563..... ถึงวันที่..... 13 สิงหาคม 2568..... และ ไม่อยู่ในระหว่างสอบหนังสือใหม่หรือ.....
หรือพักก่อนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือ.....
หม้อไอน้ำเลขทะเบียน..... 6-832-020..... หม้อไอน้ำรุ่นที่..... 31..... เริ่มจาก พ.ศ..... 2567.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอ่านทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่..... 7-543..... หมู่ที่..... 6..... ต.กรวดน้อย..... อ.เมือง..... จ.นนทบุรี.....
ด้านเลข..... ม.ศิริวิทย์ วัฒนชัย..... ตำแหน่ง..... วิศวกร..... โทร.บ้าน..... 091-8824408.....

ประกอบกิจการ..... และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ..... พ.ศ.2563.....
ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ..... บริษัท ไทย วิส เสนูแฟคเจอริง จำกัด..... จำนวนคนงาน..... คน.....
ตรวจสอบเลขที่..... 2..... ตั้งแต่วันที่..... 2566..... เวลา..... 10.30..... น. โรงงานมีหม้อไอน้ำทั้งหมด..... 1..... เครื่อง.....
หม้อไอน้ำเครื่องที่มีรายละเอียด.....
ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้..... โดยตรง..... หม้อไอน้ำเครื่องนี้เป็นประเภท..... □ ก๊าซไอน้ำ..... □ พลัง.....
ทดสอบตามข้อ 2 และ 3 ของเอกสารนี้..... ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและตรวจสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม (Engineer's Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าค่าเกณฑ์ที่กำหนด.....

ให้ใหม่ 2 และ 3 ของเอกสารนี้..... ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและตรวจสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม (Engineer's Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าค่าเกณฑ์ที่กำหนด.....
สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย..... เป็นเวลา..... ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ..... ที่ความดัน..... ซึ่งได้บันทึกไว้ในสมุดบันทึก.....
ไม่เกิน.....
(ลงชื่อ).....
(..... ม.ศิริวิทย์ วัฒนชัย.....)
วิศวกรผู้ตรวจสอบ

ก่อนการตรวจสอบฯ ไปก่อนหน้าและยื่นคืนหน้า 4 ของเอกสารนี้.....
หม้อไอน้ำเครื่องนี้เป็นแบบหม้อไอน้ำ..... □ ก๊าซ..... □ รดน้ำ..... □ รดน้ำ..... □ รดน้ำ..... □ รดน้ำ.....
□ สดุดัดจากหม้อไอน้ำแบบ.....
หม้อไอน้ำเครื่อง..... 21C000000-2..... สร้างโดย..... บริษัท ไทย วิส เสนูแฟคเจอริง จำกัด..... โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....
คุณสมบัติ.....
แรงม้าหม้อไอน้ำ..... อัตราการผลิตไอน้ำ..... 1.06 MPa..... พื้นที่ผิวความร้อน.....
จาก (ที่ใด)..... การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ..... □ ไม่เคย..... □ เคย.....

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ..... ม.ศิริวิทย์ วัฒนชัย..... ตำแหน่ง..... วิศวกร..... หม้อไอน้ำ..... พ.ศ.25.....
ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....
ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....
ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....

ข้อกำหนดในการตรวจสอบ และกรอกขงขงในเอกสารรับรองความปลอดค้ในการใช้หม้อไอน้

- ชื่อโรงงาน :-
ประกอบกิจการโรงงาน :-
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-
หม้อไอน้ประเภท :-
ออกเบบความดันสูงสุด :-
ตัววัดความดัน :-
ถังแก๊ส :-
- ใช้ตามที่จะระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ผู้รับใบอนุญาต
ใช้ตามที่จะระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้านี้ที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, 7.4 (เมื่อกรอกครั้งแรก)
ใช้ตามที่จะระบุในกรอบสี่เหลี่ยมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, 7.3.4
หม้อไอน้ที่ติดตั้งเพื่อใช้เป็นหม้อต้ม
ความดันสูงสุดที่ผู้รับกำหนดให้ไว้ (Max. Allowable Working Pressure)
ตัววัดความดัน :-
ถังแก๊ส :-

- ต้องติดตั้งที่ปลอดภัยสูงพอ และต้องไม่มีการรบกวน
- ต้องเป็นแบบที่ทนทานหรือแบบที่ทนทาน ไม่มีการกัดกร่อน หรือแบบอื่นที่ผ่านการตรวจสอบ
เกิดได้ใช้ มีขนาดที่เหมาะสมพอใช้ได้ให้มีความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบอบที่ความดันไม่เกิน
10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูง
สุด (Max. Allowable Working Pressure)

- ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ที่พื้นที่ที่รับความดันตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ถ้ามีหม้อไอน้ 1/16 นิ้ว จะต้องถึงออก
ให้ใช้สำหรับตรวจสอบความดัน หรือตามมาตรฐานสากลอื่นที่เกี่ยวข้องกับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กำหนด

- การวัดค่าทดสอบ :-
ถ้าใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดัน
ใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด
ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์
ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

- ในการตรวจสอบความปลอดค้หม้อไอน้ในส่วนหนึ่งส่วนใดโดยใช้แบบหรือชุด หรือ ไม่ทำงาน
วิศวกรผู้ตรวจสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนให้ใช้ให้อยู่ใน
สภาพพร้อมหรือ ให้แล้วเสร็จตามงวดงานตามข้อนี้ก่อน
2. ต้องยกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้ครบ ต้องแสดงเหตุผล มีฉะนั้น เจ้าหน้าที่ที่จะถือว่าไม่ได้รับการตรวจสอบหรือผู้สถา
ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้นั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากนี้จะป็นข้อกำหนด ให้ใช้สำหรับอาคารทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

- ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบความปลอดค้ในการใช้หม้อไอน้โดยวิศวกรผู้ตรวจสอบ ได้ดำเนินการตรวจสอบ
หม้อไอน้ตามข้อกำหนดของโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว และหากโรงงานอุตสาหกรรมตรวจสอบแล้วพบว่า มีไม่ตรงตาม
หม้อไอน้ตามที่โรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้าขอรับรองว่าโรงงานอุตสาหกรรม จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด
โรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
- เมื่อการกำหนดที่จะดำเนินการตรวจสอบหม้อไอน้เสร็จสิ้นไป ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นหนึ่งสื่อให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในการ
โรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร กรม
ส่วนหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้รับแจ้งว่ามีหม้อไอน้
ในการตรวจสอบหม้อไอน้

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวแล้วและได้ลงชื่อผู้รับใช้ให้ในสำเนา
ลงชื่อ X รับใบประกอบกิจการโรงงาน
(.....) MR. YE 21/1/1

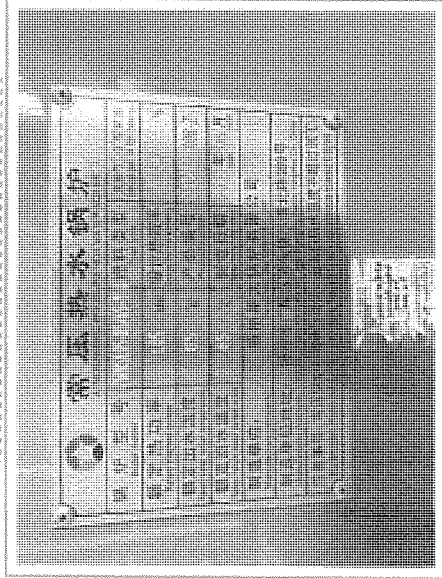
P2S Advance Engineering & Service Co., Ltd.

บริษัท พีทูเอส แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

ผู้ผลิต YangZhou Star Boiler Co.Ltd.	เจ้าของ บริษัท นิว ไทย วิล เมนูเฟกเจอริ่ง จำกัด
วันที่ตรวจสอบ 2 กันยายน 2566	ที่อยู่ 7/543 หมู่ 6 ตำบลนาบียงพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



1. ภาพถ่ายวิศวกรด้านหม้อไอน้



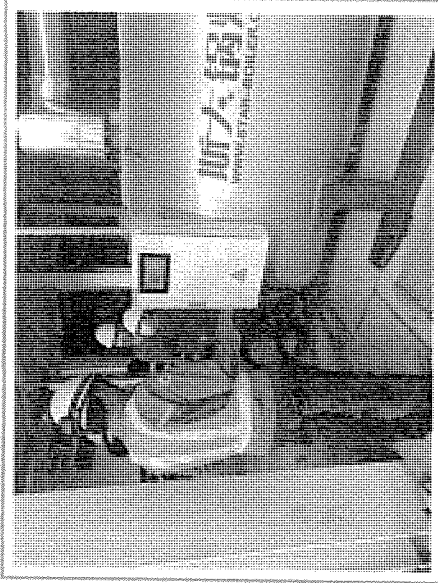
2. ภาพถ่าย Name plate



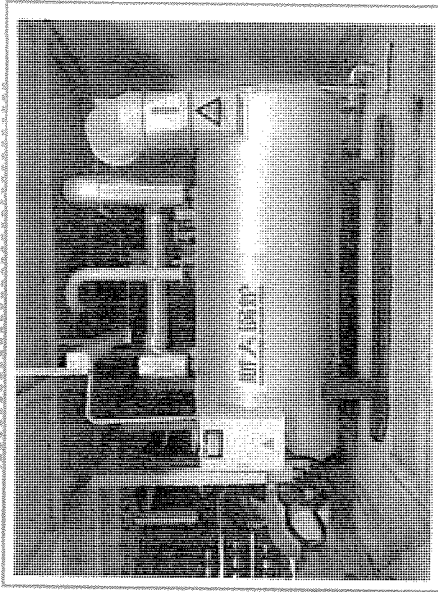
P2S Advance Engineering & Service Co., Ltd.

บริษัท พิทูสม แอลวานซ์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

ผู้ผลิต YangZhou Star Boiler Co.Ltd.	เจ้าของ บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด
วันที่ตรวจสอบ 2 กันยายน 2566	ที่อยู่ 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



3. ภาพการตรวจวัด



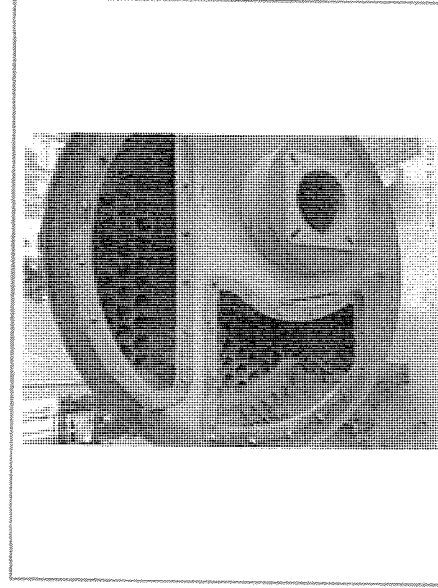
4. ภาพหม้อไอน้ำ



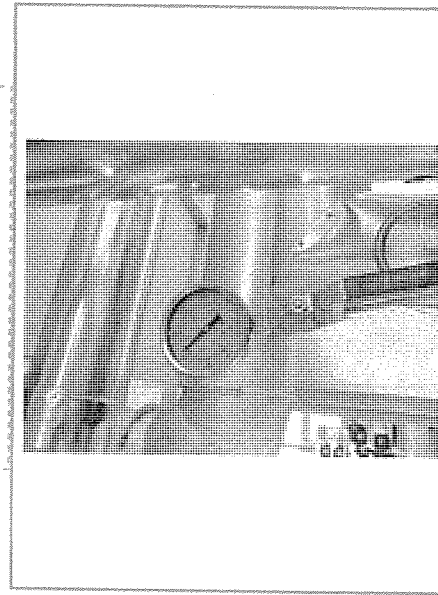
P2S Advance Engineering & Service Co., Ltd.

บริษัท พิทูสม แอลวานซ์ เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

ผู้ผลิต YangZhou Star Boiler Co.Ltd.	เจ้าของ บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด
วันที่ตรวจสอบ 2 กันยายน 2566	ที่อยู่ 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



5. ภาพด้านหม้อไอน้ำ



6. ภาพแรงดันการใช้งาน

ที่ สก ๐๓๒๖ / ๑ ๐ ๐ ๘ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐๘ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อความร้อน

เรียน นายธีร์ เขาวนพปัญญา

ตามที่ท่าน นายธีร์ เขาวนพปัญญา ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๑ ประเภท ๒-๒๕๔๑ ได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อความร้อนได้ก่อนโรงงาน-อุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ นายธีร์ เขาวนพปัญญา ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๒-๒๕๔๑-๒๖๐ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมีการต่ออายุเป็นที่ยอมรับแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติตามหน้าที่ด้านรับผิดชอบและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

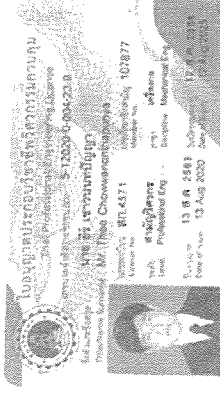
Uthongk.

(นายปดรินทร์ สุธานนท์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ใช้เพื่อรับรองความปลอดภัยหม้อน้ำ
บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
7/543 หมู่ที่ 6 ตำบลนาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
วันที่ 2 กันยายน 2566

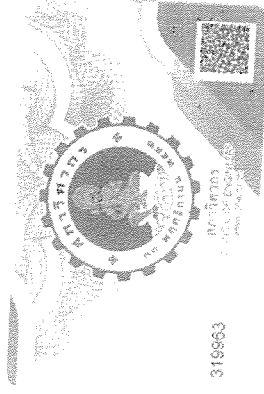
กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๖๑๔
โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๗๓๒
<http://www.dew.go.th>

(นายธีร์ เขาวนพปัญญา)
สก.4571



ใช้เพื่อรับรองความปลอดภัยหม้อน้ำ
บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด
7/543 หมู่ที่ 6 ตำบลนาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
วันที่ 2 กันยายน 2566

(นายธีร์ เขาวนพปัญญา)
สก.4571



ภาคผนวก ค-32

ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

ระเบียบการปฏิบัติงานกับหม้อน้ำอย่างปลอดภัย

Safety Operation Rules for Boiler

หมายเลขเอกสาร : LZXLPPD - 004

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับหม้อน้ำและเพื่อให้หม้อน้ำที่ใช้งานอยู่มีสภาพที่ปลอดภัย ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

2. ขอบเขต

พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหม้อน้ำ บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด

3. รายละเอียด

3.1 ก่อนการเริ่มเดินหม้อน้ำ ผู้ควบคุมหม้อน้ำควรตรวจสอบอุปกรณ์รอบหม้อน้ำว่ามีใครมาทำอะไรที่ไม่ถูกต้องในวันหยุดหรือไม่

3.2 ตรวจสอบระดับน้ำในหม้อน้ำ เปิดวาล์วระบายอากาศ วาล์วน้ำเข้า ความดันของเชื้อเพลิง

3.3 ปรับสวิตช์แรงหรีเป็นแบบธรรมดา ที่ตำแหน่งหรีสุด เพื่อให้การเผาไหม้เริ่มต้นในตำแหน่งเปลวไฟเล็กสุด

3.4 เปิดสวิตช์การทำงานของหม้อน้ำ ให้เกิดการเผาไหม้ขึ้น อย่าให้หม้อน้ำร้อนขึ้นทันทีทันใด ควรให้หม้อน้ำร้อนขึ้นอย่างช้าๆ

3.5 ขณะเดินเครื่องหม้อน้ำ เปลี่ยนสวิตช์แรงหรี ไปเป็นแบบอัตโนมัติ

3.6 ในระหว่างการเดินเครื่องหม้อน้ำในทุกวัน ต้องมีการจดบันทึกและสังเกตสิ่งผิดปกติ เช่น ความดันแก๊ส วาล์วควบคุม การรั่วไหลของแก๊ส เป็นต้น

3.7 เมื่อจะหยุดเดินเครื่องหม้อน้ำ ให้ปรับสวิตช์แรงหรีเป็นแบบธรรมดา ปรับการเร่งหรีการเผาไหม้ไปที่ตำแหน่งหรีสุด เพื่อให้เปลวไฟดับที่เปลวไฟลุกเล็กที่สุด เพื่อป้องกันการเกิดเปลวไฟย้อนกลับจนหม้อน้ำเสียหาย

3.8 ปิดสวิตช์หยุดการทำงานของหม้อน้ำ เมื่อการเผาไหม้อยู่ที่ตำแหน่งหรีสุดเป็นเวลาครู่หนึ่ง ปิดวาล์วต่างๆ เช่น วาล์วเชื้อเพลิง วาล์วน้ำเข้า เป็นต้น

3.9 ระวังอย่าปิดวาล์วที่หม้อน้ำทุกตัวจนหมด เพียงเพราะเกรงว่าอากาศจะเข้าไปในหม้อน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากหากปิดวาล์วทั้งหมดของหม้อน้ำเมื่อหม้อน้ำเย็นตัวลงจะเกิดสุญญากาศภายในหม้อน้ำซึ่งอาจทำให้หม้อน้ำยุบตัวได้

ระเบียบการปฏิบัติงานกับหม้อน้ำอย่างปลอดภัย

Safety Operation Rules for Boiler

หมายเลขเอกสาร : LZXLPPD - 004

- 3.10 หากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นกับหม้อน้ำ อย่าตื่นตระหนก ให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องรวบรวมสติแล้วแก้ไขเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
- 3.11 ปลดปล่อยหม้อน้ำเย็นลงตามธรรมชาติด้วยตัวเอง
- 3.12 ให้วิศวกรเข้าตรวจสอบความเสียหายของหม้อน้ำและหาสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้น
- 3.13 ถ้าเป็นการระเบิดในห้องเผาไหม้ ให้ปิดเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำทันที และรีบตรวจสอบว่าควรจะต้องทำอะไรบ้าง เพื่อป้องกันไม่ให้หม้อน้ำเสียหายมากขึ้น
- 3.14 ถ้าเป็นความเสียหายที่เกิดขึ้นกับท่อน้ำหรือท่อไฟ ให้รักษาระดับน้ำในหม้อน้ำเอาไว้ปล่อยให้ความดันไอน้ำตกลง และให้หม้อน้ำค่อยๆ เย็นลง
- 3.15 ถ้าเป็นการระเบิดของโครงสร้างของหม้อน้ำ และมีผู้บาดเจ็บให้รีบปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บก่อน แล้วจึงนำส่งโรงพยาบาลโดยด่วนที่สุด
- 3.16 ถ้ามีเพลิงไหม้ ให้รีบดับเพลิงและปิดวาล์วเชื้อเพลิงทุกชนิด
- 3.17 อย่าัดแปลง เคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เพราะอาจจะทำให้ไม่สามารถหาสาเหตุที่แท้จริงได้
- 3.18 การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาหม้อน้ำ มีดังนี้
- 3.18.1 ห้องเผาไหม้ ตรวจสอบสภาพการสึกกร่อน แตกร้าว ของอิฐทนไฟในบริเวณที่มีการเผาไหม้หรืออุณหภูมิสูง ตรวจสอบการบิดงอ โกงตัวของโลหะที่อยู่ในบริเวณห้องเผาไหม้ ตรวจสอบการรั่วซึมรอบๆรอยต่อระหว่างห้องเผาไหม้และห้องบรรจุน้ำ และทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพดี
- 3.18.2 ท่อไฟ (ภายในหรือฝั่งสัมผัสไฟ) ตรวจสอบและทำความสะอาดท่อไฟ สิ่งที่ตกค้างในระบบจากการทำความสะอาดท่อไฟจะเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านการเผาไหม้ ตรวจสอบสัญญาณการเกิด Overheat ที่บริเวณที่รับความร้อนสูงๆ ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อ ตรวจสอบอุปกรณ์กระจายความร้อนในส่วนของก๊าซร้อนให้อยู่ในสภาพปกติ ตรวจสอบและทำความสะอาดจนวนกันความร้อนด้านก๊าซร้อน ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำตามจุดเชื่อมต่อต่างๆ ตรวจสอบรอยแตก

ระเบียบการปฏิบัติงานกับหม้อน้ำอย่างปลอดภัย

Safety Operation Rules for Boiler

หมายเลขเอกสาร : LZXLPPD - 004

3.18.3 ท่อและผนังภายนอก (ฝั่งสัมผัสน้ำ) ตรวจสอบตะกรัน การกัดกร่อน การสึกกร่อนของท่อด้านน้ำ รวมทั้งความสมบูรณ์ของโครงสร้างต่างๆ ทำความสะอาดอุปกรณ์และผิวด้านสัมผัสน้ำ ตรวจสอบการบิดงอ การโก่งงอของส่วนประกอบต่างๆ

3.18.4 การทำความสะอาดท่อไฟ ใช้แปรงยางเขม่าที่ทำด้วยลวดเหล็กแข็งด้วยแรงงานคนหรือขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ และมีเครื่องดูดเขม่าไปเก็บในที่ที่เหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.18.5 จุดสำคัญของการดูแลของหม้อน้ำชนิดท่อไฟแบบหลังเปือก ตรวจสอบความหนาของตะกรันที่บริเวณช่องของผนังเปือกด้านท้าย เพราะจะเป็นจุดที่มีตะกรันหนากว่าบริเวณอื่น ตรวจสอบสภาพเหล็ก เพราะเป็นบริเวณที่สัมผัสเปลวไฟโดยตรง อาจจะมีตะกรันหนาและมีเหล็กแตกร้าว

3.18.6 จุดสำคัญของการดูแลของหม้อน้ำชนิดท่อไฟแบบหลังแห้ง ตรวจสอบความหนาของตะกรันตรงบริเวณท่อไฟใหญ่ เพราะเป็นจุดที่มีตะกรันหนากว่าบริเวณอื่นๆ ตรวจสอบสภาพปากท่อไฟเล็กทั้งด้านหน้าและด้านหลังว่ามีการรั่วซึมหรือไม่

3.18.7 การตรวจสอบอื่นๆที่สำคัญ การตรวจสอบความดันคร่อม ที่เกิดขึ้นในระบบทางด้านก๊าซร้อน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงความสะอาดในห้องเผาไหม้และช่องทางผ่านของก๊าซร้อน ตรวจสอบการแอ่นตัวและความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับท่อเหนือตะกรับเตาและส่วนอื่นๆ ตรวจสอบสภาพเปลวไฟผ่านทางช่องมองเปลวไฟของหม้อน้ำ

ภาคผนวก ค-33

สถิติการใช้น้ำรายเดือน

บันทึกขีวและปริมาณการใช้งานวิทยุในการทดลอง ประจำเดือนมกราคม 2567

ว ต ป	แ่งงอตุมิเนือน	เสนอตุมิเนือน	คัณเสีย	สารเติมเต็ม				น้ือตุมิเนือนที่ทดลองแล้ว
				อตุมิเนือนโพทาเนือน	อตุมิเนือนสตรอนเทียมอัล	แมกนีเซียม	สารทำความสะอาด	
				โบรอนอัลลอย	ทกข			
	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)	ปริมาณ (ลิ้น)
2024.01.01								
2024.01.02								
2024.01.03	22.471	17.000	2.103	0.100	0.090	0.008	0.150	41.922
2024.01.04	40.900	17.000	2.237	0.100	0.090	0.008	0.125	60.460
2024.01.05	49.400	17.000	1.879	0.100	0.080	0.014	0.150	68.623
2024.01.06	45.177	17.000	2.060	0.100	0.080	0.016	0.125	64.558
2024.01.07	37.498	17.000	2.296	0.100	0.080	0.016	0.125	57.115
2024.01.08	33.221	17.000	3.068	0.100	0.080	0.016	0.150	53.635
2024.01.09	35.932	17.000	2.993	0.100	0.080	0.014	0.150	56.269
2024.01.10	35.692	17.000	2.513	0.100	0.080	0.014	0.100	55.499
2024.01.11	40.623	17.000	3.179	0.100	0.080	0.014	0.150	61.146
2024.01.12	33.707	17.000	2.511	0.100	0.080	0.012	0.150	53.560
2024.01.13	33.692	17.000	2.005	0.100	0.080	0.016	0.150	53.043
2024.01.14	33.677	17.000	3.763	0.100	0.080	0.016	0.150	54.786
2024.01.15	33.428	17.000	3.053	0.100	0.080	0.016	0.150	53.827
2024.01.16	28.858	17.000	2.943	0.100	0.080	0.016	0.150	49.147
2024.01.17	31.914	17.000	2.657	0.100	0.080	0.016	0.150	51.917
2024.01.18	35.617	17.000	3.117	0.100	0.080	0.016	0.150	56.080
2024.01.19	31.033	17.000	3.919	0.100	0.080	0.016	0.150	52.298
2024.01.20	33.883	17.000	3.005	0.100	0.080	0.016	0.150	54.234
2024.01.21	37.733	17.000	3.363	0.100	0.080	0.016	0.150	58.442
2024.01.22	40.453	17.000	2.957	0.100	0.080	0.016	0.130	60.736
2024.01.23	35.464	17.000	3.705	0.100	0.080	0.016	0.150	56.515
2024.01.24	27.778	17.000	3.695	0.100	0.080	0.016	0.150	48.819
2024.01.25	29.240	17.000	3.249	0.100	0.080	0.016	0.150	49.835
2024.01.26	36.298	17.000	3.829	0.100	0.080	0.014	0.125	57.446
2024.01.27	34.318	17.000	3.249	0.110	0.080	0.016	0.150	54.923
2024.01.28	9.859	8.500	3.909	0.055	0.043	0.009	0.080	22.454
2024.01.29	33.134	17.000	2.379	0.110	0.080	0.016	0.125	52.844
2024.01.30	29.165	17.000	3.932	0.110	0.080	0.016	0.150	50.453
2024.01.31	35.947	17.000	3.413	0.110	0.080	0.014	0.125	56.689

1567.276

54.044

บันทึกชนิดและปริมาณการใช้งานวัสดุภายในกรมหลวง ประจำปีเดือนกุมภาพันธ์ 2567

ว/ค/ป	แท่งอลูมิเนียม	เศษอลูมิเนียม	ล้อเสีย	สารเคมีแข็ง				น้ำอลูมิเนียมที่ทดแทนแล้ว
				อลูมิเนียมไททาเนียม	อลูมิเนียม	แมกนีเซียม	สารทำความสะอาด	
	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)
2024.02.01	32.923	17.000	3.523	0.110	0.080	0.014	0.150	53.800
2024.02.02	32.990	17.000	3.117	0.110	0.080	0.016	0.150	53.463
2024.02.03	43.728	17.000	1.821	0.110	0.080	0.016	0.150	62.905
2024.02.04	35.959	17.000	3.515	0.110	0.080	0.016	0.100	56.780
2024.02.05	36.849	17.000	3.846	0.110	0.080	0.016	0.150	58.051
2024.02.06	32.731	17.000	3.125	0.110	0.080	0.016	0.150	53.212
2024.02.07	34.962	17.000	3.548	0.110	0.080	0.016	0.150	55.866
2024.02.08	32.819	17.000	2.748	0.110	0.080	0.016	0.150	52.923
2024.02.09	35.878	17.000	2.949	0.110	0.080	0.014	0.150	56.181
2024.02.10	33.916	17.000	2.984	0.110	0.080	0.016	0.150	54.256
2024.02.11	37.902	17.000	2.813	0.110	0.080	0.016	0.150	58.071
2024.02.12	37.930	17.000	2.228	0.110	0.080	0.016	0.150	57.514
2024.02.13	36.932	17.000	2.452	0.110	0.080	0.016	0.150	56.740
2024.02.14	34.122	17.000	3.469	0.110	0.080	0.016	0.150	54.947
2024.02.15	37.754	17.000	2.690	0.110	0.080	0.016	0.150	57.800
2024.02.16	39.640	17.000	2.635	0.110	0.080	0.016	0.150	59.631
2024.02.17	39.770	17.000	2.361	0.110	0.080	0.016	0.150	59.487
2024.02.18	36.818	17.000	3.478	0.110	0.080	0.016	0.150	57.652
2024.02.19	30.911	17.000	4.045	0.110	0.080	0.016	0.125	52.287
2024.02.20	30.898	17.000	4.076	0.110	0.080	0.016	0.150	52.330
2024.02.21	32.857	17.000	3.593	0.110	0.078	0.015	0.150	53.803
2024.02.22	36.659	17.000	2.745	0.110	0.080	0.016	0.050	56.660
2024.02.23	38.086	17.000	2.874	0.110	0.080	0.016	0.150	58.316
2024.02.24	46.088	17.000	2.769	0.110	0.080	0.016	0.150	66.213
2024.02.25	44.406	17.000	2.334	0.110	0.080	0.016	0.050	63.996
2024.02.26	53.963	17.000	3.447	0.110	0.080	0.016	0.150	74.766
2024.02.27	36.823	17.000	2.745	0.110	0.080	0.016	0.125	56.899
2024.02.28	35.658	18.000	1.871	0.110	0.080	0.016	0.100	55.835
2024.02.29	38.254	17.000	2.634	0.110	0.080	0.016	0.100	58.194

1668.573

57.537

บันทึกขจัดและปริมาณการใช้งานวัสดุในการซ่อม ประจำเดือนมีนาคม 2567

วค/ป	ทรงอตุมิเบียม	ทรงอตุมิเบียม	ลึงเทีย	สารเคมแคง				บ้ำอตุมิเบียมที่หลอนแล้ว
				อตุมิเบียมไททานเบียม โบรอนอ็กลอย	อตุมิเบียม สตรอนเบียมอ็กลอย	แมกนีเซียม	สารทำควานสะอาด	
	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)
2024.03.01	34.913	18.000	1.259	0.110	0.080	0.019	0.125	54.506
2024.03.02	36.431	18.000	1.513	0.110	0.080	0.018	0.065	56.217
2024.03.03	43.810	19.000	0.947	0.110	0.080	0.018	0.125	64.090
2024.03.04	28.130	19.000	1.039	0.110	0.080	0.018	0.100	48.477
2024.03.05	27.035	19.000	1.482	0.110	0.080	0.018	0.125	47.850
2024.03.06	32.479	19.000	3.541	0.110	0.080	0.016	0.125	55.351
2024.03.07	35.305	19.000	2.590	0.110	0.080	0.016	0.075	57.176
2024.03.08	26.651	19.000	3.126	0.110	0.080	0.016	0.150	49.133
2024.03.09	31.960	19.000	3.073	0.110	0.080	0.016	0.075	54.314
2024.03.10	36.831	19.000	2.148	0.110	0.080	0.016	0.125	58.310
2024.03.11	35.721	19.000	3.241	0.110	0.080	0.016	0.125	58.293
2024.03.12	33.530	19.000	3.598	0.110	0.080	0.016	0.150	56.484
2024.03.13	43.888	19.000	2.033	0.110	0.080	0.016	0.050	65.177
2024.03.14	39.845	19.000	2.567	0.110	0.080	0.016	0.050	61.668
2024.03.15	22.851	19.000	1.751	0.110	0.076	0.014	0.100	43.902
2024.03.16	20.473	19.000	2.295	0.110	0.080	0.016	0.100	42.074
2024.03.17	25.815	19.000	2.833	0.110	0.080	0.016	0.050	47.904
2024.03.18	21.727	19.000	3.358	0.110	0.080	0.016	0.100	44.391
2024.03.19	31.144	19.000	2.184	0.110	0.076	0.016	0.150	52.680
2024.03.20	36.917	19.000	1.872	0.110	0.076	0.016	0.150	58.141
2024.03.21	41.094	19.000	1.524	0.110	0.080	0.016	0.150	61.974
2024.03.22	40.270	19.000	3.022	0.110	0.080	0.016	0.150	62.648
2024.03.23	40.022	19.000	3.764	0.110	0.080	0.016	0.150	63.142
2024.03.24	35.596	19.000	3.974	0.110	0.080	0.016	0.150	58.926
2024.03.25	43.040	19.000	3.733	0.110	0.080	0.016	0.100	66.079
2024.03.26	39.858	19.000	3.606	0.110	0.080	0.016	0.150	62.820
2024.03.27	34.485	19.000	3.683	0.110	0.080	0.016	0.150	57.524
2024.03.28	33.530	19.000	3.598	0.110	0.080	0.016	0.150	56.484
2024.03.29	33.312	19.000	3.577	0.110	0.080	0.016	0.150	56.245
2024.03.30	41.007	19.000	3.337	0.110	0.080	0.016	0.150	63.700
2024.03.31	38.865	19.000	3.732	0.110	0.080	0.016	0.150	61.953

1747.63

56.375

31

วัน

บันทึกขณิฉและปริมาณการใช้งานวัตุฉนในการหลอม ประจำฉฉฉฉฉฉฉฉฉ 2567

ว/ด/ป	แก่งอฉฉฉฉฉ	ฉฉฉฉฉฉฉ	ฉฉฉฉ	สฉรฉฉฉฉ				น้ำอฉฉฉฉฉฉฉฉฉฉฉ
				อฉฉฉฉฉฉฉฉฉฉ	อฉฉฉฉฉฉฉฉฉฉ	ฉฉฉฉฉ	สฉรฉฉฉฉฉฉ	
	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)	ปริมาณ (ฉฉ)
2024.04.01	42.271	19.000	2.932	0.110	0.080	0.012	0.150	64.555
2024.04.02	39.863	19.000	2.980	0.110	0.080	0.012	0.150	62.195
2024.04.03	44.647	19.000	3.227	0.110	0.080	0.012	0.125	67.201
2024.04.04	36.858	19.000	3.998	0.110	0.080	0.012	0.125	60.183
2024.04.05	38.959	19.000	2.835	0.110	0.080	0.014	0.075	61.073
2024.04.06	36.868	19.000	3.123	0.110	0.080	0.014	0.100	59.295
2024.04.07	36.792	19.000	2.328	0.110	0.080	0.014	0.100	58.424
2024.04.08	43.854	19.000	1.736	0.110	0.080	0.014	0.100	64.894
2024.04.09	7.978	19.000	3.950	0.100	0.065	0.011	0.025	31.129
2024.04.10	หยุดวันสงกรานต์							
2024.04.11	หยุดวันสงกรานต์							
2024.04.12	หยุดวันสงกรานต์							
2024.04.13	หยุดวันสงกรานต์							
2024.04.14	หยุดวันสงกรานต์							
2024.04.15	หยุดวันสงกรานต์							
2024.04.16	25.320	19.000	2.675	0.110	0.080	0.016	0.100	47.301
2024.04.17	26.735	19.000	3.033	0.110	0.080	0.016	0.150	49.124
2024.04.18	37.462	19.000	2.996	0.110	0.080	0.016	0.075	59.739
2024.04.19	41.825	19.000	3.540	0.110	0.080	0.016	0.100	64.671
2024.04.20	38.610	19.000	2.400	0.110	0.080	0.016	0.075	60.291
2024.04.21	30.170	19.000	3.809	0.110	0.080	0.016	0.125	53.310
2024.04.22	37.761	19.000	2.175	0.110	0.080	0.016	0.050	59.192
2024.04.23	35.631	19.000	2.862	0.110	0.080	0.016	0.050	57.749
2024.04.24	29.289	19.000	2.006	0.110	0.080	0.016	0.050	50.551
2024.04.25	28.219	19.000	2.052	0.110	0.080	0.016	0.050	49.527
2024.04.26	27.991	19.000	3.211	0.110	0.080	0.016	0.025	50.433
2024.04.27	19.460	19.000	3.053	0.110	0.080	0.016	0.050	41.769
2024.04.28	20.317	19.000	3.534	0.110	0.080	0.016	0.050	43.107
2024.04.29	27.236	19.000	3.598	0.110	0.080	0.016	0.050	50.090
2024.04.30	29.487	19.000	4.012	0.110	0.080	0.016	0.050	52.755

1318.56

54.940

บันทึกชนิดและปริมาณการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองในการซ่อม ประจำเดือนพฤษภาคม 2567

ว/ด/ป	แหล่งทุนนิยม	เศษทุนนิยม	ลักษณะ	สารเคมีแข็ง				น้ำอุดหนุนที่ทดแทนแล้ว
				อุดหนุนใหม่/ทดแทน	อุดหนุนใหม่/ทดแทน	แบบใหม่	สารทำความสะอาด	
	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)	ปริมาณ (ตัน)
2024.05.01	33.258	19.000	3.595	0.110	0.080	0.016	0.100	56.159
2024.05.02	28.981	19.000	3.205	0.110	0.080	0.016	0.100	51.492
2024.05.03	42.984	19.000	1.959	0.110	0.080	0.016	0.050	64.199
2024.05.04	32.859	19.000	2.170	0.110	0.080	0.016	0.150	54.385
2024.05.05	40.909	19.000	2.278	0.110	0.080	0.016	0.050	62.443
2024.05.06	36.702	19.000	2.249	0.110	0.080	0.016	0.100	58.257
2024.05.07	35.903	19.000	0.589	0.110	0.080	0.016	0.050	55.748
2024.05.08	27.968	19.000	3.426	0.110	0.080	0.012	0.125	50.721
2024.05.09	17.837	19.000	1.837	0.110	0.080	0.016	0.050	38.930
2024.05.10	36.853	19.000	1.979	0.110	0.080	0.016	0.025	58.063
2024.05.11	26.865	19.000	3.166	0.110	0.080	0.016	0.150	49.387
2024.05.12	34.204	19.000	3.233	0.110	0.080	0.016	0.150	56.793
2024.05.13	14.021	19.000	3.330	0.110	0.080	0.016	0.075	36.632
2024.05.14	25.757	19.000	3.511	0.110	0.080	0.016	0.125	48.599
2024.05.15	28.961	19.000	3.887	0.110	0.080	0.016	0.125	52.179
2024.05.16	23.864	19.000	3.947	0.110	0.080	0.016	0.075	47.092
2024.05.17	24.815	19.000	3.206	0.110	0.080	0.016	0.125	47.352
2024.05.18	23.781	19.000	3.376	0.110	0.080	0.016	0.125	46.488
2024.05.19	27.792	19.000	2.146	0.110	0.080	0.016	0.150	49.294
2024.05.20	29.870	19.000	2.654	0.110	0.080	0.016	0.150	51.880
2024.05.21	34.736	19.000	3.018	0.110	0.080	0.016	0.150	57.110
2024.05.22	29.907	9.500	3.312	0.110	0.080	0.016	0.150	43.075
2024.05.23	44.763	0.000	2.622	0.110	0.080	0.016	0.150	47.741
2024.05.24	45.824	0.000	2.032	0.110	0.080	0.016	0.150	48.212
2024.05.25	56.457	9.500	2.475	0.110	0.080	0.016	0.150	68.788
2024.05.26	26.282	19.000	3.332	0.110	0.080	0.016	0.150	48.970
2024.05.27	24.842	19.000	3.230	0.110	0.080	0.016	0.150	47.428
2024.05.28	38.935	19.000	2.173	0.110	0.080	0.016	0.150	60.464
2024.05.29	34.770	19.000	2.110	0.110	0.080	0.016	0.150	56.236
2024.05.30	28.879	19.000	3.487	0.110	0.080	0.016	0.150	51.722
2024.05.31	33.893	19.000	3.418	0.110	0.080	0.016	0.150	56.667

1622.503

52.339

31

วัน

บันทึกขณิลและปริมาณการใช้งานวัสดุในการทดลอง ประจำเดือนมิถุนายน 2567

วคผ	แห่งอณุมิเนียม	เทมอณุมิเนียม	อัสเพีย	สารเติมแต่ง				น้ำอณุมิเนียมที่หลอมแล้ว
				อณุมิเนียมไททาเนียม	อณุมิเนียม	แบคทีเรีย	สารทำความสะอาด	
	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)
2024.06.01	20.683	19.000	3.202	0.110	0.080	0.016	0.150	43.241
2024.06.02	25.973	19.000	3.681	0.110	0.080	0.016	0.150	49.010
2024.06.03	31.042	19.000	2.257	0.110	0.080	0.016	0.150	52.655
2024.06.04	36.875	7.793	3.219	0.110	0.080	0.016	0.150	48.243
2024.06.05	54.451	9.500	1.790	0.110	0.080	0.016	0.100	66.047
2024.06.06	41.588	18.144	2.124	0.110	0.080	0.016	0.150	62.212
2024.06.07	40.855	14.328	3.297	0.110	0.080	0.016	0.075	58.761
2024.06.08	47.044	11.275	3.251	0.110	0.080	0.016	0.075	61.851
2024.06.09	40.066	16.389	3.853	0.110	0.080	0.016	0.075	60.589
2024.06.10	33.735	19.000	3.085	0.110	0.080	0.016	0.075	56.101
2024.06.11	50.838	8.347	2.155	0.110	0.080	0.016	0.125	61.671
2024.06.12	53.200	0.360	1.917	0.110	0.080	0.016	0.075	55.758
2024.06.13	53.978	0.298	2.020	0.110	0.080	0.016	0.150	56.652
2024.06.14	50.393	0.000	3.214	0.110	0.080	0.016	0.150	53.963
2024.06.15	49.206	0.000	3.174	0.110	0.080	0.016	0.150	52.736
2024.06.16	34.120	0.192	3.095	0.110	0.080	0.016	0.150	37.763
2024.06.17	35.497	20.879	3.970	0.110	0.080	0.016	0.150	60.702
2024.06.18	26.980	23.668	3.439	0.110	0.080	0.016	0.150	54.443
2024.06.19	34.407	20.718	2.855	0.110	0.080	0.016	0.150	58.336
2024.06.20	30.347	18.796	3.330	0.110	0.080	0.016	0.150	52.829
2024.06.21	33.764	18.088	3.170	0.110	0.080	0.016	0.150	55.378
2024.06.22	25.600	14.479	3.305	0.110	0.080	0.016	0.150	43.740
2024.06.23	23.167	14.158	3.357	0.110	0.080	0.016	0.150	41.038
2024.06.24	21.023	12.426	3.169	0.110	0.080	0.016	0.150	36.974
2024.06.25	33.872	15.547	3.593	0.110	0.080	0.016	0.150	53.368
2024.06.26	30.937	13.974	3.048	0.110	0.080	0.016	0.150	48.315
2024.06.27	30.961	13.670	3.445	0.110	0.080	0.016	0.150	48.432
2024.06.28	30.803	15.381	3.507	0.110	0.080	0.016	0.150	50.047
2024.06.29	30.682	15.635	3.646	0.110	0.080	0.016	0.150	50.319
2024.06.30	28.950	16.651	3.229	0.110	0.080	0.016	0.150	49.186

1580.364

52.679

30.000

วัน

ภาคผนวก ค-34

เอกสารเข้าตรวจประเมินผู้รับขนส่งและผู้รับจำกัดของเสีย

แบบประเมินผู้ให้บริการด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้ให้บริการ..... บริษัท เบทเตอร์ วิลล์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ประเภทธุรกิจ..... ผลิต / กำจัด พลาสติกย่อยสลายธรรมชาติ

ผู้ประสานงาน..... นายวิชา ศรีโสม..... เบอร์โทรศัพท์.....

ผู้ประเมิน..... นางสาว อธิภา..... วันที่ประเมิน..... 2024 . 01 . 09

ลำดับ	รายการ	ครบถ้วน	ไม่ครบถ้วน	หมายเหตุ
1	การดำเนินงานตามกฎหมาย(การขออนุญาต/ต่อใบอนุญาต/เอกสารกำกับการณ์ Manifest)			
	1.1 ใบอนุญาตทางราชการให้กำจัดของเสียอย่างถูกวิธี เช่น รง.4 กนอ.03	✓		
	1.2 ใบอนุญาตประกอบกิจการประเภท 105 106 101	✓		
	1.3 มีเอกสารของผู้บำบัด/กำจัดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (สก.5 – สก.9)	✓		
2	บุคลากรทางด้านสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายกำหนด			
	2.1 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	✓		
	2.2 ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ	✓		
	2.3 ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษ	✓		
3	พื้นที่จัดเก็บของเสีย			
	3.1 การจัดเก็บของเสียไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	✓		
	3.2 แยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน	✓		
4	ความปลอดภัย			
	4.1 แผนฉุกเฉิน (กรณีสารเคมีหกรั่วไหล/เพลิงไหม้)	✓		
	4.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสม	✓		
	4.3 พนักงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง	✓		
5	การขนส่ง			
	5.1 รถที่ใช้ในการขนส่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด	✓		
	5.2 ผู้ที่ขับรถได้รับใบอนุญาตขับรถยนต์ประเภทที่ 4	✓		
	5.3 มีระบบตรวจสอบผู้ขนส่งระหว่างทางของเสียจากลูกค้าไปสถานที่กำจัดตามที่กำหนดไว้ เช่น ระบบ GPS	✓		
	5.4 เครื่องขนถ่ายหนักได้รับการสอบเทียบความแม่นยำ และมีใบยืนยัน	✓		
6	รถขนส่ง			
	6.1 มีอุปกรณ์ความปลอดภัยประจำรถ	✓		
	6.2 มีอุปกรณ์ตอบโต้เหตุฉุกเฉินประจำรถ	✓		
	6.3 มีเอกสารวิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	✓		
	6.4 มีเลขหมายสำคัญที่ต้องใช้ติดต่อในกรณีเกิดอุบัติเหตุ	✓		
	6.5 มีการตรวจสอบสภาพรถ/การซ่อมบำรุงรถยนต์อย่างสม่ำเสมอ	✓		
7	คนขับรถ			
	7.1 พนักงานขับรถอยู่ในสภาพที่ขับได้ หักผ่อนเพียงพอ/ไม่อยู่ในสภาพมึนเมา	✓		

	7.2 มีระบบตรวจสอบความพร้อมของคนขับรถก่อนที่จะไปรับของเสียจากลูกค้า	/		
	7.3 มีการตรวจสอบสภาพให้คนขับรถ เช่น การตรวจสอบสภาพประจำปี	/		
8	สถานประกอบการ			
	8.1 มีกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกการรับของเสียเข้า – ออก	/		
	8.2 มีการตรวจสอบรถขนส่งเข้า – ออก	/		
	8.3 มีจุดสำหรับล้างทำความสะอาดรถยนต์ก่อนออกนอกบริเวณโรงงาน	/		
9	สิ่งแวดล้อม			
	9.1 มีระบบป้องกันมลพิษ น้ำ/อากาศ/ของเสีย อย่างเหมาะสม	/		
	9.2 มีแผนฉุกเฉินกรณีมีมลพิษรั่วไหลออกสู่บริเวณ โรงงาน	/		
	9.3 มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	/		
	9.4 การมีส่วนร่วมของชุมชน/หน่วยงานราชการ	/		
10	การร้องเรียน			
	10.1 ไม่มีการร้องเรียน	/		
	10.2 ถ้ามี (ขั้นตอนการตรวจสอบและการแก้ไขปัญหาเหมาะสมหรือไม่)			
รวม				

หมายเหตุ 1.แบบประเมินมีทั้งหมด 31 ข้อ การให้คะแนนให้ลงเครื่องหมาย ✓ ตรงช่องที่กำหนดให้ (ครบถ้วน ไม่ครบถ้วน)

2. มีครบและถูกต้อง = 1 คะแนน

3. มีแต่ไม่ครบ = 0.5 คะแนน

4. ไม่มี = 0 คะแนน

5. ผู้ถูกประเมินต้องได้รับคะแนน 22 คะแนนขึ้นไป คิดเป็น 70 เปอร์เซ็นจึงจะถือว่าผ่าน

ผลการทดสอบ



ผ่าน



ไม่ผ่าน

คะแนน.....31.....

ตราประทับบริษัท



บริษัท เบทูเวิลด์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
Betta World Group Public Company Limited

ภาคผนวก ค-35

รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของประชาชน

ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	241	439	680
104 เบาหวาน	229	405	634
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	244	255	499
180 ฟันผุ	85	123	208
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	69	119	188
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	56	130	186
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	54	88	142
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	39	68	107
281 การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	55	45	100
165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	51	46	97
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอดenum	40	48	88
131 เยื่อぶตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อぶตาอื่น ๆ	36	36	72
142 โรคของหูและปุ่มกกหูอื่น ๆ	18	41	59
115 จิตเภท พฤติกรรมแบบจิตเภทและความหลงผิด	49	10	59
096 เนื้องอกไม่ร้ายจำกัดเฉพาะที่อื่น ๆ และเนื้องอกบางชนิดที่ไม่ทราบพฤติกรรม	38	16	54
รวม	1,304	1,869	3,173

ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	108	96	204
198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	120	83	203
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	46	156	202
281 การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	87	39	126
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	33	48	81
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิกอื่น ๆ	12	49	61
165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	26	22	48
104 เบาหวาน	23	19	42
131 เยื่อตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อตาอื่น ๆ	20	16	36
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	7	23	30
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอดenum	11	12	23
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	6	5	11
084 เนื้องอกอื่น ๆ และที่ไม่ทราบสาเหตุ เนื้องอกทุติยภูมิที่มีได้ระบุรายละเอียดและเกิดขึ้นหลายแห่ง	0	10	10
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	6	3	9
282 ผลของวัตถุแปลกปลอมผ่านเข้าทางทวารธรรมชาติของร่างกาย	4	3	7
รวม	509	584	1,093

ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	218	477	695
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	139	152	291
180 ฟันผุ	124	160	284
104 เบาหวาน	73	139	212
281 การบาดเจ็บเฉพาะที่อื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	74	24	98
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	23	52	75
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	30	40	70
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	22	39	61
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิกอื่น ๆ	3	49	52
198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	24	22	46
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	11	34	45
206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	17	21	38
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	9	18	27
041 โรคจากไวรัสอื่น	7	16	23
139 โรคของตาและส่วนประกอบของตาอื่น ๆ	12	10	22
รวม	786	1,253	2,039

ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	2,562	2,616	5,178
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	1,313	1,104	2,417
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	1,010	1,000	2,010
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	390	691	1,081
281 การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	505	330	835
104 เบาหวาน	260	518	778
173 โรคเรื้อรังของต่อมทอนซิลและต่อมน้ำเหลืองในคอ	301	322	623
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	198	237	435
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนิม	144	242	386
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	121	206	327
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	156	153	309
131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ	149	143	292
180 ฟันผุ	104	174	278
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	60	186	246
183 แผลเปื่อยของกระเพาะอาหารดูโอเดนิม	108	134	242
รวม	7,381	8,056	15,437

ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	962	945	1,907
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	492	701	1,193
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	405	496	901
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	101	260	361
139 โรคของตาและส่วนประกอบของตาอื่น ๆ	102	81	183
104 เบาหวาน	59	113	172
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	61	69	130
165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	49	48	97
206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	33	26	59
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	22	20	42
281 การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	25	17	42
142 โรคของหูและปุ่มกกหูอื่น ๆ	18	23	41
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิกอื่น ๆ	3	35	38
216 กระเพาะปัสสาวะอักเสบ	10	25	35
131 เยื่อตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อตาอื่น ๆ	13	20	33
รวม	2,355	2,879	5,234

ภาคผนวก ค-36

รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน



e-Service

เมนู

ยินดีต้อนรับ คุณ 1002013895 | ออกจากระบบ [→]

หน้าแรก / ทะเบียนผู้ประกันตน

ทะเบียนผู้ประกันตน



1. เลือกกิจกรรมงานทะเบียนผู้ประกันตนที่ต้องการทำ และเลือกสถานประกอบการที่ต้องการดำเนินการด้านทะเบียน
2. กดปุ่ม "ตกลง" เพื่อไปยังหน้าจอการทำงานที่ทำการเลือก
3. ท่านสามารถเลือกทำธุรกรรมเงินสมทบ หรือบริการอื่นๆ จากเมนูด้านบน

เลือกกิจกรรมงานทะเบียนที่ต้องการดำเนินการ

- ☒ ชำระทะเบียนผู้ประกันตน/แจ้งรับผู้ประกันตนเข้าทำงาน (สปส.1-03)
บันทึกชื่ทะเบียนสำหรับผู้ที่เคยมีสิทธิรักษาพยาบาลแล้ว
แจ้งสิ้นสุดการเป็นผู้ประกันตน (สปส.6-09)
แจ้งเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ประกันตน (สปส. 6-10)
ส่งข้อมูลทะเบียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (สปส. 1-04)

เลือกสถานประกอบการที่ต้องการดำเนินการด้านทะเบียน

เลือก	เลขที่บัญชีนายจ้าง	ลำดับที่สาขา	ชื่อสถานประกอบการ	จำนวนลูกจ้าง	สปส.ที่รับผิดชอบ
<input checked="" type="radio"/>	1002013895	000000	บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟเจอริง จำกัด	1628	สาขาลวกแดง

กลับไปหน้าแรก

ตกลง

ภาคผนวก ง

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 13-19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิด เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 13-21/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
วัดพนานิคม (47P 0728666 UTM 1428882)	2403-AA0485	11-12/03/24	0.042	0.026	13-15/03/24
	2403-AA0544	12-13/03/24	0.037	0.024	14-20/03/24
	2403-AA0600	13-14/03/24	0.027	0.016	15-18/03/24
	2403-AA0705	14-15/03/24	0.038	0.023	18-20/03/24
	2403-AA0706	15-16/03/24	0.033	0.020	18-20/03/24
	2403-AA0707	16-17/03/24	0.027	0.016	18-20/03/24
	2403-AA0773	17-18/03/24	0.037	0.022	19-21/03/24
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10, 07, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10, 07, 24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/1-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result						
		วัดพหาคณ						
		NO ₂ (ppm)						
		11-12/03/24	12-13/03/24	13-14/03/24	14-15/03/24	15-16/03/24	16-17/03/24	17-18/03/24
1.	11:00-12:00	0.0037	0.0014	0.0044	0.0017	0.0032	0.0048	0.0034
2.	12:00-13:00	0.0051	0.0015	0.0030	0.0020	0.0036	0.0059	0.0050
3.	13:00-14:00	0.0040	0.0016	0.0044	0.0018	0.0036	0.0039	0.0037
4.	14:00-15:00	0.0029	0.0019	0.0019	0.0019	0.0023	0.0038	0.0031
5.	15:00-16:00	0.0041	0.0025	0.0023	0.0022	0.0016	0.0024	0.0038
6.	16:00-17:00	0.0043	0.0025	0.0018	0.0032	0.0030	0.0023	0.0069
7.	17:00-18:00	0.0025	0.0015	0.0029	0.0016	0.0029	0.0037	0.0027
8.	18:00-19:00	0.0032	0.0013	0.0017	0.0023	0.0018	0.0037	0.0023
9.	19:00-20:00	0.0038	0.0013	0.0016	0.0016	0.0044	0.0050	0.0037
10.	20:00-21:00	0.0026	0.0016	0.0023	0.0016	0.0054	0.0038	0.0021
11.	21:00-22:00	0.0027	0.0022	0.0031	0.0021	0.0043	0.0036	0.0019
12.	22:00-23:00	0.0040	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0023	0.0023
13.	23:00-00:00	0.0054	0.0019	0.0022	0.0019	0.0020	0.0021	0.0039
14.	00:00-01:00	0.0031	0.0021	0.0020	0.0019	0.0022	0.0019	0.0035
15.	01:00-02:00	0.0020	0.0023	0.0020	0.0019	0.0016	0.0017	0.0037
16.	02:00-03:00	0.0017	0.0023	0.0017	0.0025	0.0018	0.0016	0.0041
17.	03:00-04:00	0.0015	0.0023	0.0020	0.0032	0.0021	0.0017	0.0024
18.	04:00-05:00	0.0023	0.0020	0.0016	0.0025	0.0018	0.0014	0.0036
19.	05:00-06:00	0.0030	0.0019	0.0016	0.0028	0.0022	0.0022	0.0041
20.	06:00-07:00	0.0024	0.0018	0.0017	0.0028	0.0037	0.0030	0.0035
21.	07:00-08:00	0.0028	0.0018	0.0030	0.0032	0.0036	0.0026	0.0031
22.	08:00-09:00	0.0026	0.0023	0.0018	0.0033	0.0020	0.0025	0.0029
23.	09:00-10:00	0.0030	0.0018	0.0019	0.0038	0.0034	0.0028	0.0034
24.	10:00-11:00	0.0016	0.0023	0.0021	0.0034	0.0055	0.0026	0.0056
Minimum		0.0015	0.0013	0.0016	0.0016	0.0016	0.0014	0.0019
Maximum		0.0054	0.0025	0.0044	0.0038	0.0055	0.0059	0.0069
Average		0.0031	0.0019	0.0023	0.0024	0.0029	0.0030	0.0035
Standard		0.17						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแพคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/2-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่ง และล่ออูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result						
		วัดพหุนิคม						
		SO ₂ (ppm)						
		11-12/03/24	12-13/03/24	13-14/03/24	14-15/03/24	15-16/03/24	16-17/03/24	17-18/03/24
1.	11:00-12:00	0.0026	0.0023	0.0027	0.0029	0.0023	0.0026	0.0036
2.	12:00-13:00	0.0024	0.0025	0.0031	0.0026	0.0023	0.0036	0.0045
3.	13:00-14:00	0.0023	0.0027	0.0032	0.0024	0.0024	0.0036	0.0034
4.	14:00-15:00	0.0023	0.0030	0.0032	0.0023	0.0027	0.0026	0.0025
5.	15:00-16:00	0.0020	0.0033	0.0031	0.0021	0.0029	0.0047	0.0045
6.	16:00-17:00	0.0020	0.0030	0.0029	0.0020	0.0031	0.0037	0.0026
7.	17:00-18:00	0.0022	0.0032	0.0029	0.0021	0.0026	0.0025	0.0035
8.	18:00-19:00	0.0022	0.0032	0.0042	0.0023	0.0030	0.0015	0.0034
9.	19:00-20:00	0.0024	0.0039	0.0039	0.0025	0.0030	0.0024	0.0025
10.	20:00-21:00	0.0027	0.0042	0.0051	0.0024	0.0034	0.0044	0.0026
11.	21:00-22:00	0.0032	0.0039	0.0047	0.0025	0.0037	0.0036	0.0036
12.	22:00-23:00	0.0031	0.0028	0.0036	0.0026	0.0034	0.0025	0.0026
13.	23:00-00:00	0.0034	0.0025	0.0028	0.0030	0.0035	0.0026	0.0045
14.	00:00-01:00	0.0041	0.0025	0.0026	0.0032	0.0040	0.0046	0.0045
15.	01:00-02:00	0.0034	0.0030	0.0023	0.0040	0.0035	0.0036	0.0036
16.	02:00-03:00	0.0029	0.0022	0.0022	0.0034	0.0034	0.0046	0.0036
17.	03:00-04:00	0.0025	0.0022	0.0021	0.0027	0.0027	0.0036	0.0036
18.	04:00-05:00	0.0023	0.0023	0.0021	0.0024	0.0026	0.0026	0.0038
19.	05:00-06:00	0.0022	0.0020	0.0021	0.0025	0.0046	0.0035	0.0048
20.	06:00-07:00	0.0021	0.0018	0.0020	0.0022	0.0025	0.0036	0.0038
21.	07:00-08:00	0.0022	0.0020	0.0019	0.0023	0.0045	0.0046	0.0026
22.	08:00-09:00	0.0022	0.0021	0.0025	0.0021	0.0056	0.0025	0.0035
23.	09:00-10:00	0.0022	0.0022	0.0040	0.0020	0.0036	0.0046	0.0027
24.	10:00-11:00	0.0021	0.0024	0.0034	0.0020	0.0047	0.0026	0.0026
Minimum		0.0020	0.0018	0.0019	0.0020	0.0023	0.0015	0.0025
Maximum		0.0041	0.0042	0.0051	0.0040	0.0056	0.0047	0.0048
Average		0.0026	0.0027	0.0030	0.0025	0.0033	0.0034	0.0034
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/3-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : WS & WD

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	วัดพยานิคม													
		11-12/03/24		12-13/03/24		13-14/03/24		14-15/03/24		15-16/03/24		16-17/03/24		17-18/03/24	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	11:00-12:00	0.9	SW	1.8	SW	1.3	S	1.8	SSE	1.3	SSE	1.3	SSW	1.3	SW
2.	12:00-13:00	1.3	SSW	1.8	WSW	1.8	SW	1.8	SW	1.3	SSE	1.3	W	1.3	SE
3.	13:00-14:00	1.3	SE	1.8	SW	1.8	SW	1.8	SW	1.3	SW	1.8	W	1.3	SSE
4.	14:00-15:00	1.8	SSE	1.8	SW	1.8	SSE	1.8	SSE	1.8	SSE	1.8	SW	1.8	SW
5.	15:00-16:00	1.3	SE	1.3	SSE	1.8	SSE	1.8	SW	1.8	SSE	1.8	SW	1.3	SW
6.	16:00-17:00	1.3	S	1.3	S	1.3	SSE	1.3	S	1.3	SSE	1.3	SW	1.3	SE
7.	17:00-18:00	0.9	SSE	0.9	SW	1.3	SSE	0.9	SE	0.9	SSE	0.9	S	0.9	SSE
8.	18:00-19:00	0.4	SE	0.9	SSW	0.9	S	0.9	SSE	0.4	SSW	0.9	SW	0.4	SE
9.	19:00-20:00	0.4	SE	0.9	SW	0.4	SSE	0.4	NE	0.9	SSE	0.0	SE	0.0	SE
10.	20:00-21:00	0.0	SW	0.4	SW	0.0	S	0.0	S	0.4	S	0.4	S	0.0	SW
11.	21:00-22:00	0.0	SW	0.4	SSE	0.0	S	0.0	SSE	0.4	SSE	0.0	SE	0.0	SW
12.	22:00-23:00	0.0	SW	0.4	SW	0.0	S	0.0	SW	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	SSW
13.	23:00-00:00	0.4	SW	0.0	SSE	0.4	SW	0.0	SW	0.0	ESE	0.0	SE	0.4	SW
14.	00:00-01:00	0.4	SW	0.0	SSE	0.4	SW	0.0	SSW	0.9	SW	0.0	SE	0.0	WSW
15.	01:00-02:00	0.0	WSW	0.0	SSE	0.0	SW	0.0	W	0.4	SW	0.0	SE	0.0	WSW
16.	02:00-03:00	0.0	WSW	0.0	SSE	0.0	SW	0.4	SW	0.4	SSW	0.0	SE	0.0	WSW
17.	03:00-04:00	0.0	WSW	0.0	SSE	0.4	SW	0.0	SW	0.4	SW	0.0	SE	0.0	WSW
18.	04:00-05:00	0.0	WSW	0.0	SSE	0.0	SW	0.0	SW	0.4	WSW	0.0	SE	0.0	WSW
19.	05:00-06:00	0.0	WSW	0.0	SSE	0.0	SW	0.0	SW	0.4	SE	0.0	SE	0.0	WSW
20.	06:00-07:00	0.0	WSW	0.0	SSE	0.0	SW	0.0	SW	0.9	ESE	0.0	SE	0.0	WSW
21.	07:00-08:00	0.0	WSW	0.0	SE	0.9	SW	0.0	SE	0.4	SW	0.4	S	0.4	SSE
22.	08:00-09:00	0.4	SE	0.9	SW	1.3	SW	0.9	SW	0.4	SW	0.9	SW	0.4	SSE
23.	09:00-10:00	0.4	SSE	0.9	S	1.8	SW	1.3	SSE	0.9	SW	0.9	SW	0.9	SW
24.	10:00-11:00	1.3	SW	1.3	SSW	1.3	WSW	1.3	SW	0.9	SW	1.3	SW	1.3	SSE
Average		0.5	-	0.7	-	0.8	-	0.7	-	0.8	-	0.6	-	0.5	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Report Date : 10/07/24

Received Date : 18/03/24

Analysis Date : 13-26/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : TET

โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและลื้ออูมิเนียมอัลลอย

Type of Sample : Stack

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาหลอม
			2403-AS0699
			ปล่องเตาหลอม No.1 (S1)
1	Sampling Date	-	13/03/24
2	Stack Diameter	m	Ø 0.80
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	134
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	6.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.77
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาหลอม					
			2403-AS0699					
			ปล่องเตาหลอม No.1 (S1)		(A)	(B)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.6	0.0069 (g/s)	9.24	0.055 (g/s)	240	18-19/03/24
Al ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.57	0.0025 (g/s)	2.00	-	-	26/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.60	0.0131 (g/s)	4.5	0.050 (g/s)	200	13/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.0011 (g/s)	3.00	0.047 (g/s)	60	13/03/24
HF ⁽²⁾	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01	< 0.00004 (g/s)	1.00	-	-	19/03/24

Remarks : ปล่องเตาหลอม No.1 (S1) = 47P 0729497 UTM 1430459

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager



● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Report Date : 10/07/24

Received Date : 18/03/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : TET

โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Type of Sample : Stack

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยเตาอบ
			2403-AS0700
			ปล่อยเตาอบหุบแข็ง No.1 (S3)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	264
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.7
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.89
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาอบ					
			2403-AS0700					
			ปล่องเตาอบหุบแข็ง No.1 (S3)					
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	0.0008 (g/s)	5.00	0.002 (g/s)	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.30	0.0013 (g/s)	10.00	0.009 (g/s)	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.0001 (g/s)	3.00	0.004 (g/s)	60	15/03/24

Remarks : ปล่อยเตาอบหุบแข็ง No.1 (S3) = 47P 0729308 UTM 1430479

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วีล แมนูแฟกเจอริ่ง จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอะลูมิเนียมแท่งและล้ออะลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยเตาอบ
			2403-AS0767
			ปล่อยเตาอบห้องพ้นล้างผิว No.1 (S5)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m	0.30 x 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	90
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.76
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	19.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่อยเตาอบ					
			2403-AS0767					
			ปล่อยเตาอบห้องพ้นล้างผิว No.1 (S5)					
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8	0.0010 (g/s)	5.00	0.001 (g/s)	320	20-21/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.70	0.0048 (g/s)	10.00	0.005 (g/s)	200	18/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.0001 (g/s)	3.00	0.002 (g/s)	60	18/03/24

Remarks : ปล่อยเตาอบห้องพ้นล้างผิว No.1 (S5) = 47P 0729180 UTM 1430455

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis. (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Report Date : 10/07/24

Received Date : 19/03/24

Analysis Date : 18-21/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : TET

โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและลืออูมิเนียมอัลลอย

Type of Sample : Stack

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0768
			ปล่องเตาอบห้องพ้นล่างผิว No.2 (S6)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m	0.30 x 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	94
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.1
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.71
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	19.4
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาอบ					
			2403-AS0768					
			ปล่องเตาอบห้องพ้นล่างผิว No.2 (S6)					
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.2	0.0007 (g/s)	5.00	0.001 (g/s)	320	20-21/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.60	0.0050 (g/s)	10.00	0.005 (g/s)	200	18/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.0002 (g/s)	3.00	0.002 (g/s)	60	18/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบห้องพ้นล่างผิว No.2 (S6) = 47P 0729286 UTM 1430431

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10, 07, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10, 07, 24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0701
			ปล่องเตาอบสีฝุ่น No.1 (S7)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m	0.60 x 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	146
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.3
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.11
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาอบ					
			2403-AS0701					
			ปล่องเตาอบสีฝุ่น No.1 (S7)		(A)	(B)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8	0.0030 (g/s)	5.00	0.003 (g/s)	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.30	0.0071 (g/s)	10.00	0.012 (g/s)	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	0.10	0.0004 (g/s)	3.00	0.005 (g/s)	60	15/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบสีฝุ่น No.1 (S7) = 47P 0729238 UTM 1430493

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0702
			ปล่องเตาอบสีฝุ่น No.2 (S8)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m	0.60 x 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	140
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.34
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาอบ					
			2403-AS0702					
			ปล่องเตาอบสีฝุ่น No.2 (S8)					
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.6	0.0028 (g/s)	5.00	0.003 (g/s)	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00	0.0065 (g/s)	10.00	0.012 (g/s)	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	0.0046 (g/s)	3.00	0.005 (g/s)	60	15/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบสีฝุ่น No.2 (S8) = 47P 0729239 UTM 143499

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10, 07, 24



Approved by

Mrs. Pornpit Pethshee

Laboratory Manager

10, 07, 24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959
Received Date : 19/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและลื้ออูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลำลูกเกด จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 10/07/24
Analysis Date : 18-21/03/24
Job No. : S670229/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0769
			ปล่องเตาอบสีน้ำ (S12)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m	0.60 x 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	120
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	5.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.53
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	19.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาอบ					
			2403-AS0769					
			ปล่องเตาอบสีน้ำ (S12)		(A)	(B)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0	0.0016 (g/s)	5.00	0.003 (g/s)	320	20-21/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.80	0.0111 (g/s)	10.00	0.012 (g/s)	200	18/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	0.0041 (g/s)	3.00	0.005 (g/s)	60	18/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบสีน้ำ (S12) = 47P 0729258 UTM 1430495

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

10/07/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10/07/24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วีล แมนูแฟกเจอริ่ง จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2403-AS0703	
			ปล่องหม้อน้ำ (S13)	
1	Sampling Date	-	15/03/24	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	148	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.7	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.8	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.79	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.6	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.2	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1	

Parameter	Unit	Method	Result			Standard			Analysis Date
			2403-AS0703			(With Combustion)			
			ปล่องหม้อน้ำ (S13)			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8 ⁽²⁾	0.0010 (g/s)	1.7 ⁽³⁾	5.00	0.001 (g/s)	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.70 ⁽²⁾	0.0041 (g/s)	3.60 ⁽³⁾	10.00	0.004 (g/s)	200	15/03/24
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00 ⁽²⁾	0.0015 (g/s)	0.97 ⁽³⁾	3.00	0.002 (g/s)	60	15/03/24

Remarks : ปล่องหม้อน้ำ (S13) = 47P 0729236 UTM 1430496

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและลวดอลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลบายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0704
			ปล่องเตาอบแม่พิมพ์ (S14)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	282
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	11.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.76
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	758.8

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ปล่องเตาอบ					
			2403-AS0704					
			ปล่องเตาอบแม่พิมพ์ (S14)					
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.3	0.0010 (g/s)	5.00	0.001 (g/s)	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	0.40	0.0006 (g/s)	10.00	0.003 (g/s)	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.0002 (g/s)	3.00	0.001 (g/s)	60	15/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบแม่พิมพ์ (S14) = 47P 0729431 UTM 1430435

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachuendaeng
Chief of Laboratory

10, 02, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

10, 02, 24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและลื้ออูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 21-22/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยพื้นที่
			2403-AS0770
			ปล่อยห้องพื้นที่ No.1 (S9)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m	1.30 x 0.65
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	30
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	10.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	10.3
7	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
8	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.6

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่อยพื้นที่			
			2403-AS0770			
			ปล่อยห้องพื้นที่ No.1 (S9)	(A)	(B)	
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	10.00	200	21-22/03/24
Toluene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.011	10.00	-	21-22/03/24

Remarks : ปล่อยห้องพื้นที่ No.1 (S9) = 47P 0729315 UTM 1430421

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10, 07, 24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

10, 07, 24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วีล แมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตล้อนิยัมแท่งและล้อล้อนิยัมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 21-22/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยพ่นสี
			2403-AS0771
			ปล่อยห้องพ่นสี No.2 (S10)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m	1.05 x 0.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	29
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.3
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	12.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.4
7	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
8	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.7

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่อยพ่นสี			
			2403-AS0771			
			ปล่อยห้องพ่นสี No.2 (S10)	(A)	(B)	
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	10.00	200	21-22/03/24
Toluene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.011	10.00	-	21-22/03/24

Remarks : ปล่อยห้องพ่นสี No.2 (S10) = 47P 0729253 UTM 1430482

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10, 07, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

10, 07, 24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและลืออูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลบึงข่าง อำเภอปทุมแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 21-22/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยพื้นที่
			2403-AS0772
			ปล่อยห้องพื้นที่ No.3 (S11)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m	1.05 x 0.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	31
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	12.3
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.0
7	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
8	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.8

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่อยพื้นที่			
			2403-AS0772			
			ปล่อยห้องพื้นที่ No.3 (S11)	(A)	(B)	
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	10.00	200	21-22/03/24
Toluene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.011	10.00	-	21-22/03/24

Remarks : ปล่อยห้องพื้นที่ No.3 (S11) = 47P 0729247 UTM 1430475

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Received Date : 14/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วีล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตล้อรถยนต์และล้อรถจักรยานยนต์

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2403-AS0543
			ปล่องถูกรองจุดวัดละเอียด (S15)
1	Sampling Date	-	12/03/24
2	Stack Diameter	m	Ø 0.70
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	36
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	3.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.39
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			2403-AS0543		(Without Combustion)			
			ปล่องถูกรองจุดวัดละเอียด (S15)		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.6	0.0021 (g/s)	10.00	0.055 (g/s)	400	14-15/03/24

Remarks : ปล่องถูกรองจุดวัดละเอียด (S15) = 47P 0729313 UTM 1430523

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of New Thai Wheel Manufacturing Co., Ltd. (2023) (B.E. 2566)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Page 1 of 13

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Report Date : 10/07/24

Received Date : 18/03/24

Analysis Date : 13-19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

โครงการโรงงานผลิตตูมเนียมแท่งและท่อตูมเนียมอัลลอย

Registration No. : ๓-236-๓-0030

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Stack

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาหลอม
			2403-AS0699
			ปล่องเตาหลอม No.1 (S1)
1	Sampling Date	-	13/03/24
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.80
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	134
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	6.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.77
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาหลอม		
			2403-AS0699		
			ปล่องเตาหลอม No.1 (S1)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.6	240	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.60	200	13/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	13/03/24

Remarks : ปล่องเตาหลอม No.1 (S1) = 47P 0729497 UTM 1430459

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory๓-236-๓-0003
10/07/24

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager๓-236-๓-0003
10/07/24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Report Date : 10/07/24

Received Date : 18/03/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

โครงการโรงงานผลิตตูมเนียมแท่งและท่อตูมเนียมอัลลอย

Registration No. : ๓-236-จ-0030

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Stack

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยเตาอบ
			2403-AS0700
			ปล่อยเตาอบชุมชน No.1 (S3)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	264
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.7
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.89
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่อยเตาอบ		
			2403-AS0700		
			ปล่อยเตาอบชุมชน No.1 (S3)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.30	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	15/03/24

Remarks : ปล่อยเตาอบชุมชน No.1 (S3) = 47P 0729308 UTM 1430479

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๓-236-จ-0002
10/02/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๓-236-จ-0003
10/02/24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Report Date : 10/07/24

Received Date : 19/03/24

Analysis Date : 18-21/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan

โครงการโรงงานผลิตตูมิเนี่ยมแท่งและล้อยูมิเนี่ยมอัลลอย

Registration No. : ว-236-จ-0018

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Stack

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0767
			ปล่องเตาอบห้องพ้นล้างผิว No.1 (S5)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m.	0.30 x 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	90
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.76
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	19.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาอบ		
			2403-AS0767		
			ปล่องเตาอบห้องพ้นล้างผิว No.1 (S5)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8	320	20-21/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.70	200	18/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	18/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบห้องพ้นล้างผิว No.1 (S5) = 47P 0729180 UTM 1430455

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-จ-0002
18/03/24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-จ-0003
18/03/24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 4 of 13

TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW
Received Date : 19/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและล่ออูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 10/07/24
Analysis Date : 18-21/03/24
Job No. : S670229/Mar
Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan
Registration No. : ว-236-จ-0018
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0768
			ปล่องเตาอบห้องพ้นล่างผิว No.2 (S6)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m.	0.30 x 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	94
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.1
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.71
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	19.4
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาอบ		
			2403-AS0768		
			ปล่องเตาอบห้องพ้นล่างผิว No.2 (S6)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.2	320	20-21/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.60	200	18/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	18/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบห้องพ้นล่างผิว No.2 (S6) = 47P 0729286 UTM 1430431
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-จ-0002
18/03/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-จ-0003
18/03/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Report Date : 10/07/24

Received Date : 18/03/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

โครงการโรงงานผลิตตูมเนียมแท่งและล้อยูมิเนียมอัลลอย

Registration No. : ๖-236-จ-0030

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Stack

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยเตาอบ
			2403-AS0701
			ปล่อยเตาอบสีฝุ่น No.1 (S7)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m.	0.60 x 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	146
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.3
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.11
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่อยเตาอบ		
			2403-AS0701		
			ปล่อยเตาอบสีฝุ่น No.1 (S7)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.30	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	0.10	60	15/03/24

Remarks : ปล่อยเตาอบสีฝุ่น No.1 (S7) = 47P 0729238 UTM 1430493

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตตูมเนียมแท่งและถั่วตูมเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

Registration No. : ๖-236-๖-0030

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยเตาอบ
			2403-AS0702
			ปล่อยเตาอบสีฝุ่น No.2 (S8)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m.	0.60 x 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	140
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.34
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่อยเตาอบ		
			2403-AS0702		
			ปล่อยเตาอบสีฝุ่น No.2 (S8)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.6	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	15/03/24

Remarks : ปล่อยเตาอบสีฝุ่น No.2 (S8) = 47P 0729239 UTM 143499

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-๖-๐๐๐๓
10/03/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-๒๓๖-๖-๐๐๐๓
10/03/24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 7 of 13

TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW
Received Date : 19/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 10/07/24
Analysis Date : 18-21/03/24
Job No. : S670229/Mar
Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan
Registration No. : ว-236-จ-0018
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0769
			ปล่องเตาอบสีน้ำ (S12)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m.	0.60 x 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	120
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	5.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.53
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	19.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาอบ		
			2403-AS0769		
			ปล่องเตาอบสีน้ำ (S12)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0	320	20-21/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.80	200	18/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	18/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบสีน้ำ (S12) = 47P 0729258 UTM 1430495
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-จ-0002
10/07/24



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-จ-0003
10/07/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิศ เมนุแฟกเจอร์ริง จำกัด/โรงงาน 2

โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

Registration No. : ๖-236-๖-0030

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2403-AS0703
			ปล่องหม้อน้ำ (S13)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	148
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.7
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.79
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2403-AS0703			
			ปล่องหม้อน้ำ (S13)			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8 ⁽²⁾	1.7 ⁽³⁾	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.70 ⁽²⁾	3.60 ⁽³⁾	200	15/03/24
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00 ⁽²⁾	0.97 ⁽³⁾	60	15/03/24

Remarks : ปล่องหม้อน้ำ (S13) = 47P 0729236 UTM 1430496

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-๖-๐๐๐๒
10.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-๒๓๖-๖-๐๐๐๒
10.07.24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Received Date : 18/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการ โรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและลืออูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

Registration No. : จ-236-จ-0030

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องเตาอบ
			2403-AS0704
			ปล่องเตาอบแม่พิมพ์ (S14)
1	Sampling Date	-	15/03/24
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	282
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	11.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.76
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	758.8

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาอบ		
			2403-AS0704		
			ปล่องเตาอบแม่พิมพ์ (S14)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.3	320	18-19/03/24
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	0.40	200	15/03/24
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	15/03/24

Remarks : ปล่องเตาอบแม่พิมพ์ (S14) = 47P 0729431 UTM 1430435

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

1236-จ-0002
18/03/24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager

1236-จ-0003
18/03/24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Report Date : 10/07/24

Received Date : 19/03/24

Analysis Date : 21-22/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan

โครงการ โรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและดื้ออูมิเนียมอัลลอย

Registration No. : ว-236-จ-0018

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Stack

Contact : -

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่อยทันที
			2403-AS0770
			ปล่อยห้องพ้นลิ้น No.1 (S9)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m.	1.30 x 0.65
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	30
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	10.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	10.3
7	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
8	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.6

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่อยทันที		
			2403-AS0770		
			ปล่อยห้องพ้นลิ้น No.1 (S9)		
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	21-22/03/24

Remarks : ปล่อยห้องพ้นลิ้น No.1 (S9) = 47P 0729315 UTM 1430421

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-จ-0002
10.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-จ-0003
10.07.24

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW
Received Date : 19/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่งและดีออกซิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 10/07/24
Analysis Date : 21-22/03/24
Job No. : S670229/Mar
Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan
Registration No. : จ-236-จ-0018
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องพ่นสี
			2403-AS0771
			ปล่องห้องพ่นสี No.2 (S10)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m.	1.05 x 0.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	29
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.3
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	12.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.4
7	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
8	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.7

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องพ่นสี		
			2403-AS0771		
			ปล่องห้องพ่นสี No.2 (S10)		
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	21-22/03/24

Remarks : ปล่องห้องพ่นสี No.2 (S10) = 47P 0729253 UTM 1430482

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ก-0002
10/07/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
จ-236-ก-0003
10/07/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW
Received Date : 19/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 10/07/24
Analysis Date : 21-22/03/24
Job No. : S670229/Mar
Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan
Registration No. : จ-236-จ-0018
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ปล่องพ่นสี
			2403-AS0772
			ปล่องห้องพ่นสี No.3 (S11)
1	Sampling Date	-	18/03/24
2	Stack Diameter	m.	1.05 x 0.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	31
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	12.3
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.0
7	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
8	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.8

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องพ่นสี		
			2403-AS0772		
			ปล่องห้องพ่นสี No.3 (S11)		
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	21-22/03/24

Remarks : ปล่องห้องพ่นสี No.3 (S11) = 47P 0729247 UTM 1430475

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25⁰ C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

จ-236-ก-0002
10/04/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

จ-236-ก-0003
10/04/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959/DIW

Received Date : 14/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่งและล้ออลูมิเนียมอัดลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 10/07/24

Analysis Date : 14-15/03/24

Job No. : S670229/Mar

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

Registration No. : ว-236-จ-0030

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2403-AS0543
			ปล่องถลุงการจุดขัดละเอียด (S15)
1	Sampling Date	-	12/03/24
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.70
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	36
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	3.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.39
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	759.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2403-AS0543		
			ปล่องถลุงการจุดขัดละเอียด (S15)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.6	400	14-15/03/24

Remarks : ปล่องถลุงการจุดขัดละเอียด (S15) = 47P 0729313 UTM 1430523

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-จ-0003
10/07/24



Approved by

Mrs. Pornitip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-จ-0003
10/07/24

..... END OF REPORT

● PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0532
Received Date : 31/01/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลื้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 21/02/24
Analysis Date : 30/01-05/02/24
Job No. : S670229/Jan
Sampling Date : 30/01/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2401-WW0486 = yellow turbid/high white sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0486		
				ถังพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.3	45	30/01/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.57	5.5-9.0	30/01/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,646	-	02/02/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.0	200	31/01/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,009	3,000	02/02/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	500	31/01-05/02/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	25	750	02/02/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	10	01/02/24

Remarks : ถังพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป = 47P 0729178 UTM 1430514
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0532

Received Date : 31/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลื้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 21/02/24

Analysis Date : 30/01-05/02/24

Job No. : S670229/Jan

Sampling Date : 30/01/24

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2401-WW0487 = yellow turbid/high white sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0487		
				ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียทางเคมี		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6	45	30/01/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.78	5.5-9.0	30/01/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,920	-	02/02/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.1	200	31/01/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,216	3,000	02/02/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8.4	500	31/01-05/02/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	96	750	02/02/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	10	01/02/24

Remarks : ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี = 47P 0729168 UTM 1430526

BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

4.1.9.2.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

4.1.9.2.24

..... END OF REPORT



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0527

Received Date : 12/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอคูมินิยมแห้ง และอคูมินิยมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 21/02/24

Analysis Date : 09-19/02/24

Job No. : S670229/Feb

Sampling Date : 09/02/24

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2402-WW0293 = yellow turbid/high white sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0293		
				ถึงพิกัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูป		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.1	45	09/02/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.51	5.5-9.0	09/02/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,534	-	14/02/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.0	200	14/02/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	721	3,000	14/02/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8.5	500	14-19/02/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	75	750	13/02/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	10	15/02/24

Remarks : ถึงพิกัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป = 47P 0729178 UTM 1430514

BOD มีค่าปริมาณค่าสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณค่าสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

11.02.24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

11.02.24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0527

Received Date : 12/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และสั้อลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 21/02/24

Analysis Date : 09-19/02/24

Job No. : S670229/Feb

Sampling Date : 09/02/24

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2402-WW0294 = yellow turbid/high white sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0294		
				ถึงพิกัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียทางเคมี		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	45	09/02/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.92	5.5-9.0	09/02/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,970	-	14/02/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.8	200	14/02/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	967	3,000	14/02/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	14.4	500	14-19/02/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	132	750	13/02/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	10	15/02/24

Remarks : ถึงพิกัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี = 47P 0729168 UTM 1430526

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
H. O. M.



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
H. O. M.

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959

Report Date : 10/07/24

Received Date : 15/03/24

Analysis Date : 14-21/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Sampling Date * : 14/03/24

โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลื้ออลูมิเนียมอัลลอย

Sampling By * : TET

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Wastewater

Contact : -

Sample Conditions : 2403-WW0409 = black turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0409		
				ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.0	45	14/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.76	5.5-9.0	14/03/24
3	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,294	-	20/03/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	17.5	200	21/03/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	584	3,000	21/03/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	63.0	500	15-20/03/24
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	190	750	19/03/24
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	7.2	10	18/03/24

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป = 47P 0729178 UTM 1430514

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

10.07.24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

10.07.24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0959
Received Date : 15/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้อยูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 10/07/24
Analysis Date : 14-21/03/24
Job No. : S670229/Mar
Sampling Date : 14/03/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2403-WW0410 = black turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0410		
				ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.0	45	14/03/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.75	5.5-9.0	14/03/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,420	-	20/03/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.0	200	21/03/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,239	3,000	21/03/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7.8	500	15-20/03/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	97	750	19/03/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.6	10	18/03/24

Remarks :
: ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี = 47P 0729168 UTM 1430526
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Warerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10, 07, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
10, 07, 24

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1268

Received Date : 05/04/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลื้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 18/04/24

Analysis Date : 04-11/04/24

Job No. : S670229/Apr

Sampling Date : 04/04/24

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2404-WW0183 = clear/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2404-WW0183		
				ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูป		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.8	45	04/04/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.12	5.5-9.0	04/04/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,460	-	09/04/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	200	11/04/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,443	3,000	08/04/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.6	500	05-10/04/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	14	750	09/04/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	10	09/04/24

Remarks : ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป = 47P 0729178 UTM 1430514

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18, 04, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

18, 04, 24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1268

Received Date : 05/04/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลื้ออลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 18/04/24

Analysis Date : 04-11/04/24

Job No. : S670229/Apr

Sampling Date : 04/04/24

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2404-WW0184 = clear/moderate black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2404-WW0183		
				ถังพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียทางเคมี		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.9	45	04/04/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.52	5.5-9.0	04/04/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,450	-	09/04/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	4.4	200	11/04/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,411	3,000	08/04/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.0	500	05-10/04/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	37	750	09/04/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	10	09/04/24

Remarks : ถังพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี = 47P 0729168 UTM 1430526

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18/04/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

18/04/24

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1555
Received Date : 07/05/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่ง และลื้ออูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 16/05/24
Analysis Date : 03-13/05/24
Job No. : S670229/May
Sampling Date * : 03/05/24
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2405-WW0073 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2405-WW0073		
				ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูป		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.8	45	03/05/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.21	5.5-9.0	03/05/24
3	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,890	-	10/05/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	37.6	200	08/05/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	985	3,000	09/05/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	87.0	500	08-13/05/24
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	443	750	10/05/24
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	7.9	10	13/05/24

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป = 47P 0729178 UTM 1430514
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16, 05, 24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

16, 05, 24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1555

Received Date : 07/05/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการโรงงานผลิตอูมิเนียมแท่ง และสั้่ออูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 16/05/24

Analysis Date : 03-13/05/24

Job No. : S670229/May

Sampling Date * : 03/05/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2405-WW0074 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2405-WW0074		
				ถึงพิก้าน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียทางเคมี		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.0	45	03/05/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.42	5.5-9.0	03/05/24
3	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,880	-	10/05/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	18.0	200	08/05/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,560	3,000	09/05/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	16.3	500	08-13/05/24
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	115	750	10/05/24
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.3	10	13/05/24

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: ถึงพิก้าน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี = 47P 0729168 UTM 1430526

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16/05/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

16/05/24

..... END OF REPORT

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-2095
Received Date : 17/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลื้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 26/06/24
Analysis Date : 15-24/06/24
Job No. : S670229/June
Sampling Date : 15/06/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2406-WW0394 = light yellow/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2406-WW0394		
				ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูป		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.4	45	15/06/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.70	5.5-9.0	15/06/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,180	-	19/06/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	200	20/06/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,276	3,000	19/06/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.0	500	19-24/06/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	43	750	20/06/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	10	20/06/24

Remarks : ถึงพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป = 47P 0729178 UTM 1430514
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
26/06/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
26/06/24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-2095
Received Date : 17/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และอัลลอยอลูมิเนียม
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
Contact : -

Report Date : 26/06/24
Analysis Date : 15-24/06/24
Job No. : S670229/June
Sampling Date : 15/06/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2406-WW0395 = white turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2406-WW0395		
				ถึงพิกัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัด น้ำเสียทางเคมี		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.4	45	15/06/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.93	5.5-9.0	15/06/24
3	Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,230	-	19/06/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.6	200	20/06/24
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,318	3,000	19/06/24
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.2	500	19-24/06/24
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	69	750	20/06/24
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	10	20/06/24

Remarks : ถึงพิกัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี = 47P 0729168 UTM 1430526
BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
26, 06, 24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
26, 06, 24

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/4-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และอลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)											
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ											
		11-12/03/24			12-13/03/24			13-14/03/24			14-15/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.00-11.00	65.3	85.1	63.2	64.1	75.0	62.9	63.5	76.3	62.6	63.7	78.8	62.7
2.	11.00-12.00	63.7	75.6	62.5	64.5	76.3	62.9	63.9	79.5	62.5	63.8	74.9	62.3
3.	12.00-13.00	64.4	84.6	63.1	63.9	80.6	62.7	63.9	82.7	62.6	64.3	83.9	62.7
4.	13.00-14.00	64.9	77.4	63.5	64.4	76.2	62.9	63.8	76.6	62.8	64.5	77.1	63.0
5.	14.00-15.00	64.9	77.3	63.3	65.0	75.3	63.5	64.0	80.6	62.9	64.2	77.9	63.0
6.	15.00-16.00	64.0	75.4	62.9	63.9	75.8	62.8	63.7	75.6	62.7	64.0	76.6	62.9
7.	16.00-17.00	63.7	86.5	62.5	64.1	77.0	62.6	63.9	75.9	62.8	64.6	75.7	63.2
8.	17.00-18.00	63.6	73.9	62.6	63.8	79.2	62.5	64.2	77.7	63.0	64.2	77.8	62.8
9.	18.00-19.00	64.6	88.1	63.0	63.8	81.4	62.7	64.4	84.7	62.9	64.3	80.6	62.5
10.	19.00-20.00	63.4	78.8	62.4	63.4	74.2	62.5	63.3	76.1	62.4	63.4	77.5	62.2
11.	20.00-21.00	63.1	79.4	62.3	63.6	74.9	62.7	63.7	74.2	62.8	63.5	74.9	62.3
12.	21.00-22.00	63.0	75.8	62.1	64.4	86.6	62.8	63.8	75.4	62.8	63.4	75.1	62.4
13.	22.00-23.00	62.8	76.3	62.2	63.5	76.8	62.6	64.1	86.3	62.9	63.0	74.8	62.4
14.	23.00-00.00	62.9	74.1	62.2	63.7	75.7	62.7	63.8	73.8	62.8	63.5	76.6	62.4
15.	00.00-01.00	63.2	74.7	62.3	63.8	77.8	62.8	64.2	86.5	63.1	63.6	75.6	62.4
16.	01.00-02.00	63.8	77.1	62.6	63.8	73.2	62.8	64.2	80.5	63.2	63.3	74.5	62.4
17.	02.00-03.00	63.6	75.9	62.5	63.9	72.8	63.2	64.0	84.3	62.9	63.4	77.0	62.5
18.	03.00-04.00	63.4	79.8	62.5	63.6	73.4	63.0	63.7	76.7	62.8	63.0	75.2	62.2
19.	04.00-05.00	63.8	77.4	62.7	63.8	73.6	63.0	63.8	76.5	62.8	63.2	72.0	62.2
20.	05.00-06.00	63.8	74.6	62.8	63.9	72.5	63.1	64.1	74.7	63.0	64.0	76.0	62.9
21.	06.00-07.00	63.9	73.5	62.8	64.1	79.3	63.0	63.8	76.4	62.8	63.8	73.7	62.8
22.	07.00-08.00	63.7	78.2	62.6	63.8	81.1	62.6	63.6	77.6	62.5	63.5	78.2	62.5
23.	08.00-09.00	64.4	79.3	62.9	64.5	75.9	63.1	64.1	79.7	62.7	64.2	78.5	62.6
24.	09.00-10.00	64.5	85.8	62.7	64.0	79.3	62.7	63.9	78.1	62.7	64.1	77.0	62.7
Leq 24 hr		63.9	-	-	64.0	-	-	63.9	-	-	63.8	-	-
Lmax		-	88.1	-	-	86.6	-	-	86.5	-	-	83.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/5-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)								
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ								
		15-16/03/24			16-17/03/24			17-18/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.00-11.00	63.9	78.5	62.8	64.9	79.9	63.1	63.5	84.6	62.4
2.	11.00-12.00	64.3	77.3	62.7	64.4	78.8	62.9	63.8	74.6	62.6
3.	12.00-13.00	64.7	78.7	62.9	64.5	83.2	62.9	63.5	81.4	62.5
4.	13.00-14.00	64.9	86.7	63.2	64.3	78.6	62.8	64.4	76.0	62.8
5.	14.00-15.00	64.8	79.4	63.1	64.5	78.4	63.0	64.3	76.2	62.7
6.	15.00-16.00	64.2	77.6	63.1	64.0	74.9	62.8	63.9	76.0	62.7
7.	16.00-17.00	64.6	76.8	63.1	64.1	78.1	62.6	63.7	74.9	62.8
8.	17.00-18.00	64.8	92.3	63.0	65.0	95.1	63.0	63.6	76.0	62.5
9.	18.00-19.00	64.0	78.7	62.5	64.4	78.5	62.8	64.1	75.4	62.7
10.	19.00-20.00	63.3	78.1	62.1	63.8	76.1	62.7	63.5	75.0	62.5
11.	20.00-21.00	63.3	73.6	62.2	64.3	77.8	63.0	63.9	75.0	62.7
12.	21.00-22.00	63.2	76.6	62.3	64.4	75.8	63.3	64.5	74.0	63.6
13.	22.00-23.00	63.4	75.1	62.4	64.8	75.3	63.8	64.7	75.1	63.7
14.	23.00-00.00	63.3	74.6	62.2	65.0	80.7	63.7	64.7	75.1	63.5
15.	00.00-01.00	64.9	91.6	62.2	65.0	77.9	63.5	65.2	73.9	64.1
16.	01.00-02.00	66.5	89.5	62.6	64.3	74.8	63.4	65.8	74.6	65.1
17.	02.00-03.00	65.2	89.5	62.7	64.2	73.8	63.1	65.6	74.6	64.9
18.	03.00-04.00	62.9	72.7	62.1	64.0	76.4	63.1	65.0	75.4	64.3
19.	04.00-05.00	63.5	78.8	62.3	63.5	77.2	62.5	64.7	73.9	63.7
20.	05.00-06.00	63.7	76.0	62.6	63.6	74.3	62.6	64.1	78.7	63.1
21.	06.00-07.00	69.0	80.1	65.1	64.0	75.7	62.8	65.3	73.0	64.3
22.	07.00-08.00	64.7	81.1	63.5	64.0	75.1	62.9	63.8	76.1	62.8
23.	08.00-09.00	65.4	77.8	63.9	64.1	77.0	62.9	64.7	86.7	63.1
24.	09.00-10.00	65.6	77.9	64.1	63.7	75.1	62.7	64.5	86.1	63.0
Leq 24 hr		64.7	-	-	64.3	-	-	64.4	-	-
Lmax		-	92.3	-	-	95.1	-	-	86.7	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/6-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)											
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้											
		11-12/03/24			12-13/03/24			13-14/03/24			14-15/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	64.2	90.0	52.4	63.6	80.6	56.1	62.9	86.0	49.4	63.3	88.6	54.1
2.	12.00-13.00	49.9	75.1	44.8	56.9	78.1	55.2	49.0	68.2	44.3	48.7	66.8	44.8
3.	13.00-14.00	65.1	86.9	64.4	67.7	81.9	63.1	66.0	91.2	54.4	60.9	89.9	52.1
4.	14.00-15.00	58.1	79.4	50.9	57.9	77.7	50.6	65.8	90.0	51.9	62.9	89.5	52.7
5.	15.00-16.00	53.5	77.5	49.2	56.1	72.5	49.6	59.0	85.2	48.6	62.3	80.3	50.2
6.	16.00-17.00	52.7	72.4	48.7	50.3	77.1	46.8	51.0	72.6	47.5	52.4	68.5	49.1
7.	17.00-18.00	52.3	79.3	47.3	47.7	65.6	44.8	60.0	77.8	44.7	49.8	60.6	48.4
8.	18.00-19.00	53.5	83.2	49.8	48.1	74.2	45.4	67.7	77.6	60.9	50.5	82.3	45.9
9.	19.00-20.00	51.5	71.2	49.4	48.6	78.6	45.5	49.6	67.0	46.0	48.4	75.6	45.8
10.	20.00-21.00	46.9	66.4	45.5	47.6	72.7	45.4	63.1	78.5	45.5	48.3	67.8	45.8
11.	21.00-22.00	48.1	62.4	45.6	51.3	63.4	49.7	65.4	78.1	60.1	48.6	68.7	46.1
12.	22.00-23.00	53.8	72.2	50.8	50.1	69.2	49.4	46.8	70.9	45.5	49.3	72.1	45.9
13.	23.00-00.00	47.2	66.7	44.8	46.5	54.3	45.3	46.2	59.7	45.3	46.4	66.1	45.4
14.	00.00-01.00	46.4	69.8	43.8	46.3	68.9	44.8	45.9	64.0	44.3	49.1	74.2	45.1
15.	01.00-02.00	46.9	63.8	45.0	51.3	64.3	50.2	46.9	70.5	45.0	48.4	62.4	46.3
16.	02.00-03.00	50.5	69.8	48.9	50.2	61.1	49.2	45.9	54.9	44.9	48.7	59.7	48.7
17.	03.00-04.00	47.5	66.5	44.9	50.0	65.7	48.9	46.5	56.5	45.1	49.1	70.6	45.4
18.	04.00-05.00	49.9	78.5	45.0	47.7	55.6	45.5	46.0	58.0	44.9	46.1	55.8	45.3
19.	05.00-06.00	46.4	63.2	44.9	47.7	63.8	45.2	47.1	73.1	44.6	46.4	59.8	45.3
20.	06.00-07.00	46.2	55.1	45.3	47.1	59.8	45.5	47.0	60.6	45.7	50.9	69.5	46.4
21.	07.00-08.00	56.3	70.0	47.4	46.4	63.9	45.3	46.4	63.9	45.1	48.5	73.4	46.2
22.	08.00-09.00	63.8	87.8	49.5	63.9	96.4	51.8	64.6	86.3	55.9	64.8	83.1	53.7
23.	09.00-10.00	67.2	101.2	66.3	63.6	79.6	56.1	67.7	88.9	54.7	63.3	80.3	49.6
24.	10.00-11.00	62.6	89.8	56.7	59.3	92.6	48.7	66.8	89.1	55.6	51.7	77.5	48.4
Leq 24 hr		58.8	-	-	58.4	-	-	61.9	-	-	57.6	-	-
Lmax		-	101.2	-	-	96.4	-	-	91.2	-	-	89.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/7-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)								
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้								
		15-16/03/24			16-17/03/24			17-18/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	54.2	75.9	47.2	51.7	72.0	47.3	48.7	76.4	44.0
2.	12.00-13.00	46.5	65.8	43.4	50.0	78.0	46.8	51.8	79.5	44.2
3.	13.00-14.00	51.1	72.1	47.5	54.4	80.6	46.7	50.0	78.3	44.1
4.	14.00-15.00	52.0	66.5	47.8	56.7	79.1	53.4	47.2	71.3	43.9
5.	15.00-16.00	51.8	73.2	48.4	51.8	70.8	47.8	51.3	80.8	44.1
6.	16.00-17.00	50.5	69.9	47.8	51.5	72.2	47.6	46.0	67.9	43.6
7.	17.00-18.00	50.1	79.3	45.1	48.5	67.2	45.0	52.2	79.5	45.8
8.	18.00-19.00	50.0	73.6	46.5	48.9	75.4	45.1	46.3	60.0	44.8
9.	19.00-20.00	50.2	80.3	46.6	46.9	66.0	44.8	46.6	73.0	44.8
10.	20.00-21.00	46.2	64.6	44.7	46.4	63.3	45.1	46.2	66.6	44.6
11.	21.00-22.00	46.0	64.1	44.8	49.9	66.5	45.1	46.7	66.3	45.2
12.	22.00-23.00	46.2	68.6	44.9	48.2	67.2	45.8	47.0	57.6	45.5
13.	23.00-00.00	46.0	54.4	45.1	46.1	57.2	45.3	45.8	57.9	45.0
14.	00.00-01.00	45.7	54.6	44.7	49.7	77.0	45.5	47.3	65.1	45.2
15.	01.00-02.00	47.1	74.9	45.0	46.8	61.7	45.8	49.4	70.2	46.1
16.	02.00-03.00	48.2	66.4	45.1	49.1	56.1	47.6	46.7	62.0	45.7
17.	03.00-04.00	49.5	68.1	45.6	50.7	71.5	49.6	48.7	68.0	46.2
18.	04.00-05.00	46.1	60.7	44.6	47.6	72.4	45.7	47.7	71.1	45.5
19.	05.00-06.00	49.1	62.8	46.6	48.1	70.1	45.1	46.9	62.9	45.9
20.	06.00-07.00	62.0	71.5	57.0	49.0	69.0	46.1	48.9	67.4	47.4
21.	07.00-08.00	59.5	71.1	51.6	46.9	63.5	45.1	46.8	64.5	45.6
22.	08.00-09.00	58.5	80.3	50.7	49.1	79.7	44.6	48.0	67.5	45.6
23.	09.00-10.00	53.6	74.9	51.3	48.7	75.6	44.2	50.9	67.8	47.0
24.	10.00-11.00	53.7	76.6	50.7	47.7	69.9	44.6	50.1	79.3	46.4
Leq 24 hr		53.5	-	-	50.2	-	-	48.7	-	-
Lmax		-	80.3	-	-	80.6	-	-	80.8	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/8-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลวดอลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกจืด
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)											
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก											
		11-12/03/24			12-13/03/24			13-14/03/24			14-15/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	68.2	91.3	56.3	64.8	81.9	57.4	63.4	87.3	50.7	63.9	89.9	55.4
2.	12.00-13.00	51.2	76.4	46.1	58.2	79.4	56.5	50.3	69.5	45.6	50.0	68.1	46.1
3.	13.00-14.00	66.4	88.2	65.7	65.3	83.2	56.4	66.7	92.5	55.7	62.2	91.2	53.4
4.	14.00-15.00	59.4	80.7	52.2	58.6	79.0	51.9	67.1	91.3	53.2	63.2	90.8	54.0
5.	15.00-16.00	54.8	78.8	50.5	57.4	73.8	50.9	60.3	86.5	49.9	62.6	81.6	51.5
6.	16.00-17.00	54.0	73.7	50.0	51.6	78.4	48.1	52.3	73.9	48.8	53.7	69.8	50.4
7.	17.00-18.00	53.6	80.6	48.6	49.0	66.9	46.1	60.2	79.1	46.0	51.1	61.9	49.7
8.	18.00-19.00	54.8	84.5	51.1	49.4	75.5	46.7	64.9	78.9	63.2	51.8	83.6	47.2
9.	19.00-20.00	52.8	72.5	50.7	49.9	79.9	46.8	50.9	68.3	47.3	49.7	76.9	47.1
10.	20.00-21.00	48.2	67.7	46.8	48.9	74.0	46.7	53.8	79.8	46.8	49.6	69.1	47.1
11.	21.00-22.00	49.4	63.7	46.9	52.6	64.7	51.0	64.1	79.4	50.0	49.9	70.0	47.4
12.	22.00-23.00	55.1	73.5	52.1	51.4	70.5	50.7	48.1	72.2	46.8	50.6	73.4	47.2
13.	23.00-00.00	48.5	68.0	46.1	47.8	55.6	46.6	47.5	61.0	46.6	47.7	67.4	46.7
14.	00.00-01.00	47.7	71.1	45.1	47.6	70.2	46.1	47.2	65.3	45.6	50.4	75.5	46.4
15.	01.00-02.00	48.2	65.1	46.3	52.6	65.6	51.5	48.2	71.8	46.3	49.7	63.7	47.6
16.	02.00-03.00	51.8	71.1	50.2	51.5	62.4	50.5	47.2	56.2	46.2	50.0	61.0	50.0
17.	03.00-04.00	48.8	67.8	46.2	51.3	67.0	50.2	47.8	57.8	46.4	50.4	71.9	46.7
18.	04.00-05.00	51.2	79.8	46.3	49.0	56.9	46.8	47.3	59.3	46.2	47.4	57.1	46.6
19.	05.00-06.00	47.7	64.5	46.2	49.0	65.1	46.5	48.4	74.4	45.9	47.7	61.1	46.6
20.	06.00-07.00	47.5	56.4	46.6	48.4	61.1	46.8	48.3	61.9	47.0	52.2	70.8	47.7
21.	07.00-08.00	57.6	71.3	48.7	47.7	65.2	46.6	47.7	65.2	46.4	49.8	74.7	47.5
22.	08.00-09.00	65.1	89.1	50.8	65.2	97.7	53.1	65.9	87.6	57.2	63.4	84.4	50.2
23.	09.00-10.00	67.6	99.7	67.6	65.3	80.9	55.0	69.0	90.2	56.0	53.2	81.6	50.9
24.	10.00-11.00	63.9	91.1	58.0	60.6	93.9	50.0	68.1	90.4	56.9	53.0	78.8	49.7
Leq 24 hr		60.4	-	-	58.7	-	-	62.1	-	-	57.2	-	-
Lmax		-	99.7	-	-	97.7	-	-	92.5	-	-	91.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/9-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลพบุรี
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)								
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก								
		15-16/03/24			16-17/03/24			17-18/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	55.5	77.2	48.5	53.0	73.3	48.6	50.0	77.7	45.3
2.	12.00-13.00	47.8	67.1	44.7	51.3	79.3	48.1	53.1	80.8	45.5
3.	13.00-14.00	52.4	73.4	48.8	55.7	81.9	48.0	51.3	79.6	45.4
4.	14.00-15.00	53.3	67.8	49.1	58.0	80.4	54.7	48.5	72.6	45.2
5.	15.00-16.00	53.1	74.5	49.7	53.1	72.1	49.1	52.6	82.1	45.4
6.	16.00-17.00	51.8	71.2	49.1	52.8	73.5	48.9	47.3	69.2	44.9
7.	17.00-18.00	51.4	80.6	46.4	49.8	68.5	46.3	53.5	80.8	47.1
8.	18.00-19.00	51.3	74.9	47.8	50.2	76.7	46.4	47.6	61.3	46.1
9.	19.00-20.00	51.5	81.6	47.9	48.2	67.3	46.1	47.9	74.3	46.1
10.	20.00-21.00	47.5	65.9	46.0	47.7	64.6	46.4	47.5	67.9	45.9
11.	21.00-22.00	47.3	65.4	46.1	51.2	67.8	46.4	48.0	67.6	46.5
12.	22.00-23.00	47.5	69.9	46.2	49.5	68.5	47.1	48.3	58.9	46.8
13.	23.00-00.00	47.3	55.7	46.4	47.4	58.5	46.6	47.1	59.2	46.3
14.	00.00-01.00	47.0	55.9	46.0	51.0	78.3	46.8	48.6	66.4	46.5
15.	01.00-02.00	48.4	76.2	46.3	48.1	63.0	47.1	50.7	71.5	47.4
16.	02.00-03.00	49.5	67.7	46.4	50.4	57.4	48.9	48.0	63.3	47.0
17.	03.00-04.00	50.8	69.4	46.9	52.0	72.8	50.9	50.0	69.3	47.5
18.	04.00-05.00	47.4	62.0	45.9	48.9	73.7	47.0	49.0	72.4	46.8
19.	05.00-06.00	50.4	64.1	47.9	49.4	71.4	46.4	48.2	64.2	47.2
20.	06.00-07.00	63.3	72.8	58.3	50.3	70.3	47.4	50.2	68.7	48.7
21.	07.00-08.00	60.8	72.4	52.9	48.2	64.8	46.4	48.1	65.8	46.9
22.	08.00-09.00	59.8	81.6	52.0	50.4	81.0	45.9	49.3	68.8	46.9
23.	09.00-10.00	54.9	76.2	52.6	50.0	76.9	45.5	52.2	69.1	48.3
24.	10.00-11.00	55.0	77.9	52.0	49.0	71.2	45.9	51.4	80.6	47.7
Leq 24 hr		54.8	-	-	51.5	-	-	50.0	-	-
Lmax		-	81.6	-	-	81.9	-	-	82.1	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิวิ ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/10-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และอลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)											
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก											
		11-12/03/24			12-13/03/24			13-14/03/24			14-15/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.30-11.30	61.4	84.4	56.6	62.6	76.7	62.3	66.3	96.1	64.2	57.0	79.7	54.3
2.	11.30-12.30	60.2	79.6	57.3	55.9	78.1	51.5	60.8	78.9	59.4	55.8	75.3	53.7
3.	12.30-13.30	64.5	80.9	63.1	57.9	80.6	54.3	57.9	79.5	51.2	55.0	81.2	53.3
4.	13.30-14.30	59.7	73.8	58.5	60.6	81.3	56.8	59.3	76.7	57.0	57.1	78.3	54.5
5.	14.30-15.30	60.5	74.1	59.4	62.2	81.2	58.7	59.6	74.8	53.5	56.8	72.6	54.3
6.	15.30-16.30	57.7	72.2	55.4	61.0	79.9	57.0	61.1	76.7	59.2	65.4	93.3	56.0
7.	16.30-17.30	57.4	72.4	54.3	59.7	74.4	55.0	60.7	75.0	59.7	62.9	87.8	56.6
8.	17.30-18.30	58.0	76.8	54.8	54.8	71.3	51.5	58.9	75.2	53.9	61.1	93.8	55.1
9.	18.30-19.30	53.5	77.1	50.5	55.9	76.6	51.5	56.8	79.1	52.3	59.7	83.7	52.5
10.	19.30-20.30	55.4	79.5	49.2	56.2	84.0	50.1	57.6	86.2	52.7	65.9	99.6	53.9
11.	20.30-21.30	52.9	74.5	48.4	55.6	83.6	48.8	54.2	71.0	49.3	59.8	86.2	51.7
12.	21.30-22.30	50.5	69.2	48.5	51.2	69.9	48.4	50.8	82.1	48.7	61.9	89.2	50.7
13.	22.30-23.30	51.1	69.6	48.4	50.9	68.4	47.6	49.7	68.9	47.5	59.8	84.8	51.7
14.	23.30-00.30	51.2	69.0	47.6	49.5	65.7	47.4	49.5	63.7	48.1	60.2	85.3	49.9
15.	00.30-01.30	52.7	70.6	48.5	49.5	68.2	47.6	50.9	67.9	48.1	59.2	88.1	50.1
16.	01.30-02.30	48.8	64.5	47.6	51.1	68.5	47.4	50.1	63.2	48.7	56.3	85.0	53.8
17.	02.30-03.30	49.4	66.9	48.1	48.8	67.0	47.4	50.6	74.9	47.4	55.2	81.7	49.7
18.	03.30-04.30	48.9	66.0	48.0	49.0	66.0	47.4	48.3	64.1	47.0	56.9	86.6	49.9
19.	04.30-05.30	49.3	63.6	47.1	50.9	71.6	46.7	48.9	66.3	46.9	54.7	84.1	50.1
20.	05.30-06.30	49.8	72.8	47.7	51.1	72.9	47.2	50.8	67.8	47.1	54.7	87.4	50.6
21.	06.30-07.30	55.1	73.5	49.1	54.5	83.5	49.8	54.9	83.7	49.8	59.1	86.0	53.6
22.	07.30-08.30	57.5	80.9	52.2	57.3	73.8	52.3	57.2	79.6	52.8	62.2	87.7	55.2
23.	08.30-09.30	55.8	83.3	49.5	58.4	83.3	51.2	65.4	83.5	53.8	62.9	85.0	58.3
24.	09.30-10.30	60.3	81.5	49.7	60.0	81.0	55.5	68.4	93.6	61.3	65.3	88.4	58.7
Leq 24 hr		57.4	-	-	57.3	-	-	60.1	-	-	60.8	-	-
Lmax		-	84.4	-	-	84.0	-	-	96.1	-	-	99.6	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0959/2024/11-11

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 27, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 11-18, 2024

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar

Item	Time	Result dB(A)								
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก								
		15-16/03/24			16-17/03/24			17-18/03/24		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.30-11.30	64.8	87.4	58.2	56.8	72.9	53.8	56.6	74.4	52.7
2.	11.30-12.30	60.4	79.1	57.4	56.3	77.4	54.1	61.1	93.9	51.8
3.	12.30-13.30	62.4	89.3	57.6	56.4	72.6	53.7	55.4	72.8	51.9
4.	13.30-14.30	61.6	82.8	57.6	57.3	77.4	54.5	55.1	77.4	52.0
5.	14.30-15.30	61.6	83.2	57.6	56.0	72.2	53.8	54.7	75.3	52.5
6.	15.30-16.30	62.2	90.0	57.6	56.6	72.3	53.9	55.6	74.8	52.9
7.	16.30-17.30	60.7	89.3	54.4	61.5	83.8	53.7	57.3	90.5	53.0
8.	17.30-18.30	57.9	72.8	54.9	56.8	71.0	54.3	55.8	70.5	53.1
9.	18.30-19.30	60.3	73.3	58.3	60.3	82.4	56.9	59.2	76.0	56.1
10.	19.30-20.30	58.6	72.8	57.3	60.7	81.4	56.5	59.0	77.6	56.9
11.	20.30-21.30	58.7	80.0	57.0	57.6	77.0	55.7	55.9	69.0	55.1
12.	21.30-22.30	56.7	64.1	55.9	56.0	69.1	55.1	55.8	64.2	55.1
13.	22.30-23.30	57.4	76.8	55.5	55.8	70.9	54.4	55.3	64.9	54.5
14.	23.30-00.30	56.7	72.4	54.9	56.2	73.4	54.8	54.7	61.5	54.2
15.	00.30-01.30	55.3	62.8	54.5	55.1	62.4	54.1	55.1	65.6	54.4
16.	01.30-02.30	55.7	78.0	54.1	55.4	69.2	54.3	54.8	70.4	53.9
17.	02.30-03.30	54.6	65.4	53.4	55.4	63.1	54.4	54.2	61.6	53.7
18.	03.30-04.30	54.6	63.8	53.4	56.2	67.0	54.5	53.8	62.3	53.0
19.	04.30-05.30	56.4	81.8	53.4	55.3	71.4	53.8	55.7	70.9	53.1
20.	05.30-06.30	60.1	83.0	58.4	63.4	78.3	54.7	57.0	72.6	54.4
21.	06.30-07.30	60.8	86.9	58.2	58.2	79.9	55.3	58.8	74.6	55.2
22.	07.30-08.30	61.2	92.6	56.0	58.2	86.4	54.0	56.3	79.8	52.6
23.	08.30-09.30	57.1	75.1	54.8	57.2	77.5	53.8	55.1	72.1	52.4
24.	09.30-10.30	58.1	74.2	55.4	56.7	74.7	53.2	64.2	86.1	63.0
Leq 24 hr		59.7	-	-	57.9	-	-	57.4	-	-
Lmax		-	92.6	-	-	86.4	-	-	93.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S

Wannasiri Suriyawong



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0972/2024/1-12

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 28, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง

Sampling Date : March 12, 2024

จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณพื้นที่เตาหลอม No.1, No.2		บริเวณเครื่องขึ้นรูปอลูมิเนียม	
		12/03/24		12/03/24	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	79.7	95.1	82.5	97.5
2.	10:00-11:00	81.9	94.3	83.8	95.4
3.	11:00-12:00	82.1	96.8	82.4	90.7
4.	12:00-13:00	79.7	92.0	75.5	90.6
5.	13:00-14:00	79.8	91.6	83.2	95.6
6.	14:00-15:00	78.5	93.0	83.1	91.0
7.	15:00-16:00	78.8	94.9	81.1	99.2
8.	16:00-17:00	77.9	96.1	81.5	95.4
Leq 8 hr		80.0	-	82.1	-
Lmax		-	96.8	-	99.2
Standard		90	140	90	140

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0972/2024/2-12

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 28, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง

Sampling Date : March 12, 2024

จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S670229/Mar/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณเครื่องกลึง CNC		บริเวณขั้วตะเอยัดในอาคารพ่นสี	
		12/03/24		12/03/24	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	83.6	98.6	78.5	90.7
2.	10:00-11:00	84.9	95.2	79.3	94.1
3.	11:00-12:00	83.5	91.8	76.3	88.7
4.	12:00-13:00	76.6	91.7	77.2	89.9
5.	13:00-14:00	84.3	96.7	78.3	94.6
6.	14:00-15:00	84.2	92.1	76.6	85.8
7.	15:00-16:00	82.2	93.6	76.5	83.4
8.	16:00-17:00	82.6	96.5	81.5	88.1
Leq 8 hr		83.2	-	78.4	-
Lmax		-	98.6	-	94.6
Standard		90	140	90	140

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140
Job No. : S670229/Mar/Occ

Report No. : 0972/2024/3-12
Report Date : March 28, 2024
Sampling Date : March 13, 2024
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณพื้นที่คัดแยกเศษโลหะผสม	
		13/03/24	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	80.4	98.8
2.	10:00-11:00	81.0	92.3
3.	11:00-12:00	85.2	95.1
4.	12:00-13:00	74.5	83.0
5.	13:00-14:00	81.8	97.4
6.	14:00-15:00	78.3	82.6
7.	15:00-16:00	81.6	96.7
8.	16:00-17:00	82.4	96.9
Leq 8 hr		81.5	-
Lmax		-	98.8
Standard		90	140

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแพคเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140
Job No. : S670229/Mar/Occ

Report No. : 0972/2024/4-12
Report Date : March 28, 2024
Sampling Date : March 12, 2024
Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณพื้นที่เตาหลอม No.1, No.2	บริเวณเครื่องขึ้นรูปอลูมิเนียม	
1.	Sampling Date	-	12/03/24	12/03/24	-
2.	TWA	dB(A)	72.3	71.6	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	98.3	98.6	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	5.4	4.6	100 ⁽³⁾

Standard: ⁽¹⁾ Notification of Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Government Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0972/2024/5-12

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 28, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 12, 2024

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S670229/Mar/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณเครื่องกลึง CNC	บริเวณขัดละเอียดในอาคารพ่นสี	
1.	Sampling Date	-	12/03/24	12/03/24	-
2.	TWA	dB(A)	78.2	80.7	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	100.2	97.2	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	20.8	37.5	100 ⁽³⁾

Standard: ⁽¹⁾ Notification of Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Government Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลวดอลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลุกแดง
จังหวัดระยอง 21140
Job No. : S670229/Mar/Occ

Report No. : 0972/2024/6-12
Report Date : March 28, 2024
Sampling Date : March 13, 2024
Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณพื้นที่คัดแยกเศษโลหะผสม	
1.	Sampling Date	-	13/03/24	-
2.	TWA	dB(A)	64.0	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	97.5	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	0.8	100 ⁽³⁾

Standard: ⁽¹⁾ Notification of Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Government Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0972/2024/7-12

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลวดอลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 28, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง

Sampling Date : March 13, 2024

จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Heat

Job No. : S670229/Mar/Occ

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	บริเวณพื้นที่เตาหลอม No.1, No.2 - ตรวจเช็คเตาหลอม, เช็คค่าความร้อน (90 นาที) - นั่งพัก (30 นาที)	13/03/24	10.00-12.00	30.1 28.2	36.0 34.2	37.5 35.1	32.3 30.2	31.8
2.	บริเวณเครื่องขึ้นรูปปลั๊อลูมิเนียม - ขึ้นรูปปลั๊อลูมิเนียม (90 นาที) - นั่งพัก (30 นาที)	13/03/24	13.00-15.00	30.2 28.7	35.0 34.7	36.8 35.6	32.1 30.7	31.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Moderate Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Moderate Work Load

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

When : DB = Dry Bulb Thermometer

GT = Globe Thermometer

NWB = Natural Wet Bulb Thermometer

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0972

Received Date: 14/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นิว ไทย วิส เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

โครงการ โรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลวดอลูมิเนียมอัลลอย

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลำลูกเกด จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Report Date : 26/03/24

Analysis Date : 14-20/03/24

Job No. : S670229/Mar/Occ

Sampling By : TET

Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2403-AW0557 (1/2)	บริเวณพื้นที่เตาหลอม No.1, No.2	Aluminum Oxide as Aluminum	mg/m ³	12/03/24	< 0.04	15	14/03/24
2403-AW0557 (2/2)	- Person	Aluminum Oxide as Aluminum	mg/m ³	12/03/24	< 0.04	15	14/03/24
2403-AW0558 (1/2)	บริเวณเครื่องขึ้นรูปลวดอลูมิเนียม	Aluminum Oxide as Aluminum	mg/m ³	12/03/24	< 0.04	15	14/03/24
2403-AW0558 (2/2)	- Person	Aluminum Oxide as Aluminum	mg/m ³	12/03/24	< 0.04	15	14/03/24
2403-AW0559 (1/2)	บริเวณขัดละเอียดในอาคารพ่นสี	Aluminum Oxide as Aluminum	mg/m ³	12/03/24	0.12	15	14/03/24
2403-AW0559 (2/2)	- Person	Aluminum Oxide as Aluminum	mg/m ³	12/03/24	0.09	15	14/03/24
2403-AW0561 (1/2)	บริเวณพื้นที่เตาหลอม No.1	HF	ppm	13/03/24	< 0.012	3	20/03/24
2403-AW0561 (2/2)	- Person	HF	ppm	13/03/24	< 0.012	3	20/03/24
2403-AW0562 (1/2)	บริเวณพื้นที่เตาหลอม No.2	HF	ppm	13/03/24	< 0.012	3	20/03/24
2403-AW0562 (2/2)	- Person	HF	ppm	13/03/24	< 0.012	3	20/03/24

Method : Aluminum Oxide as Aluminum - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3 :Mar 2003)
HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16/03/24

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

16/03/24



REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0972

Report Date : 26/03/24

Received Date: 14, 15/03/24

Analysis Date : 15-19/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670229/Mar/Occ

For บริษัท นิว ไทย วิท เมนูแฟกเจอริง จำกัด/โรงงาน 2

Sampling By : TET

โครงการโรงงานผลิตตูมเนียมแท่ง และสั้่อตูมเนียมอัลลอย

Type of Sample : Working Area

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลาดกระบัง จังหวัดระยอง 21140

Contact : -

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2403-AW0601 (1/2)	บริเวณพื้นที่กระบวนการผสมสี - Area	Toluene	ppm	14/03/24	4.656	200 ⁽¹⁾	15-18/03/24
		Xylene	ppm	14/03/24	8.477	100 ⁽¹⁾	15-18/03/24
2403-AW0601 (2/2)	- Person	Toluene	ppm	14/03/24	3.406	200 ⁽¹⁾	15-18/03/24
		Xylene	ppm	14/03/24	5.608	100 ⁽¹⁾	15-18/03/24
2403-AW0602 (1/2)	บริเวณพื้นที่กระบวนการพ่นสีน้ำ - Area	Toluene	ppm	14/03/24	0.715	200 ⁽¹⁾	15-18/03/24
		Xylene	ppm	14/03/24	1.470	100 ⁽¹⁾	15-18/03/24
2403-AW0602 (2/2)	- Person	Toluene	ppm	14/03/24	1.704	200 ⁽¹⁾	15-18/03/24
		Xylene	ppm	14/03/24	2.433	100 ⁽¹⁾	15-18/03/24
2403-AW0560 (1/2)	บริเวณเครื่องกลึง CNC - Area	Oil Mist	mg/m ³	12/03/24	< 0.1	5 ⁽²⁾	18-19/03/24
		Oil Mist	mg/m ³	12/03/24	< 0.1	5 ⁽²⁾	18-19/03/24

Method : Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Oil Mist - Filtering, Gravimetric (OSHA ID 128)

Standard (1) Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)
(2) American Conference of Governmental Industrial Hygienists : ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16/03/24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

16/03/24

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140
Job No. : S670229/Mar/Occ

Report No. : 0972/2024/8-12
Report Date : March 28, 2024
Sampling Date : March 14, 2024
Type of Sample : Light (Spot)

(8/1-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			14/03/24	
1.	ปัอม รปภ.			
	โต๊ะทำงานคุณสุรพล ภูทัต	งานเอกสาร	4,310	400-500
	พื้นที่ 2	-	4,135	600
2.	พื้นที่ 3	-	4,440	200
	เครื่องชั่งน้ำหนัก (คุณสุรพล ภูทัต)	จอแสดงผล	1,123	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,241	300
3.	พื้นที่ 3	-	1,230	200
	เครื่องตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (คุณสุรพล ภูทัต)	จอแสดงผล	1,104	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,205	300
4.	พื้นที่ 3	-	1,184	200
	ห้องพยาบาล			
	โต๊ะทำงานคุณพระพงษ์ เพียรสดับ	งานคอมพิวเตอร์	960	400-500
5.	โต๊ะล้างแผล จุดที่ 1 (คุณพระพงษ์ เพียรสดับ)	ปฐมพยาบาล	430	400-500
6.	โต๊ะล้างแผล จุดที่ 2 (คุณพระพงษ์ เพียรสดับ)	ปฐมพยาบาล	508	400-500
7.	Warehouse			
	โต๊ะทำงานคุณบุญยานุช ไปเจอะ	งานคอมพิวเตอร์	127	400-500
	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	204	300-400
9.	โต๊ะทำงานคุณรุ่งนภา ภูมิสถาน	งานเอกสาร	155	400-500
10.	จุดประกอบกล่อง (คุณวิจิต ชนิตนอก)	ประกอบชิ้นงาน (งานหยาบ)	4,720	200-300
	พื้นที่ 2	-	4,321	600
	พื้นที่ 3	-	4,610	200
11.	จุดบรรจุชิ้นงาน จุดที่ 1 (คุณวิจิต ชนิตนอก)	ประกอบชิ้นงาน (งานหยาบ)	3,107	200-300
	พื้นที่ 2	-	3,171	600
	พื้นที่ 3	-	3,211	200

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(8/2-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			14/03/24	
12.	Warehouse (ต่อ) จุดบรรจุชิ้นงาน จุดที่ 2 (คุณวิจิต ชนิตนอก) พื้นที่ 2 พื้นที่ 3 อาคารพ่นสี	ประกอบชิ้นงาน (งานหยาบ) - - -	3,571 3,500 3,422	200-300 600 200
13.	ตรวจสอบสมรรถนะสี (คุณณฤชา เพ็งลี) พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง) - -	1,121 1,171 1,214	500-600 300 200
14.	เครื่องขีด Drawing (คุณจรรยา มานู)	จอแสดงผล	241	400-500
15.	โต๊ะทำงานคุณจรรยา มานู	งานคอมพิวเตอร์	399	400-500
16.	QC เครื่อง CNC 3 (คุณคณิต พลชัย)	ตกแต่งชิ้นงาน (งานหยาบ)	875	200-300
17.	ตรวจสอบชิ้นงาน (คุณคมสันต์ กลายมะเต๋อ) พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง) - -	1,215 1,341 1,151	500-600 300 200
18.	ตรวจสอบชิ้นงาน (คุณชื้อเจอ) พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง) - -	1,321 1,402 1,238	500-600 300 200
19.	ขัดเงา (คุณชนินทร์ โพธิ์ฐานนท์)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	872	500-600
20.	ปั๊มตรา (คุณคงพันธ์ คำศิริ) พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	ป้อนชิ้นงาน (งานหยาบ) - -	2,131 1,991 2,098	200-300 600 200
21.	ปรับชิ้นงานก่อนพ่นสีน้ำ (คุณเจริญ มีชัย)	ตกแต่งชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	945	500-600
22.	ยิงบาร์โค้ด (คุณพงศ์ทวี วิเชีย)	ยิงบาร์โค้ด	214	200-300
23.	ข้อล่อนก่อนขึ้นไลน์ (คุณภาณุวัฒน์ ชันทวีชัย) พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	ตกแต่งชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง) - -	1,171 1,351 1,068	500-600 300 200

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(8/3-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			14/03/24	
	ห้องสกรีนโลโก้			
24.	เครื่องสกรีนโลโก้ (คุณรุ่งฤทธิ์ นุกาตรัมย์)	ป้อนชิ้นงาน (งานหยาบ)	120	200-300
25.	โต๊ะตรวจสอบโลโก้ (คุณรุ่งฤทธิ์ นุกาตรัมย์)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดสูง)	1,230	700-800
	พื้นที่ 2	-	1,571	300
	พื้นที่ 3	-	1,428	200
	ห้อง Lab ลายล้างน้ำ			
26.	โต๊ะทำงานคุณมนัสชนก บุรณา	งานคอมพิวเตอร์	150	400-500
27.	โต๊ะเตรียมสารเคมี (คุณมนัสชนก บุรณา)	เตรียมสารเคมี (งานละเอียดเล็กน้อย)	335	300-400
28.	โต๊ะตรวจสอบก่อนขึ้นลายน้ำ (คุณวัชร เกตุมงคลศิลป์)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	1,870	500-600
	พื้นที่ 2	-	2,011	300
	พื้นที่ 3	-	1,904	200
	อาคารสำนักงาน ชั้น 2			
29.	โต๊ะทำงานคุณนัฐพล ครองงาม	งานคอมพิวเตอร์	320	400-500
30.	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	204	300-400
31.	โต๊ะทำงานคุณจิราพร ทองลั่น	งานคอมพิวเตอร์	382	400-500
32.	โต๊ะทำงานคุณพัชราภา ใจมีภักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	357	400-500
	แผนกนำเข้า-ส่งออก			
33.	โต๊ะทำงานคุณดาร์ตัน ศิเวยเขียว	งานคอมพิวเตอร์	471	400-500
	Pantry Room			
34.	พื้นที่ล้างจาน	อ่างล้างจาน	609	200-300
	โรงอาหารชั้น 3			
35.	จุดรับอาหารคนไทย	รับอาหาร	242	200-300
36.	จุดรับอาหารคนจีน	รับอาหาร	230	200-300
37.	พื้นที่เตรียมอาหาร	เตรียมวัตถุดิบ	490	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(8/4-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			14/03/24	
	อาคารฝ่ายผลิต			
	<u>ห้อง X-ray</u>			
38.	พื้นที่ทำงาน (คุณปริษา เชื้อพรม)	จอแสดงผล	193	400-500
39.	ตรวจสอบลอกล่อนเข้าเครื่อง X-ray (คุณจิรวัดน์ สีทน)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	1,341	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,351	300
	พื้นที่ 3	-	1,267	200
40.	เครื่องขึ้นรูป (คุณพิศณุ กลิ่นสักโก)	แผงควบคุม	388	200-300
41.	ตรวจสอบแม่พิมพ์ 1 (คุณนฤเบศร์ แตนดงเมือง)	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	719	400-500
42.	ตรวจสอบแม่พิมพ์ 2 (คุณนฤเบศร์ แตนดงเมือง)	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	753	400-500
43.	เครื่องเชื่อมอั้ง (คุณปริษา เชื้อพรม)	จอแสดงผล	758	400-500
	อาคารเตาหลอม			
	<u>ห้องทดสอบวัสดุและองค์ประกอบทางเคมี</u>			
44.	โต๊ะทำงานคุณธนกร เรืองซ้อ	จอแสดงผล	304	400-500
45.	เครื่องตัดชิ้นงาน (คุณธนกร เรืองซ้อ)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	312	500-600
	อาคาร CNC			
46.	พื้นที่ทำงาน (คุณพีระพัฒน์ พันยาง)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	956	500-600
47.	โต๊ะทำงานคุณพีระพัฒน์ พันยาง	งานคอมพิวเตอร์	216	400-500
48.	จุดลบครีมี (คุณเทพพัฒน์ คล้ายสุบิน)	ตรวจสอบชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	425	500-600
49.	จุดชุบแข็ง (คุณสุวิวัฒน์ หัสพิมพ์)	ป้อนชิ้นงาน (งานหยาบ)	336	200-300
	<u>ห้องขัดละเอียด</u>			
50.	โต๊ะขัดละเอียด (คุณธวัชชัย บุญจันทร์)	ตกแต่งชิ้นงาน (งานละเอียดปานกลาง)	1,982	500-600
	พื้นที่ 2	-	2,120	300
	พื้นที่ 3	-	2,042	200
51.	เครื่องตรวจสอบรอยร้าว	จอแสดงผล	106	400-500

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(8/5-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			14/03/24	
52.	อาคารซ่อมบำรุง โต๊ะซ่อมบำรุง (คุณศุภรัตน์ นงนุช)	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	410	300-400
53.	โต๊ะทำงานคุณศุภรัตน์ นงนุช	งานคอมพิวเตอร์	171	400-500
54.	โต๊ะว่าง	งานเอกสาร	649	400-500
55.	โต๊ะทำงานคุณปิยะวดี น้ำบุน	งานคอมพิวเตอร์	138	400-500
56.	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	232	300-400
ห้องพ่นสี				
57.	โต๊ะทำงานคุณนุสิทธิ์ พุดตาเคน	งานเอกสาร	393	400-500
58.	เครื่องผสมสี (คุณนุสิทธิ์ พุดตาเคน)	เทสี	2,871	200-300
	พื้นที่ 2	-	3,120	600
	พื้นที่ 3	-	2,734	200
อาคารระบบบำบัด				
59.	โต๊ะทำงานคุณรุ่งพฤษ พลศรี	งานเอกสาร	1,671	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,702	300
	พื้นที่ 3	-	1,568	200
60.	จุดตัดเชื่อม (คุณรุ่งพฤษ พลศรี)	ตัดชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	17,201	300-400
	พื้นที่ 2	-	17,920	2,000
	พื้นที่ 3	-	16,410	600

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิวิ ไทย วิล เมนูแฟเจอริง จำกัด/โรงงาน 2
Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140
Job No. : S670229/Mar/Occ

Report No. : 0972/2024/9-12
Report Date : March 28, 2024
Sampling Date : March 14, 2024
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			14/03/24
1.	ขนถ่ายสินค้า จุดที่ 1	ขนถ่ายสินค้า	8,420
2.	จุดที่ 2	ขนถ่ายสินค้า	7,910
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			8,165
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			7,910
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			100

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018)(B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2
Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และล้ออลูมิเนียมอัลลอย
Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140
Job No. : S670229/Mar/Occ

Report No. : 0972/2024/10-12
Report Date : March 28, 2024
Sampling Date : March 14, 2024
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			14/03/24
1.	ห้องอบรม	ประชุม	540
2.	จุดที่ 1	ประชุม	605
3.	จุดที่ 2	ประชุม	482
4.	จุดที่ 3	ประชุม	442
5.	จุดที่ 4	ประชุม	489
6.	จุดที่ 5	ประชุม	416
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง	496
		มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾	300
		ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด	416
		มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾	150

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018)(B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล เมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0972/2024/11-12

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และลวดอลูมิเนียมอัลลอย

Report Date : March 28, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140

Sampling Date : March 14, 2024

Type of Sample : Light (Area)

Job No. : S670229/Mar/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			14/03/24
1.	ห้องสไตร G-F	เก็บของ	822
2.	จุดที่ 1	เก็บของ	888
	จุดที่ 2		
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			855
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			822
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018)(B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นิว ไทย วิล แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/โรงงาน 2

Report No. : 0972/2024/12-12

Project : โครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียมแท่ง และอัลลอย

Report Date : March 28, 2024

Address : 7/543 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง

Sampling Date : March 14, 2024

จังหวัดระยอง 21140

Type of Sample : Light (Area)

Job No. : S670229/Mar/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			14/03/24
1.	ห้องสโตร์ K-J	เก็บของ	617
2.	จุดที่ 1	เก็บของ	60
	จุดที่ 2		
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			339
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			60
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018)(B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัคส์เปอร์สเฟอ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า (๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงที่เกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซซัลฟิวรีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซน แล้ววัดความเข้มของแสงที่เกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซันิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซันิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซันิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๖ นาโนเมตร

“ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้ค่าความเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้ (๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีชี้วัดของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบนันทิสเปอรซ์ฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบเคมีลูมินสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพลาโรซานิสิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลูม (High Volume-Air Sampler) สักตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องมือระบบอะตอมมิก แอปโซพชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิมेटริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและสิทธิของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรงค์ อวยแสง
(นายจตุรงค์ อวยแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสริภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดระดับภูมิแสงเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซใน ไตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบเคมีภูมิแสงเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐาน
ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า
เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำ
ปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่
ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาค ตำบลสบป่าด ตำบลงาเหนือ และ
ตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้าน (ppm)
หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปใน
เวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้าน
ส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๐.๘๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดย
ทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส
ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดย
ทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน
หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำใน
บรรยากาศต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘
ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๘๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีสารเจือปน หรือเจือปน เล็กน้อย	มีการเจือปน เล็กน้อยถึง ปานกลาง
๘. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๖๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๑๐๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - - ๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐	- - - - ๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

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

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

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

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

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

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

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

(๔) การตรวจวัดที่ปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี
Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม
แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนด
ไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอนในอากาศโดยใช้วิธี Gas Chromatography ซึ่งการพิเคราะห์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ซึ่งการพิเคราะห์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย
สหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดให้วิธีวิเคราะห์
ตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผล
ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่เป็นการดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยง ให้นำผลที่คำนวณได้ ๑ บรรทัด หรือที่ ๖๖๐ นิตยสารปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสียสถานะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบุวิธีได้ทั้งมวลผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๘

(๗) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่คาดกัน ๑ ปีข้างหน้า หรือที่ ๖๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๑๖ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ "ไม่" ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โจมตี ปั่นแป้นรัษฎ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยพลาสมาเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาทิอำนาจ
 ความปีนมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
 แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโดนอำนาจหน้าที่
 ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕
 พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่บทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งสิทธิและเสรีภาพ
 ของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑
 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยให้อำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย
 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศน

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายถึง โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ดำเนิน ก่อสร้าง หรือทำหลายสิ่งใดๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตที่มีการหาใหม่ซ้ำเพื่อผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานใน
ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการหาใหม่ซ้ำเพื่อผลิต หรือการสับเฉา และมีการปล่อยทิ้งจากสถิติ
ออกสู่บรรยากาศ

[illegible]

ข้อ ๒ อาภาศณืแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐาน
ควบคุมการปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	๑.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ซิ่วมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	- - - -	ไม่เกิน ๒๔๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐
	๑.๒ การบรรจุ หล่อหลอม วัลคัง และ/หรือผลิต อะลูมิเนียม	ไม่เกิน ๓๐๐	ไม่เกิน ๒๔๐
	๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๓๒๐
	๒. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในด้านส่วน)	- - - -	ไม่เกิน ๕๕๐ ไม่เกิน ๑๐๐ ไม่เกิน ๖๐ ไม่เกิน ๖๐
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่ง คำนวณในรูปของก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (Oxides of nitrogen as Nitrogen dioxide) (ส่วนในด้านส่วน)	หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อน ที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ซิ่วมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	- - - -	ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๔๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐
	๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	-
	๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในด้านส่วน)	ไม่เกิน ๔๑๐	ไม่เกิน ๖๕๐

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในด้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๔๐
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕	-
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	-
๗. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในด้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	-
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๘. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในด้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๙. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในด้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๐. ทองแดง (Antimony) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๑. สารหนู (Arsenic) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๒. ทองแดง (Copper) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๔. คลอรีน (Chlorine) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๕.ปรอท (Mercury) (มีผลกับรั้วต่อสุขภาพทั้งหมด)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒.๔
	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒.๔

- ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้
- (๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีเชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่คำนวณได้ ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด
- (๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่คำนวณได้ ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ร้อยละ ๗
- ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- (๖) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๗) การตรวจวัดค่ากำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๘) การตรวจวัดค่าโครเมียม ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๙) การตรวจวัดค่าคาร์บอน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๐) การตรวจวัดค่าฟลูออไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๑) การตรวจวัดค่าสารหนู ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๒) การตรวจวัดค่าทองแดง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๓) การตรวจวัดค่าตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๔) การตรวจวัดค่าคลอรีน ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๕) การตรวจวัดค่าสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕

ยุทธ์ ศิริโรจน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่พิจารณาเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามกฎหมายมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการกึ่งระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๕๕ เดซิเบล

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๘๐ เดซิเบล

- ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่
 - (๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง
 - (๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่
 - (๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่ปีออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก วาณิชชยาธิ์ ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณ โรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไคล์ ๕๐ (Percentile Level 90 . L₉₀)

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไคล์ ๕๐ (L₉₀)” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณ โรงงาน ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)
“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการกิจการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission . IEC)

ข้อ ๒ คำระดั้บการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล
ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล
ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕
สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายนํ้าเสียสู่ระบบบำบัดนํ้าเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายนํ้าเสียสู่ระบบบำบัดนํ้าเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายนํ้าเสียสู่ระบบบำบัดนํ้าเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔
ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต
“นํ้าเสีย” หมายความว่า นํ้าที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดนํ้าเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดนํ้าเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายนํ้าเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายนํ้าเสียสู่ระบบบำบัดนํ้าเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายนํ้าฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายนํ้าฝน

“ผู้ประกอบกิจการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชย์กรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายนํ้าเสียที่จะระบายสู่ระบบบำบัดนํ้าเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายนํ้าตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (๑) ท่อระบายนํ้าเสียต้องเป็นระบบท่อปิด
- (๒) ระบบระบายนํ้าเสียต้องแยกออกจากระบบระบายนํ้าฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีพอร์ตควบคุมคุณภาพน้ำ (INSPECTION MAN-HOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีคู่มือกำกับควบคุมและแผนเพียงพอที่จะรับประกันจุดคุณลักษณะของน้ำเสียใดที่ในกรณีนี้ที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมาในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีการระบุจุดเปิด - ปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อของน้ำเสียเข้าหรือระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MAN-HOLE) ของสถานประกอบการ เพื่อมิให้เกิดการระบายน้ำเสีย (MAN-HOLE) ที่ กบ.อ. ได้จัดเตรียมไว้ให้

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอน หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐
- (๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส
- (๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอ็ดเอ็มไอ
- (๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่รังเกียจ
- (๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนต์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๖)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณีก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์หาค่าและน้ำเสียในกรณีต่อไปนี้

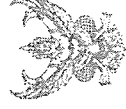
ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลระดับสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลระดับสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

กรณีนิคมอุตสาหกรรมได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียของผู้ประกอบการจะระบายน้ำดิบน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้วแต่ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
วิรัชพงศ์ ไชยเพิ่ม
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน
พ. ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการกีดกันสิทธิและเสรีภาพของบุคคล จักรวรรดิ 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิแบบบิลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแวดล้อมบิลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิแบบบิลบ์โกลบ” หมายความว่า อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7\text{ NWB} + 0.3\text{ GT}$$

(ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

$$WBGT = 0.7\text{ NWB} + 0.2\text{ GT} + 0.1\text{ DB}$$

(ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดอาการผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเขียนจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดอาการผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138 ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานบก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของหรือแรงปานกลาง งานตกตะปู งานตะ ไป งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เขียนเงื่อนไขไว้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้หรือแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เขียนเงื่อนไขไว้กับงานดังกล่าว

หมวด 1
ความร่อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร่อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร่อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร่อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร่อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร่อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร่อน ถ้าหากรู้สึกว่าจะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร่อน

ความหนาแน่นของงาน	มาตรฐานระดับความร่อน ค่าเฉลี่ยของหมู่บ้านทั่วโลก (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในกรปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึงสามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาที่มีพลุกพล่านอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินออกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
 - (2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระยะปีง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักพิงของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีให้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฟ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อนยา ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยากที่ทักโต๊ะ หรือเครื่องจักร ขึ้นงนมมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานขนาดด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และการวัดพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
 - (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ้างเหมา การทำงานในที่มีรั้วโรงงานขนาดใหญ่ งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเส้นหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของรั้วงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ให้แสงงานเกี่ยวกับประจึ ในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานในตู้ยางจะเกิดความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบบสี ผนังและตกแต่งอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตภัณฑ์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานอุณหภูมิและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ผนัง และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การคัดแยกเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การจิ๋วระโนพพร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า
- อุณหภูมิที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์
- ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

- ข้อ 8. ผู้ประกอบการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้ผู้พลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีมาตรฐานที่กำหนดตามตารางข้างต้น ให้

$$\text{คำนวณ โดยใช้สูตร } T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ขอให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีถ้าระดับเสียงตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากกรคำนวณ

เกินทศนิยม ให้ตัดเศษทศนิยมออก

ข้อ 11. ผู้ประกอบการกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างมีวิธีและ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1ท้ายประกาศนี้

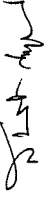
ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานทั้งหมดที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรม โรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546


(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546
บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หรือหล่อตอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์ คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม ทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจาก โลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลึงหรือการเลึงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การบินพลา การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์หินยา การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรควาฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานจักรรีด ชักแห้ง ชักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตกแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอาบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่าย ไอเย็น

หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับ การไม่ บด หรือบดกัน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำน้ำตาล หรืออัดค ซอย บด หรือบดน้ำตาล
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำน้ำตาล (เฉพาะที่บรรจุขวดแล้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำน้ำตาล หรืออัดค ซอย บด หรือบดน้ำตาล
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำน้ำตาล หรืออัดค ซอย บด หรือบดน้ำตาล
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำน้ำตาล บด หรือบดกัน
61	โรงงานผลิต ดมแดง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดมแดง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องดนตรีในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องดนตรี หรือเครื่องดนตรีดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การผลิตเหล็ก โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การผลิตเหล็ก โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องจักร และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องจักรดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการเกษตรกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ขึ้นยา การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหลุม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ รถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ รถจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ รถจักรยาน หรือเรือ โดเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงกล หรือด้วยไฟฟ้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของล้อเลื่อนดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สังก หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั่นและเจียร โลหะเท่านั้น	

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”
- ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ให้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)		ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ชั่วโมง	ชั่วโมง	นาที
๙๐	๑๖	๑๖	-
๙๓	๑๒	๑๒	๔๒
๙๕	๑๐	๑๐	๕
๙๕	๘	๘	-
๙๖	๖	๖	๒๓
๙๘	๕	๕	๒
๙๘	๔	๔	-
๙๙	๓	๓	๑๑
๙๙	๒	๒	๓๓
๙๙	๒	๒	-
๙๙	๑	๑	๓๕
๙๙	๑	๑	๑๖
๙๙	๑	๑	-
๙๙	-	-	๕๔
๙๖	-	-	๓๘
๙๗	-	-	๓๐
๙๘	-	-	๒๔
๙๙	-	-	๑๙
๑๐๐	-	-	๑๕
๑๐๑	-	-	๑๒
๑๐๒	-	-	๙
๑๐๓	-	-	๗.๕
๑๐๔	-	-	๖
๑๐๕	-	-	๕
๑๐๖	-	-	๔
๑๐๗	-	-	๓
๑๐๘	-	-	๒.๕
๑๐๙	-	-	๒
๑๑๐	-	-	๑.๕
๑๑๑	-	-	๑
๑๑๒	-	-	๐

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้มาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีความมาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{L}{2}$$

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการนี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณนี้แตกต่างกับที่ยกออก



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

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

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

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

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรงจุด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สถานการณ์ทำงาน” หมายความว่า สถานะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหาร ในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยการ ยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิด การเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานดอกตะปู งานตะโโป งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหาร ในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้ งานเจียไม้ งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่มีลูกจ้าง ทำงานอยู่ให้มีเกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ เวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดตั้งป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตรงจุดหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาพการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุง หรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงความปลอดภัยหรือหลักฐานในการดำเนินการควบคุม หรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ใน หมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน
ที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้ยาก แขนพิ้งลมรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสม และเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือวัตถุอาทิตย์ที่มิใช่แสงจ้าส่องเข้ามัยันตูลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่มิอาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาในการทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่ที่มีด ทิป และดับเบิล เช่น ในตู้ อู่ลมหรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้อุปกรณ์แสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดตั้งบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้อุปกรณ์สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ស្តេច។

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงโดยใช้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบการ
ที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกะแทก (impact or
impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่
(continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่สูงถึง "ได้รับผลเสียต่อเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) ไม่เกินมาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด"

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภากรรมการทำงานมีระดับเสี่ยงเกินมาตรฐาน ข้อ ๗ หรือมีระดับเสี่ยงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสี่ยงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสี่ยงที่ลูกจ้างได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีตรวจความปลอดภัยด้วยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสามใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสได้ในเนื้อสามใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมพันธ์กับคุณสมบัติของวัสดุ
ตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่ระบุดังกล่าวตามกฎหมายที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้เครื่องมือเครื่องใช้เพื่อความปลอดภัยแก่พลกรังด้วย

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสี่ยงที่ถึงขั้นได้รับอันตรายถึงชีวิต หรือมีผลกระทบร้ายแรงต่อสุขภาพของลูกจ้าง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์ความปลอดภัย

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้และดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๓) งานที่มีระดับความรุนแรงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ สำหรับป้องกันความรุนแรง

(๒) งานพิมพ์แสงตรหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์มีแสงจ้าส่องเข้าม่านตาโดยตรง ให้สวมใส่วินตลดแสงหรือกระจกันหน้าลดแสง

(๓) งานที่^๑ทำในสถานที่^๒มี^๓ทีป และ^๔คับแค้น ให้^๕สวมใส่^๖หมวก^๗นิริย^๘ที่มี^๙อุปกรณ์^{๑๐}ส่องแสงสว่าง

(๔) งาน^๑ที่^๒ระดับ^๓เสียง^๔เกิน^๕มาตรฐาน^๖ที่กำหนด ให้^๗สวมใส่^๘ปลอก^๙ลดเสียง^{๑๐}หรือ^{๑๑}ที่^{๑๒}ครอบ^{๑๓}หลอดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานที่ประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการทุกปี

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

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

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

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

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัด
ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและ
สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

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

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น การสัมผัสในระยะยาว	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่รวมเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
22	ฟลูออโรโบรมีนไฮไดรด์	fluorobromine hydride	12125-02-9	10 mg/m ³	20 mg/m ³	15 min
23	แอมโมเนียม ซัลเฟต	ammonium sulfate	7773-06-0	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
24	นอร์มัล-เอซิล อะซิเตท	normal acetate	628-63-7	100 ppm	-	-
25	เซก-เอซิล อะซิเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-
26	อะนิลีน และอนุพันธ์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-
27	อะนิลีน (ออร์โท, พารา- ไอโซเมอร์)	aniline (o-, p- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	-	-
28	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-
29	อะริสติก (สารหนู) สารประกอบ อินทรีย์ ในรูปของอะริสติก (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m ³	-	-
30	อะริสติก (สารหนู) สารประกอบ อินทรีย์ ในรูปของอะริสติก (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m ³	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-
32	แอสเบสตอส ไซมิลิไฟต์	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm ³	-	-
33	แอสฟัลต์ (ปิโตรลัม) ในรูปของ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m ³	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m ³	-	-
35	อะซิฟอส เมทิล	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m ³	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m ³	-	-
37	แบเรียม ซัลเฟต	barium sulfate	7727-43-7	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
38	เบนซิล	benzyl	17804-35-2	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ภายใต้ผลกระทบเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน ชีวิตจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน ชีวิตจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนโซิล เพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m ³	-	-	-
41	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบอริลเลียมและสารประกอบของ เบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m ³	0.025 mg/m ³	30 min	0.005 mg/m ³
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสฟีนอล เอ	bisphenol A	1304-82-1	-	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
45	โบรไมด์ โซดา	bromine, sodium salts		-	-	-	-
	- แอนไฮไดรต์	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m ³	-	-	-
	- ไดไฮไดรต์	- dihydrate	1303-96-4	5 mg/m ³	-	-	-
	- เพนตาไฮไดรต์	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m ³	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบไมด์	boron tribromide	10294-33-4	-	-	-	1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2	-	-	-	1 ppm
48	โบรมีน	bromine	354-83-9	10 mg/m ³	-	-	-
49	โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm	-	-	-
50	โบรมีนฟอร์ม	bromine form	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บูตาไดเอน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวเทน-1-โอล	butene-1	71-36-3	250 ppm	-	-	-
53	บิวเทน-2-โอล	butene-2	78-92-2	100 ppm	-	-	-
54	บิวเทน-3-โอล	butene-3	75-65-0	100 ppm	-	-	-
55	บิวเทน-4-โอล	butene-4	111-76-2	50 ppm	-	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทานอล	2-butoxyethanol	540-88-5	200 ppm	-	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซิเตต	tert-butyl acetate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
58	นอร์มัล-บิวทิล อะซิเตต	normal butyl acetate	109-73-9	-	-	-	5 ppm
59	บิวทิลอะมีน	butylamine	2426-08-6	50 ppm	-	-	-
60	นอร์มัล-บิวทิล โกลิซิล อีเธอร์ (BGE) (บีจีอี)	normal butyl glycidyl ether (BGE)		-	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ภายใต้ผลกระทบเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน ชีวิตจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน ชีวิตจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
61	นอร์มัล-บิวทิล แอลกอฮอล์	normal butyl alcohol	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคปแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออร์โท-ครี-บิวทิลฟีโนล	ortho-cresylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-ครี-บิวทิลฟีโนล	para-cresylphenol	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3	-	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
67	โครเมียม ไตรออกไซด์	chromium trioxide	13765-19-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
68	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	156-62-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0	-	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-
71	คาร์บอซิล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
72	คาร์บอนไดออกไซด์	carbon dioxide	1563-66-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน โมโนออกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอน เตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไฮดรอกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	คลอรีน	chlorine	57-74-9	0.5 mg/m ³	-	-	-
78	คลอรีน เททราคลอไรด์	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรอะซีติล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูอโรมีเทน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-
85	คลอโรพเนตอะลูมิเนียม	chloropentfluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-
86	คลอโรลิซีน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-
87	บีตา-คลอโรไพรีน	β -chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-
89	ออโร-คลอโรสไตรีน	o-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min
90	ออโร-คลอโรโทลูอีน	o-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-
91	คลอโรไพริฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m ³	-	-
92	โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust				
	- แอนทราไซด์ อนุภาคขนาดเล็กที่ อาจดูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite ,respirable dust		0.4 mg/m ³	-	-
	- บิทูมิน หรือ ลิแกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจดูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite , respirable dust		0.9 mg/m ³	-	-
93	โคล ทาร์ ซิล วอลไทล์ ในรูปของ ละอองสารละลายแขวนขึ้น	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m ³	-	-
94	โคบอลท์ คาร์ไบไดล์ ในรูปของ โคบอลท์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-
95	โคบอลท์ ไดออกไซด์ ในรูป ของผงบด	cobalt hydroxycarbonyl, as Co	16862-03-8	0.1 mg/m ³	-	-
96	โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟุ้ง ในรูป ของผงบด	cobalt metal, dust, and fume, as Co	74400-48-4	0.1 mg/m ³	-	-
97	ฝูผ้าใยหิน (ยังไม่ได้รับการบำบัด)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m ³	-	-
98	คิวมีน (ไดโซโพรพิล เบนซีน)	Cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-
99	ไซนาไมด์	cyanimide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-
101	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-
102	ไซโคลเฮกซานอน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-
103	ไซโคลเฮกซิลอะมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
105	ไซยาโนซีน (ไดโซไซไดเอทิลลิซีน ไฮดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไดคลอโรอี เธน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-
107	ดีเมทอน (ดีอีทีเอ)	demeton (systox)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-
108	ไดอะซีนอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-
109	ออโร-ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลลิซีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรพีนทอยิก อะซิติก)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m ³	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	10 ppm
115	ไดคลอโรล (ดีดีทีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-
116	ไดโครโทฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-
117	ดีดีลิน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-
118	ไดเอทานาไมน	diethanamine	111-42-2	1 mg/m ³	-	-
119	2-ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-
120	ไดเอทิลลิซีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-
121	ไดเอทิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-
122	ไดโซโพรพิล คีโตน	dilobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-
123	ไดโซโพรพิลอะมีน	disopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-
124	ไดเมทิลอะมีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทิลอะมีน)	dimethylamine (N,N-dimethylamine)	121-69-7	5 ppm	-	-
125	ไดเมทิล อะมิโนไมด์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-
126	1,1-ไดเมทิลไฮไดรซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-
127	ไดเมทิล ซัลไฟด์	dimethyl sulfide	77-78-1	1 ppm	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกแบบ	dinitrobenzene, all isomers				
	ortho-		528-29-0	1 mg/m ³	-	-
	meta-		99-65-0	1 mg/m ³	-	-
	para-		100-25-4	1 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสในระยะยาว การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ที่กำหนด ไว้ล่วงหน้าได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
129	ไดโนโตรอโร-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-
130	ไดโนโตรโทลูอีน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-
131	ไดออกเซน (ไดออกซิลีน ไดออกไซด์)	dioxane (dithylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-
132	ไดออกซะไบรอน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-
135	ไดควาท	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2	-	-	-
	- อากาศพิษมากที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m ³	-	-
	- อากาศพิษน้อยที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m ³	-	-
136	ไดยูรอน	duron	330-54-1	10 mg/m ³	-	-
137	เอ็นไดซัลเฟน	endsulfan	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-
138	เอ็นเดรีน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m ³	-	-
139	อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-
140	อีทีเอ็น (เอทิลีน พารา-ไนโตรฟีนอล)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m ³	-	-
141	เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-
142	เอทานาไมน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-
143	เอทาไมน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-
144	2-เอทอกซีเอทานอล (เอทิล เซลโซลเว)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-
145	2-เอทอกซีเอทิล อะซิเตท (เอทิลเอทิล อะซิเตท)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-
146	เอทิล อะซิเตท	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-
147	เอทิล อะครีเลท	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-
148	เอทิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-
149	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41-4	100 ppm	-	-
150	เอทิล ไบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-
151	เอทิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสในระยะยาว การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ที่กำหนด ไว้ล่วงหน้าได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
152	เอทิลีน คลอไรด์	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-
153	เอทิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-
154	เอทิลีน ไดโบไรด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min
155	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรเอเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-
157	เอทิลีน ไกลคอล ไດไนเตรท	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	100 mg/m ³
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min
159	เอทิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-
160	เอทิล ฟอร์มัท	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-
161	เอทิล เมอร์แคปแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	10 ppm
162	เอทิล ซิลิเกต	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-
163	เพนทาล์โฟไทออน	pentathion	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-
164	เพนไทออน	fenthion	55-38-9	0.05 mg/m ³	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-
166	ฟลูอไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F	-	2.5 mg/m ³	-	-
167	ฟอสฟีน	fosofos	944-22-9	0.1 mg/m ³	-	-
168	ฟอสฟีนไดไซด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min
169	กรดฟอร์มิก	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-
170	ฟูรัล	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-
171	ฟูรัลแอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-
172	ไกลซีคอล	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-
173	เฮปตะคลอรั	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-
174	เฮปเทน (เฮกซะนอล-เฮปเทน)	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-
175	เฮกซะเมทิลีน ได-ไอโซไซยาเนต	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-
176	เฮกซะนอล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-
178	ไฮโดรเจน ไบรไมด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะยาว การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
180	ไฮโดรเจน ไซยาไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ ฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F fluorine	7664-39-3	3 ppm	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-86-1	1 ppm	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m ³	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลต	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซิเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-
188	ไอโซโทลีน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-
189	ไอโซเฮกซีน ไดไฮโดรไซนาต	isophorone dicyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซิเตต	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-
194	ตะกั่วกับนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-
195	เลด โครเมต	lead chromate	7758-97-6	0.05 mg/m ³	-	-
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb		0.05 mg/m ³	-	-
	- ในรูปของโครเมียม	- as Cr		0.012 mg/m ³	-	-
196	แอลทีจี (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquefied petroleum gas	68476-85-7	1000 ppm	-	-
197	เมอร์คิวรี (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	0.1 mg/m ³
198	ออร์แกนิก (อัลคิล) เมอร์คิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m ³	-	0.04 mg/m ³
199	เมทิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-
200	เมทิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-
202	เมทิลไซโคลเฮกซะนอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-
203	ออกโท-เมทิลไซโคลเฮกซะโนน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-
204	เมทิลเล็น คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	-

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

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

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสในระยะยาว การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น การสัมผัส ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
256	ฟอสฟอรัส เพนตะไคไฟด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
258	ฟอสฟอรัส ไดคลอไรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
259	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	88-89-1	0.1 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
260	ฟีนโตน (2-ไฮดรอกซี-1,3-อินดโนล)	phendone (2-hydroxy-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
261	โพแทสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
262	โพรพิลแอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
263	1,3-โพรพิลแลกโตน	1,3-propanediol	57-57-8	0.5 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
264	กรดโพรพิโอนิก	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
265	โพรพอกไซด์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
266	นอร์มัล-โพรพิล อะซิเตต	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
267	นอร์มัล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
268	โพรพิลีน อิมิน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
270	ไพริดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
272	เรซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
274	เซเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ as Se	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
275	สารประกอบเซเลเนียม ในรูปของ เซเลเนียม	selenium compounds as Se	7782-49-2	0.2 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
276	ซิลิกา คริสตัลไลน์	silica, crystalline	-	-	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
277	- คริสตัลไลน์ อมูนาทอนดิลที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristobalite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
278	- แอสฟาเลียต อมูนาทอนดิลที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- asphalite, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m ³	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
279	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8	-	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
280	- ในรูปของโซเดียม อะไซด์	as sodium azide	-	-	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
281	- ในรูปของกรดไฮไดรซิก	as hydrazic acid vapour	-	-	-	ขีดจำกัด ความเข้มข้น

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m ³	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m ³	-	-	-
280	สตรอนเทียม โครเมต ในรูปของ โครเมียม	strontium chromate, as Cr chromium	7789-06-2	0.0005 mg/m ³	-	-	-
281	สตรีกนีน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m ³	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลไฟโทฟ	sulfotep	3689-24-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m ³	-	-	-
286	ทัลก์	talc	14807-96-6	-	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใย แอสเบสตอส อากาศขนาดเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m ³	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอส เบสตอส อากาศขนาดเล็กที่อาจสูด เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm ³	-	-	-
287	ทีอีพี (เตตระเอทิล ไพร ฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-09-3	0.05 mg/m ³	-	-	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของผงละเอียด	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทิล เสด ในรูปของเหลว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m ³	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟิวเรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทิล เสด ในรูปของเหลว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m ³	-	-	-
293	เทลลูเรียม สารประกอบที่ละลาย ในรูปของผงละเอียด	thallium soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
294	กรไลโฟลิดิลิก	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไธโอนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไทแรม	thiam	137-26-8	5 mg/m ³	-	-	-
297	โทลูอีน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โพไซม-2,4-ไดไฮโดรไซยาเนต (ฟัลไซด์)	toluene - 2,4-dicyanate (TD)	564-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
299	ออลิไธซิน	o-tolidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไตรบิวล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m ³	-	-	-
301	กรดไตรคลอโรอะซิติก	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทิลคลอโรฟอร์ม)	1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform)	71-55-6	350 ppm	-	-	-
303	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	1,1,2-trichloroethane	79-00-5	10 ppm	-	-	-
304	ไตรคลอโรเอทิลีน	trichloroethylene	79-01-6	100 ppm	300 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
305	1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	50 ppm	-	-	-
306	2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโร ฟีนอกซีอะซิติก)	2,4,5 T (2,4,5- trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m ³	-	-	-
307	ไตรเอทิลเอมีน	triethylamine	121-04-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์เพน	terpentine	8006-64-2	100 ppm	-	-	-
309	ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม	uranium, as U	7440-61-1	-	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายได้	- soluble compounds		0.05 mg/m ³	-	-	0.5 mg/m ³
	- สารประกอบที่ไม่ละลาย	- insoluble compounds		0.25 mg/m ³	-	-	0.1 mg/m ³
310	วานาเดียม	vanadium	1314-62-1	-	-	-	-
	- อากาศขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของ ไอระเหยที่ระเหยออกได้	- respirable dust, as V ₂ O ₅		-	-	-	-
	- ฟุ้ง ในรูปของไอระเหยที่ระเหย ออกได้	- fume, as V ₂ O ₅		-	-	-	-
311	ไวนิล อะซิเตต	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล ไบรไนด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลลีน คลอไรด์	vinylidene chloride	75-35-4	5 ppm	-	-	-
315	ไวนิล โทลูอีน	vinyl toluene	25013-15-4	100 ppm	-	-	-
316	วาร์ฟาริน	warfarin	81-81-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
317	ไซลีน (ออลี เมตา พารา ไอโซ เมอร์)	xylene (o-, m-, p- isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลีน	xylylene	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ฟุ้งของสังกะสีคลอไรด์	zinc chloride fume	7046-85-7	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อลดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ <div>ขีดจำกัด ความเข้มข้น</div> <div>ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้</div>	ขีดจำกัด ความเข้มข้น อันตรายสูง ในช่วง ทำงาน
320	ลิ้นจี่ โครเมียม ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m ³	-	-
321	ลิ้นจี่ สตีร์เรท - อนุภาคขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	zinc stearate - inhalable dust	557-05-1	15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์ - อนุภาคขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	zinc oxide - inhalable dust	1314-13-2	15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
323	ฟุ้งของสังกะสี ออกไซด์ สารประกอบ เซอร์ฟิเนม	zinc oxide fume zincium compounds, as Zr	1314-13-2	5 mg/m ³	-	-
324	ในรูปของเซอร์ฟิเนม		7400-67-7	5 mg/m ³	-	-

หมายเหตุ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเมื่อลดระยะเวลาการทำงานปกติ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเมื่อลดระยะเวลาการทำงานปกติในสถานที่ทำงานหรือกิจกรรมอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสกับสารเคมีอันตรายในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีการระบายความเสี่ยง เนื่องจากการขาดข้อมูลหรือข้อมูลที่ไม่เพียงพอที่จะประเมินความเสี่ยง หรือไม่สามารถช่วยประเมินความเสี่ยงได้

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงในช่วงเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงที่สุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้เป็นเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

“อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)” หมายถึง อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

“อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)” หมายถึง อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

“อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)” หมายถึง อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

“อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)” หมายถึง อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

mg/m³
f/cm³
ppm

หมายถึง มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
หมายถึง จำนวนลิ้นจี่ต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
หมายถึง ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานที่ทำงานมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยของความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานที่ทำงานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง วิชาการฯ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ตารางที่ ๑ มาตราฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ค่าช่วงบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการติดตั้งหลอดแสงสว่างหรือความเหมาะสมในการะบ่งชี้ และบริเวณที่มีการสูงงาน การขุดดิน	ทางเดินกลางแจ้ง	ทางเดินกลางแจ้ง (กรณีติดตั้งหลอดแสงสว่างโดยมีระยะห่างระหว่างหลอดแสงสว่างไม่เกิน ๖ เมตร)	๓๐	-
	ภายในอาคาร	ภายในอาคาร	๕๐	๒๕
	ภายในอาคาร	ภายในอาคาร	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ภายในอาคาร	๓๐๐	๕๐
	ภายในอาคาร	ภายในอาคาร	๓๐๐	๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๕๐	๒๕
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	-
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๑๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๑๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๑๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๑๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ค่าช่วงบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในการะบ่งชี้การผลิตหรือการปฏิบัติงาน	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในการะบ่งชี้การผลิตหรือการปฏิบัติงาน	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐
	พื้นที่ใช้ประโยชน์	พื้นที่ใช้ประโยชน์	๓๐๐	๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ปฏิบัติงานของแรงงาน โดยให้ท่านตามองเฉพาะจุดหรือต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับที่ปฏิบัติงาน

การให้คำดา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างกิจกรรมงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานตามา	งานที่ขึ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องมัว และมีความแตกต่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> -งานยกของที่หนักหรือที่เล็กหรือที่สั้นหรือที่ยาวไม่เกินกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร -การตรวจงานขนาดปานกลาง การตรวจสอบ การรับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดเล็ก -การวัดผลด้าน -การคัดสรร การผสมสี หรือการผสมสี -การคัดสรร ชิ้นหลัง การอบ -การไม่ขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขึ้นแก้ว -งานสี และเชื่อมเหล็ก 	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ขึ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> -งานวัดชิ้นเล็ก -การทำงานที่ใช้เครื่องมือที่ละเอียดปานกลาง -งานตรวจชิ้นงานหรือการประกอบ -งานตรวจ พกาว หรือใช้แม่พิมพ์เล็ก งานที่ขึ้นและจัดตกแต่งชิ้น -งานขึ้นรูปอาหาร บรรจุอาหาร และล้างงาน -งานผสมและตกแต่งขนมปัง -การหล่อชิ้น 	๓๐๐ - ๕๐๐
	งานที่ขึ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องมัว และมีความแตกต่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> -การปฏิบัติงานที่งานมีขนาดตั้งแต่ ๕๐๕ มิลลิเมตร (๐.๕๐๕ มิลลิเมตร) -งานคัดลอกและเขียนแบบ โดยไม่มีความคมชัดหรือ -งานประกอบรถยกคันเล็กตัว -งานตรวจชิ้นงานเล็ก -การทำงานไม่อย่างละเอียดเห็นได้ชัดหรือที่ที่ค่อนข้าง -การหล่อชิ้น พลาสติก 	๕๐๐ - ๕๐๐

การให้คำดา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างกิจกรรมงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ขึ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องมัว และมีความแตกต่างชัดเจน และต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับที่ปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การตัดแปดเนื้อ - การขึ้นรูปอาหาร เช่น การทำความสะอาด การขึ้น - การขึ้นรูป การขึ้น การขึ้น การขึ้น การขึ้น - งานประกอบชิ้น พลาสติก ชิ้นเล็ก หรือชิ้นเล็กและชิ้น - งานใช้เครื่องมือ - งานตรวจสอบชิ้นที่ขึ้นในเครื่อง - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจสอบอาหาร - การตัดชิ้นเนื้อ 	๕๐๐ - ๖๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ขึ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องมัว และมีความแตกต่างชัดเจน ต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับที่ปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานที่งานมีขนาดตั้งแต่ ๖๕ มิลลิเมตร (๐.๖๕ มิลลิเมตร) - งานขึ้นรูปชิ้นงานขนาดเล็กที่มีความแม่นยำสูงหรือ - การประกอบชิ้น พลาสติก และชิ้นที่ขึ้นที่ขึ้นการตรวจสอบและเขียนแบบหรือการ - งานขึ้นรูป 	๖๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ขึ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องมัว และมีความแตกต่างชัดเจน ต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับที่ปฏิบัติงาน และใช้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับที่ปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบ การขึ้นชิ้นเล็กหรือ - การตรวจสอบและตกแต่งชิ้นเล็ก ชิ้นเล็ก หรือชิ้นเล็กที่ขึ้นที่ขึ้นที่ขึ้นที่ขึ้น - การตัดและเขียนแบบหรือที่ขึ้นที่ขึ้น - การขึ้นรูปชิ้นงานเล็ก - การหล่อชิ้น พลาสติก - การขึ้นรูป 	๘๐๐ - ๘๐๐

การใช้จ่าย	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	คำนวณของแผน สร้าง (เงิน)
งานและยึดผู้มา	งานที่จ้างงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้ อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของลักษณะงานที่มี สีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และได้มาในเวลาที่งานระยะเวลานาน	- งานและยึดที่ที่มีสีที่เหมือนกันทั้งหมด ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบงานที่งานระยะสั้น - งานส่งมอบ ล็อต มีลักษณะที่เหมือนกัน - งานตรวจสอบและยึดผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การตรวจสอบและยึดผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานและยึดผู้มาที่เก็บ พิเศษ	งานที่จ้างงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้ อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของลักษณะงานที่มี สีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และได้มาในเวลาที่งานระยะเวลานาน	- งานและยึดที่ที่มีสีที่เหมือนกันทั้งหมด ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบงานที่งานระยะสั้น - งานส่งมอบ ล็อต มีลักษณะที่เหมือนกัน - งานตรวจสอบและยึดผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การตรวจสอบและยึดผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ - การปฏิบัติงานตรวจสอบผู้มาที่งานระยะสั้น และยึดผู้มาที่งานระยะ	๒,๕๐๐ หรือมากกว่า

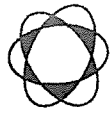
ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้อุปกรณ์โดยคนทำงาน โดยสายตามองหาจะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๒๐๐	๑๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๑๐๐	๕๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒๐๐	๒๐๐

หมายเหตุ :
พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้อุปกรณ์ทำงานโดยให้สายตามองหาจะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ให้อุปกรณ์โดยคนทำงานไม่ให้อุปกรณ์โดยคน
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของอุปกรณ์โดยคนทำงาน

ภาคผนวก ฉ

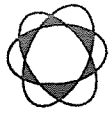
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

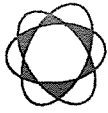
Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-23	13/07/2023	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		PM-10	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-15	11/07/2023	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		NO ₂	CERTIFICATE OF ANALYSIS: Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO _x Analyzer/API 200E	S/N 381	09/11/2023	May 2024
		SO ₂	CERTIFICATE OF ANALYSIS: Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2024
			SO _x Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C-TL-67266366	06/11/2023	May 2024
2.	Stack Air	WS &WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard II	S/N W21110A55	17/01/2024	January 2025
			Dry Gas Meter/SK25	S/N 8005333	07/02/2024	February 2025
		Particulate	Digital Barometer/PHB-318	S/N B011407	08/05/2023	May 2024
			Digital Thermometer/DP-52	S/N I.491773	31/08-13/09/2023	August 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		NO _x as NO ₂	Gas Analyzer (E-instrument)/4400S	S/N 2763	03/01/2024	January 2025
			Gas Analyzer (E-instrument)/4500-S	S/N 4856	03/01/2024	January 2025
			Gas Analyzer (E-instrument)/4400S	S/N 2763	03/01/2024	January 2025
		SO ₂	Gas Analyzer (E-instrument)/4500-S	S/N 4859	03/01/2024	January 2025
			Gas Analyzer (E-instrument)/4400S	S/N 2763	03/01/2024	January 2025
			Gas Analyzer (E-instrument)/4500-S	S/N 4856	03/01/2024	January 2025
		CO	Dry Gas Meter/SK25	S/N 8005333	07/02/2024	February 2025
			Digital Barometer/PHB-318	S/N B011407	08/05/2023	May 2024
		HF	Digital Thermometer/DP-52	S/N I.491773	31/08-13/09/2023	August 2024
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505029	11/03/2024	April 2024
			Ion Chromatograph/ICS-1100	S/N 10010987	28/03/2024	September 2024



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

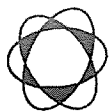
ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
2.	Stack Air (Cont.)	Xylene	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803042	17/03/2024	April 2024
		Toluene	Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	25/09/2023	September 2024
3.	Water	Temperature	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803042	17/03/2024	April 2024
			Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	25/09/2023	September 2024
		pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		BOD	BOD Incubator/Model i250-DS	S/N 2059-1017-0029	29/06/2023	June 2024
4.	Working Air	Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N D66G0003	29/01/2024	January 2025
		Aluminum Oxide as	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003044	11/03/2024	April 2024
		Aluminum	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003042	11/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605014	11/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 13426	11/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003003	11/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 13427	11/03/2024	April 2024
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		HF	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203067	12/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003049	12/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002110	12/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003003	12/03/2024	April 2024



ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
4.	Working Air (Cont.)	Toluene	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003003	13/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102081	13/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003005	13/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003049	13/03/2024	April 2024
5.	Sound Level	Xylene	Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	25/09/2023	September 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003003	13/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102081	13/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003005	13/03/2024	April 2024
		Oil Mist	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003049	13/03/2024	April 2024
			Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	25/09/2023	September 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002110	11/03/2024	April 2024
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003045	11/03/2024	April 2024
		Leq 24 hr	Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	11/04/2023	April 2024
			Sound Level Calibrator/ST-120	S/N ST120C0263E	21/12/2023	December 2024
6.	Occupational Safety and Health	Leq 8 hr	Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820877	01/03/2024	31/03/2024
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820879	01/03/2024	31/03/2024
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820392	01/03/2024	31/03/2024
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820394	01/03/2024	31/03/2024
			Sound Level Calibrator/Digicon Tenmars	S/N 180501628	16/08/2023	August 2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 150142	01/03/2024	31/03/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100101	01/03/2024	31/03/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160211	01/03/2024	31/03/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100099	01/03/2024	31/03/2024



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
6.	Occupational Safety and Health (Cont.)	Noise Dose	Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100051	15/02/2024	February 2024
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 200300133	23/02/2024	February 2024
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 200300134	23/02/2024	February 2024
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100050	15/02/2024	February 2024
		Heat	Thermal Environment Monitor/Questemp 34	S/N TEK060009	30-31/01/2024	January 2025
		Light Intensity	Digital Lux Meter/Digicon LX-73	S/N Q585703	09/11/2023	November 2024

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: September 21, 2022	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 296 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 748.3 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 0068		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3760	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9710	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8730	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8300	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6870	12.7	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9870	0.7173	1.4080	0.9957	0.7236	0.8895
0.9828	1.0121	1.9912	0.9914	1.0211	1.2579
0.9806	1.1233	2.2262	0.9893	1.1332	1.4064
0.9796	1.1802	2.3349	0.9882	1.1907	1.4750
0.9744	1.4184	2.8160	0.9830	1.4309	1.7789
QSTD	m=	2.01042	QA	m=	1.25889
	b=	-0.03659		b=	-0.02312
	r=	0.99996		r=	0.99996

Calculations			
Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd=	$Vstd/\Delta Time$	Qa=	$Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 13-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No. 23)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 29.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 2.01042

Model : TE-5025A

Qstd Intercept : -0.36590

Serial# : 0068

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.2297 Intercept : 0.1413 Corr. Coeff : 0.9875 # of Observations: 5
1	12.50	1.941	60.0	57.00	
2	9.20	1.691	54.0	52.00	
3	7.20	1.517	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I) [\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 11-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 15)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 29.5

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.3007 Intercept : 0.2307 Corr. Coeff : 0.9894 # of Observations: 5
1	12.00	1.741	60.0	60.00	
2	9.00	1.510	54.0	54.00	
3	7.00	1.334	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.00	0.880	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

1734/23

Date of Issue:

5-Jul-2023

Expiry date:

5-Jul-2026

Material Details

Production Order:

90178560

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A00917SK

Gas content:

5.520 M³

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	40.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jun & 5-Jul-2023
Other NOx impurity In Nitrogen		Less than 2.0 ppm			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Nitric Oxide In Nitrogen	258013SG	25.32 ± 0.25 ppm	13-Dec-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	28-Jun-2023

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard, which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

โทรสาร (66) 2338-6333

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 แขวงบางนา

เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานผลิตแก๊ส 105 หมู่ 5 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Linde (Thailand) Public Company Limited

P.L.C. Registration No. 0107537900785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew
Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333
Wellgrow Plant 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180
Thailand, Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323PB-002/F1006
Iss K/2, 15 Oct 2021



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 9-Nov-23
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 E
Serial Number : 381 (No. 21)
Range : 500 ppb

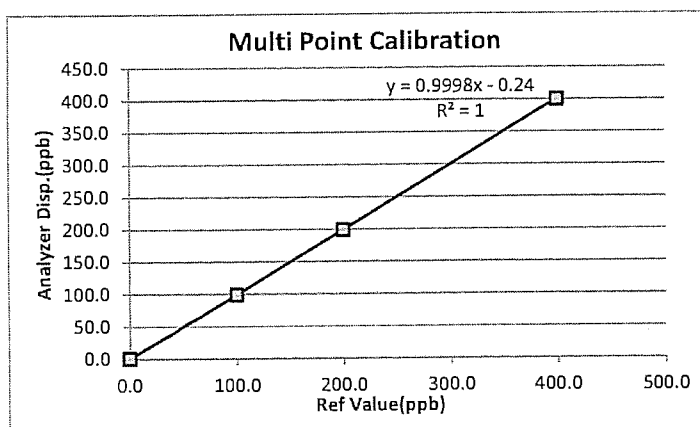
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	2.1	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	407.0	412.0	-5.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.5	-0.2	0.50	0.001	0.13
100.0	99.8	99.1	0.7	-0.90	-0.009	0.90
200.0	199.8	199.2	0.6	-0.80	-0.004	0.40
400.0	400.3	400.1	0.2	0.10	0.000	0.03
Average Diff (%)						0.36



Calibrate by:

Approved by:

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:	2500/23	Date of Issue:	18-Sep-2023	Expiry date:	18-Sep-2027
Material Details					
Production Order:	90179846	Material Code:	608400-SK-44	Cylinder No.:	D636157
Gas content:	5.520 M ³	Filling pressure:	145 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	8-Sep & 18-Sep-23

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	BOC150629SG	25.35 ± 0.25 ppm	9-Jun-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	6-Sep-2023

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Iss: L/2, 01 August 2023

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการ 0107537000725

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 แขวงคลอง

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000725

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

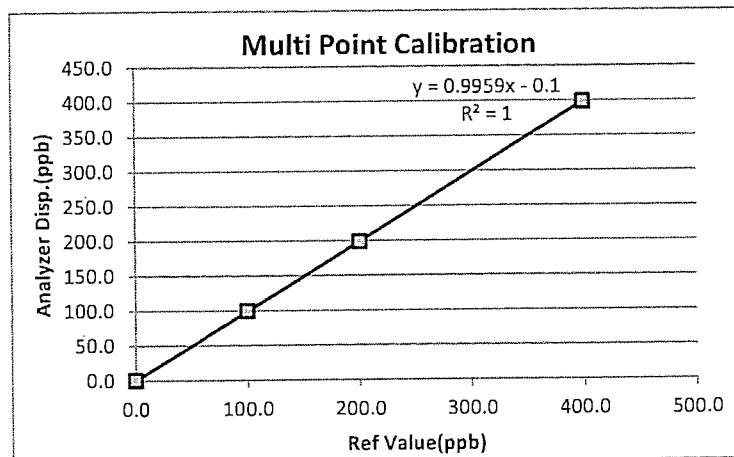
Calibrate Date	6-Nov-23	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	SO ₂	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	43C-TL-67266366 (No. 9)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas	: D636157

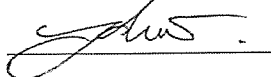
Calibration of Span

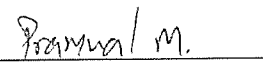
Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.1	0.0	0.0
Span	400.0	395.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	99.2	-0.8	-0.01	0.80
200.0	198.7	-1.3	-0.01	0.65
400.0	398.5	-1.5	0.00	0.38
Average Diff (%)				0.48



Calibrate by: 

Approved by: 

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 17 January, 2024

Certification No. 049/24

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : W21110A55 ID No. : No.29

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1013.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by :

Watcharapol

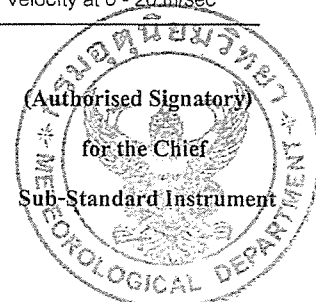
Signed :

Pisood Promsut

Mr. Watcharapol Subwat

Mr. Pisood Promsut

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 049/24

17 January, 2024

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.5	0.50
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.5	0.51
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	14.5	0.51
17.02	-	-	-	16.7	0.32
20.02	-	-	-	19.5	0.52

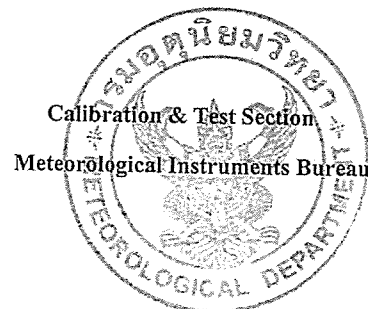
Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **7-Feb-24**

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	758.7	759.2	759.0	mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-01**

Metering System ID

DGM Number **8005333**

DGM Model **SK 25**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model. **S-110**

Correction factor(Yr) **1.0209**

Last Calibration Data **26-May-23**

Orifice manometer setting ΔH mm H ₂ O	Ref .	DGM Volume V _m Liters	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	$\Delta H@$ mm H ₂ O
	DMG		Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
	Volume V _r Liters			Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
15.00	100.00	100.02	28.00	28.00	29.00	28.50	8.36	1.0209	46.0356
25.00	100.00	99.95	28.00	28.00	29.00	28.50	6.49	1.0206	46.2849
50.00	100.00	99.73	28.00	28.00	29.00	28.50	4.58	1.0204	46.2125
80.00	100.00	99.47	28.00	28.00	29.00	28.50	3.59	1.0201	45.5608
100.00	100.00	99.25	28.00	28.00	29.00	28.50	3.23	1.0204	46.1904

Average **1.0205** **46.0568**

Dued Date of Calibrate **8-Feb-25**

Calibrated by :

[Signature]

Approved :

[Signature]

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02 .

Note: For $\Delta H@$, Orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1mm)H₂O.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 23P1366
Page : 1 of 2

Equipment : Digital Barometer
Manufacturer: Lutron
Model : PHB-318
Serial No.: B011407
ID No.: 1

Condition As-Received: Used Item
Received Date: 25 April 2023
Calibration Date: 08 May 2023

Reference: 2304-0600DSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1011 mbar

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Manometer	767367	91R724799	23P1270	25 Apr 2024

2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3. Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg

4. This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5. This instrument was used clean air as pressure media.

6. This instrument was installed in vertical orientation and center of the device was used as the reference level.

7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Suwit Aussarree
Issue Date : 09 May 2023

Approved Signatory : Attapol P.
[] Phalinee Prabpaipal
[] Sura Suwannasri
[x] Attapol Panurach

B 0314106



Cert.No.: 23P1366

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range : 730 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Resolution : 0.1 mmHg

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	730.85	740.85	750.85	760.85	770.85
UUC* Indication (mmHg)	730.3	740.3	750.3	760.3	770.3
Error (mmHg)	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	770.85	760.85	750.85	740.85	730.85
UUC* Indication (mmHg)	770.3	760.3	750.3	740.3	730.3
Error (mmHg)	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55

The uncertainty of measurement was ± 0.27 mmHg

* UUC = Unit Under Calibration

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

-o-o-

Attapol P.

a 1160424



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 23T1577

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Digicon

Model : DP-52

Serial No.: I.491773

ID No.: No.13

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 23 August 2023

Calibration Date: 31 August 2023
to 13 September 2023

Reference: 2308-0733DSC

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

Ambient Temperature: (25 \pm 3) °C

Relative Humidity: (50 \pm 20) %

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with Platinum Resistance Thermometer (PRT) into liquid bath temperature controller and comparison with Standard Thermocouple (Type R/S) into high temperature furnace.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Platinum Resistance Thermometer	935-14-95	261589/1	23I796	11 Jul 2024
2) Digital Thermometer	1529-R	B19520	23I796	11 Jul 2024
3) Digital Multimeter	2700	4016315	22E3264	05 Oct 2023
4) Thermocouple Type S	TCS	TCS-002	TT-0125-22	28 Oct 2023

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Theerapong Ameen
Issue Date : 18 September 2023

Approved Signatory :

- ☐ Phalinee Prabpaipal
☒ Chatchawan Khunpiluek
☐ Wanlop Larpkern

B 0323475



Cert. No.: 23T1577

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function: Temperature measurement for Channel T1

This equipment was connected with Thermocouple Type K ID No. No.13

Dimension of probe : Diameter 8 mm., Length 1030 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion	Standard	UUC*		Uncertainty
<u>Depth</u>	<u>Temperature</u>	<u>Reading</u>	<u>Error</u>	<u>of Measurement</u>
(mm.)	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
180	200.0055	201.1	1.0945	0.73
180	400.0090	401.3	1.2910	1.4
180	600.00	602.6	2.6000	3.1

UUC* : Unit Under Calibration

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

-o0o-

a 1180872



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer: E-instruments
Instrument Model: 4400S
Instrument serial no.: 2763
Instrument ID: 2

Date of Calibration: 3-Jan-24
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C): 25.0 °C
Humidity (55±15 % RH): 50.0 % RH
Barometer (mmHg): 759.5 mmHg

Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	36232	Linde	June 26, 2031
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfer Dioxide (SO ₂)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024
Carbon Monoxide(CO)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024

Calibration Results

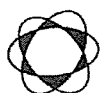
Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	14.0	14.0	0.0		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101....5000 ppm	PASS
	198.0	199.0	1.0		
	392.0	393.0	1.0		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	405.0	-1.0		
	804.0	803.0	-1.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	403.0	-1.0		
	793.0	795.0	2.0		

Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : E-instruments
Instrument Model : 4500-S
Instrument serial no. : 4859
Instrument ID : 10

Date of Calibration: 3-Jan-24
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 25.0 °C
Humidity (55±15 % RH) : 50.0 % RH
Barometer (mmHg) : 758.4 mmHg

Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	36232	Linde	June 26, 2031
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfer Dioxide (SO ₂)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024
Carbon Monoxide(CO)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	14.0	13.9	-0.1		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101....5000 ppm	PASS
	198.0	198.0	0.0		
	392.0	391.0	-1.0		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	405.0	-1.0		
	804.0	802.0	-2.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	401.0	-3.0		
	793.0	794.0	1.0		

Calibrate by:

Approved by:

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิกล้างแวล้อมไทย Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: September 29, 2023 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: March 29, 2024 Date Last Certified: April 3, 2023 Visit Number: 2 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL OPTIMA 8000 S10	SERIAL NUMBER 078S1310024C	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE November 30, 2023 November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009	<u>0.00702</u>
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011	<u>0.00790</u>
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015	<u>0.01192</u>
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020	<u>0.01500</u>
Precision			
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0	<u>0.60</u>
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0	<u>0.36</u>
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0	<u>0.67</u>
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	<u>0.72</u>
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	<u>1.11</u>
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb	<u>7.96</u>
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb	<u>0.05</u>
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb	<u>3.67</u>
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	<u>0.28</u>
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb	<u>0.83</u>
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb	<u>0.07</u>
	La 379.478 nm	3(SD) ppb	<u>1.89</u>
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb	<u>0.08</u>
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb	<u>0.12</u>
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	<u>15.70</u>
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	<u>23.89</u>

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 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 :



(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parish

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO₃

Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: APR - - 2022

Expiration Date: OCT 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



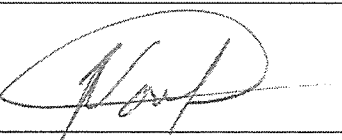
Global Service Training Department
Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

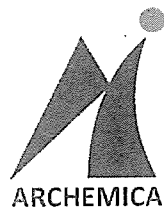
ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:


Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by: 
(Manager, Global Training Operations)



Certificate of Calibration

ICS-1100 : Anion (ID#377)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated
by Archemica Lab Co.,Ltd.

ICS-1100 S/N : 10010987

AS-DV S/N : 10010912

for

Thai Environmental Technic Co., Ltd



Operator Signature : K. CHANNARONG

Date : Mar 28, 2024

(Mr. Channarong Khiao-Un)

Test Engineer

Qualification Report

**PM Check list,CM OQ and PQ
ICS-1100 : Anion (ID#377)**

For

**Thai Environmental Technic Co.,Ltd.
(1st Contract)**

Preventive Maintenance Check List



Dionex Ion Chromatography Preventive Maintenance Report

Customer Organization	Name/ Department
Thai Environmental Technic Co.,Ltd.	Khun,Ketsarin / Lab
Engineer	Date
Mr.Channarong Khiao-Un	28/Mar/2024

Instrument Detail

Instrument Model	Application
ICS-1100 (ID#377)	Anion
Instrument components	Serial Number
ICS-1100	10010987
AS-DV	10010912

Consumable Detail

Columns	Guard Columns	Suppressors	Concentrators	Etc.
AS22	AG22	AERS 500	-	-

Remark:

Perform By Archemica



Archemica
Date

K.CHANNARONG

28/Mar/2024

Customer
Date

General ICS Maintenance Checklist

No.	Description		Result			
Power on & Connection			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
1	Instrument power on		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
2	Instrument connection		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Injection Valve Rebuild			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
3	Rebuilt injection valve 6 port		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	-	Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	-	Stator face	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Optional) Auxiliary Valve Rebuild			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
6	Rebuilt auxiliary valve - port		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	-	Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	-	Stator face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Check Valve Cartridge			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
9	Inlet check valve assembly		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Outlet check valve assembly		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Verified correct flow orientation		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Pump Piston Rinse Seal, Piston Seal and Piston			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
12	Piston rinse seal in <i>primary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Piston seal in <i>primary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Piston in <i>primary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Piston rinse seal in <i>secondary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Piston seal in <i>secondary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Piston in <i>secondary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waste Valve and Priming Valve			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
18	Waste valve		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Priming valve		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cell Detector			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
20	Check conductivity cell		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Check electrochemical cell		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	-	Working electrode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	-	Reference electrode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	-	Gasket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	-	Cell body	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Other			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
26	Sample Loop	Size 25 uL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	End-line filter		<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Leak sensor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Lubricate pump mechanic		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Lubricated	-	<input type="checkbox"/>
30	Reconnected liquid lines to the valve		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
31	Reconnected liquid lines to pump heads		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
32	Primed pump		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
33	Checked pump for leaks		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
34	Checked gas for leaks		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>

**AS-DV Autosampler Preventive Maintenance Checklist**

Model	Serial number	Firmware Version
<input checked="" type="checkbox"/> AS-DV	10010987	-

No.	Description	Result			
Power on & Connection		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
1.	AS-DV power on	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
2.	AS-DV connection	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Sampling Tip		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
3.	Sampling needle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Sampling tubing (Transfer line)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Reconnect sampling needle & tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Other		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
6.	Check carousel movement	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
7.	Check needle movement	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
8.	Lubricate needle drive	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Lubricated	-	<input type="checkbox"/>
9.	AS-DV cover	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Optional) High Pressure Valve		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
10.	High pressure valve Port	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	- Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	- Stator face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	- Reconnected liquid line to the valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Others / comments

Chromeleon Operational Qualification (CM_OQ)

**DIONEX**

Chromeleon Operational Qualification

General Information

Computer Name (Server): USERICU
Computer Name (Client): USERICU
Version Number: 6.80 SR8
Operator: Mr.Channarong Khiao-Un

General System Suitability Test: *Test passed*

Comparison Formats:

All Parameters: (Exeptions see below)	Significant Digits: (They must match exactly)	10
Time Related Frac. Coll. Parameters: [The parameters are marked with *].]	Max. Deviation:	0.02 s



Reviewer's Signature // Date

K. CHANNARONG 28/Mar/2024

Operator's Signature // Date

Smp: Parabenes

Runtime: 3/28/2024 9:22:36 AM



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Offset (c0)	n.a.	ok
	n.a.	ok
	n.a.	ok
Slope (c1)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Correlation Coeffi.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Variance	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Std. Deviation	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Rel. Std. Dev.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Variance Coeff.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Calibration Point X	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Calibration Point Y	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Amount [ng]	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Resolution (EP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
Resolution (USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
Peak Asymmetry (EP/USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Peak Asymmetry (AIA)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok

Smp: Parabenes

Runtime: 3/28/2024 9:22:36 AM



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Theoretical Plates (EP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Theoretical Plates (USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Theoretical Plates (JP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok

Test Result: **Passed**



K. CHANNARONG 28/Mar/2024

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 3

Post-Acquisition Steps: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

<i>Channel Name</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
<i>Extract UV Channel:</i>			
EXT230NM	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Base Peak Width	Methylparabene	ok
	Base Peak Width	Ethylparabene	ok
	Base Peak Width	Propylparabene	ok
EXT290NM	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Base Peak Width	Methylparabene	ok
	Base Peak Width	Ethylparabene	ok
	Base Peak Width	Propylparabene	ok
<i>Smooth Data:</i>			
UV_VIS_1_MA_005_001	Noise (1.9-2.4 min)		ok
UV_VIS_1_OL_051_001	Noise (1.9-2.4 min)		ok
EXT290NM_SG_005_010	Noise (1.9-2.4 min)		ok

Smp: Parabenes

Runtime: 3/28/2024 9:22:36 AM



Chromeleon Operational Qualification, Part 3
Post-Acquisition Steps: Comparison with Expected Results

Channel Name	Report Variable	Peak Name	Status
Arith. Comb. of Channels:			
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Methylparabene	ok
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Ethylparabene	ok
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Propylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Methylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Ethylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Propylparabene	ok

Test Result: Passed



K.CHANLAROOL 28/Mar/2024

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date

Smp: Parabenes

Runtime: 3/28/2024 9:22:36 AM



Chromeleon Operational Qualification, Part 4

System Suitability Test: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

Variable Category	Report Variable	Status
SST	Test No.	ok
	Test Name	ok
	Sample Condition	ok
	Sample Condition Result	ok
	Test Condition	ok
	Peak Condition	ok
	Aggregate Condition	ok
	Compare Operator	ok
	Compare Value	ok
	Result of Compare Value	ok
	Channel	ok
	Aggregated Samples	ok
	List of Aggr. Smp.	ok
	Result List for Aggr. Smp.	ok
	Result of Test Condition or Aggregate	ok
	N.A.	ok
	Test Result	ok
	Fail-Action	ok

Test Result: Passed



K. H. H. R. R. V. 28/May/2024

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date

Smp: Parabenes

Runtime: 3/28/2024 9:22:36 AM



Chromeleon Operational Qualification, Part 5

Fraction Collection: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Status</i>
Fraction Report	Fract. No.	ok
	Fract. Starttime *)	ok
	Fract. Endtime *)	ok
	No. of Tubes	ok
	Position	ok
	Peak Name	ok
	No. of Peaks	ok
Tube Report	Position	ok
	Tube Starttime *)	ok
	Tube Endtime *)	ok
	Max. Tube Volume	ok
	Peak Name	ok
	No. of Peaks	ok
	Fract. No.	ok
	Fract. Starttime *)	ok
	Fract. Endtime *)	ok
	No. of Tubes	ok
	No. of Peaks	ok

Test Result: *Passed*



K. GHANNAR ORO 28/Mar/2024

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date

Performance Qualification (PQ)

(Anion)



Performance Qualification Rev. 6.10

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0
Chromeleon	6.80 SR8	Dionex	62483	n.a.

• Accessories

Name	Description		Lot / Serial	Exp. Date
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.	n.a.	n.a.
Blank	Water	n.a.	n.a.	n.a.
Sample 1	Nitrate, 5 ppm	Thermo	231226	Dec-2024
Sample 2	Nitrate, 10 ppm	Thermo	231226	Dec-2024
Sample 3	Nitrate, 25 ppm	Thermo	231226	Dec-2024
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	Thermo	231226	Dec-2024
Sample 5	Nitrate, 100 ppm	Thermo	231226	Dec-2024
Sample 6	Nitrate, 1000 ppm	Thermo	231226	Dec-2024
Eluent	Water	Water	n.a.	n.a.
Autosampler Reservoir A	Water	Water	n.a.	n.a.
Balance	Mettler Toledo	XP 205	1129273885	n.a.
Temperature Probe	-	-	-	-
IC Validation Test Box	-	-	-	-
Ammeter / Multimeter	-	-	-	-



Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
Version 6.8 SR 8

K. KANLAPONG 28/Mar/2024
Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated Validation / Specification
Printed: 3/29/2024 1:55 PM

• **Limits**

Test	Customized Limits	Dionex Recommended Limits
ICS-1100 Conductivity Noise (nS)	≤ 2.0	≤ 2.0
ICS-1100 Conductivity Drift (nS/hr)	≤ 20	≤ 20
Injector Precision (Area %RSD)	≤ 1.0	≤ 1.0
Injector Carryover (Area %)	≤ 0.1	≤ 0.1
ICS-1100 Detector Linearity (Corr.)	≥ 0.999	≥ 0.999
ICS-1100 Detector Linearity (%RSD)	≤ 5.0	≤ 5.0
ICS-1100 Pump Flow Rate Accuracy (mL/min)	≤ 0.05	≤ 0.05
ICS-1100 Pump Flow Rate Precision (%RSD)	≤ 2.0	≤ 2.0

• **Additional Information**

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd		Date:	28-Mar-2024
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Period between Qualifications:	6 months	
		Next Qualification:	Sep-2024	



Customer Signature _____ Date _____

Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Detector Noise and Drift:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	28-Mar-2024
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Sep-2024

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Conductivity Noise (nS)	PASS
ICS-1100 Conductivity Drift (nS/hr)	PASS



Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
Version 6.8 SR 8

Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Detector Noise and Drift
Printed: 3/29/2024 1:57 PM

• **Data for detector noise**

Segment number	Noise, nS
1	0.46
2	0.38
3	0.46
4	0.51
5	0.40
6	0.54
7	0.51
8	0.44
9	0.48
10	0.38
11	0.50
12	0.38
13	0.57
14	0.42
15	0.41
16	0.36
17	0.41
18	0.43
19	0.44
20	0.44
Average, nS	0.4
Limit, nS	2.0
Result	PASS

• **Data for detector drift**

20 Minute drift, nS	Drift, nS/hr	Limit, nS/hr	Result
-4.6	13.9	20.0	PASS

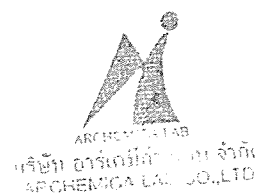
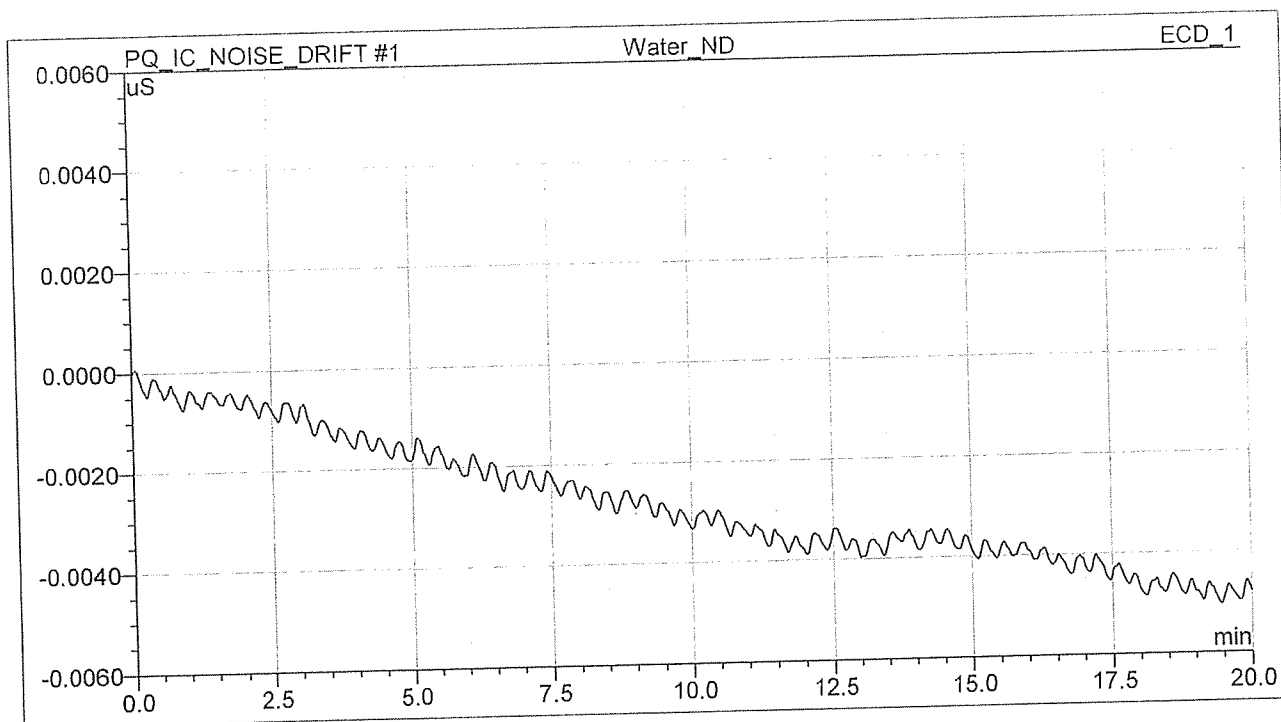


K. Chan-lopav 28/Mar/2024

Customer Signature _____ Date _____

Executer Signature _____ Date _____

• **Chromatogram of Detector Noise and Drift**



K. G. ... 28/Mar/2024

Customer Signature _____ Date _____

Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Injector Precision:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	231226
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	28-Mar-2024
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Sep-2024

• Test Results Summary

Test	Result
Injector Precision (Area %RSD)	PASS

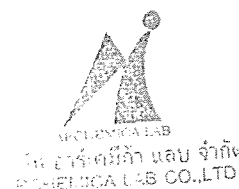


Customer Signature _____ Date _____

K. Channarong 28/Mar/2024
Executor Signature _____ Date _____

• **Data for Injector Precision test**

Name	Area uS*min Nitrate ECD_1
Inj Precision_1	2.875
Inj Precision_2	2.841
Inj Precision_3	2.854
Inj Precision_4	2.840
Inj Precision_5	2.808
Inj Precision_6	2.853
Inj Precision_7	2.849
Inj Precision_8	2.867
Inj Precision_9	2.859
Inj Precision_10	2.859
Average:	2.850
Std. Dev:	0.018
% RSD:	0.6
Limit (%)	1.0
Result:	PASS



Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
Version 6.8 SR 8

K. CHANARONG 28/mar/2024

Executor Signature Date

OQ_PQ_Integrated_Validation / Injector Precision
Printed: 3/29/2024 2:01 PM



Performance Qualification Rev. 6.10

Injector Carryover:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 6	Nitrate, 1000 ppm	231226
Blank	Water	n.a.
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	28-Mar-2024
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Sep-2024

• Test Results Summary

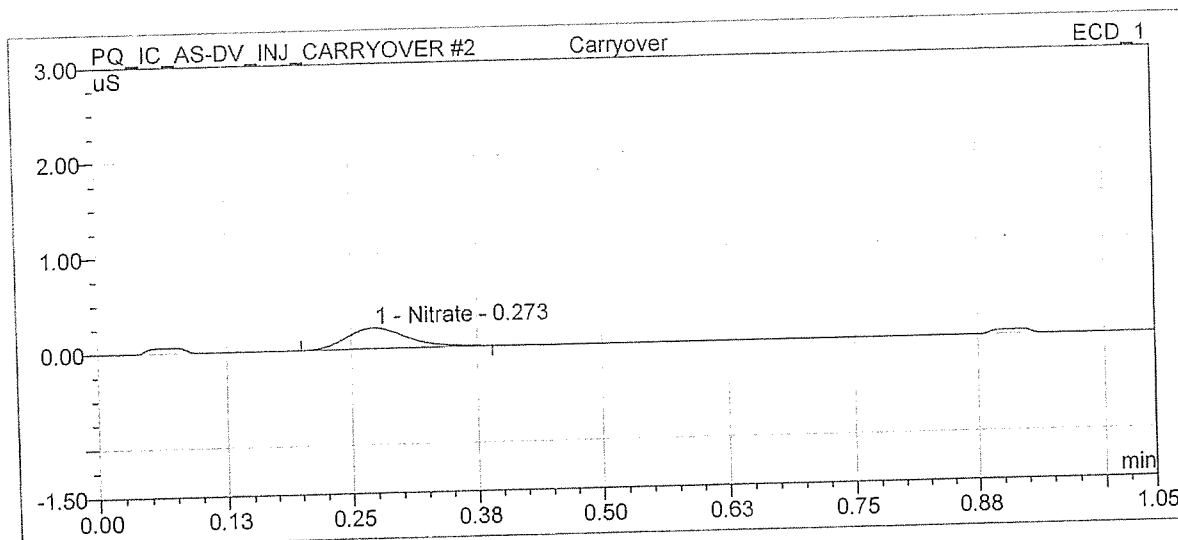
Test	Result
Injector Carryover (Area %)	PASS



Customer Signature _____ Date _____

K. Channarong 28/Mar/2024
Executor Signature _____ Date _____

• **Chromatogram for Carryover test**



• **Data for Carryover test**

Name	Ret.Time (detected) min Nitrate ECD_1	Area uS*min Nitrate ECD_1
High Level	0.27	52.058
Carryover	0.27	0.015
Water	0.27	0.011
Carryover (%):		0.008
Limit (%):		0.100
Result:		PASS



K. Manarong 28/May/2024

Executor Signature Date

Customer Signature Date
Chromeleon (c) DIONEX 2011
Version 6.8 SR 8



Performance Qualification Rev. 6.10

Detector Linearity:

• Instruments:

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 1	Nitrate, 5 ppm	231226
Sample 2	Nitrate, 10 ppm	231226
Sample 3	Nitrate, 25 ppm	231226
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	231226
Sample 5	Nitrate, 100 ppm	231226
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	28-Mar-2024
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Sep-2024

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Detector Linearity (Corr.)	PASS
ICS-1100 Detector Linearity (%RSD)	PASS



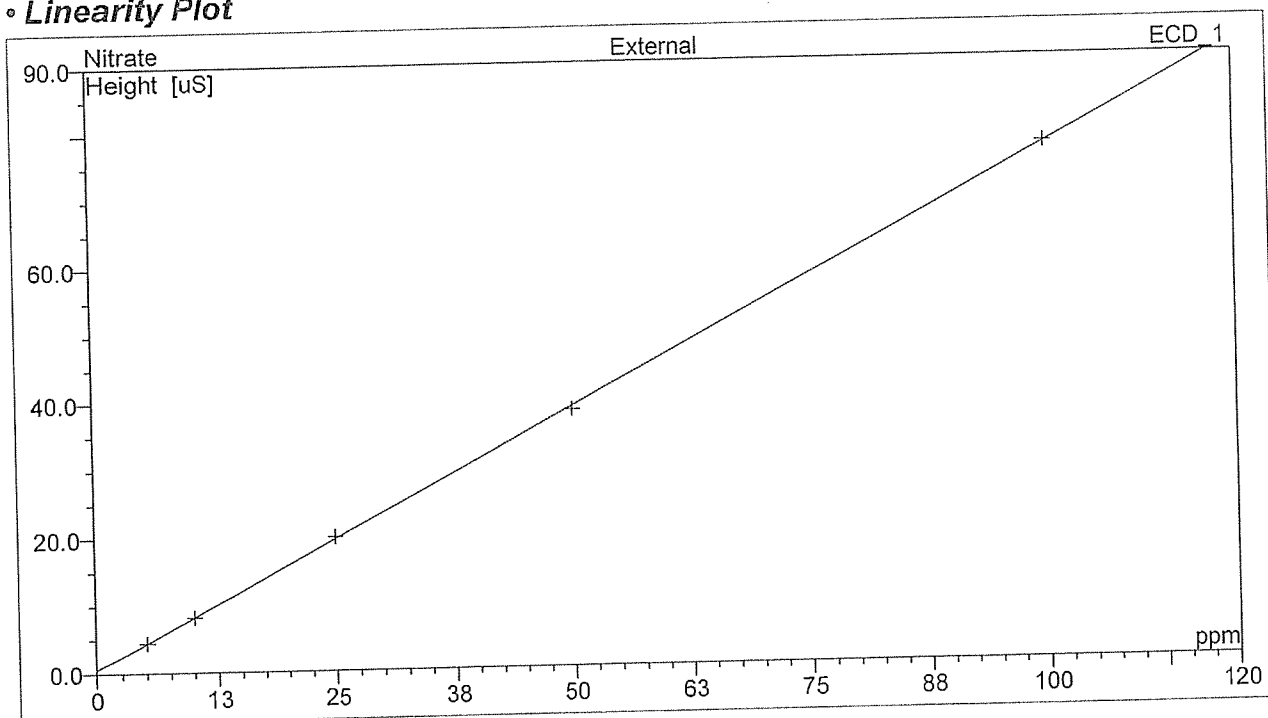
Customer Signature _____ Date _____

Executor Signature _____ Date _____

• **Data for Detector Linearity**

Name	Amount ppm Nitrate ECD_1	Height uS Nitrate ECD_1
Detector linearity_1	5.000	4.403
Detector linearity_2	10.000	8.153
Detector linearity_3	25.000	19.920
Detector linearity_4	50.000	38.150
Detector linearity_5	100.000	76.964

• **Linearity Plot**



Calibration Type	Number of Points	Offset	Slope
LOff	5	0.548	0.762

	Correlation Coefficient	% RSD
Linearity:	1.000	1.2
Limit:	0.999	5.0
Result:	PASS	PASS



K. Khararong 28/Mar/2024

Customer Signature _____ Date _____

Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Pump Flow Rate Accuracy and Precision Test:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Eluent	Water	n.a.
Balance	Mettler Toledo	XP 205 1129273885

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,L	Date:	28-Mar-2024
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Sep-2024

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Pump Flow Rate Accuracy (mL/min)	PASS
ICS-1100 Pump Flow Rate Precision (%RSD)	PASS



K. Channarong 28/Mar/2024

Customer Signature _____ Date _____

Executor Signature _____ Date _____

• Data for Pump Flow Rate Accuracy and Precision Test

Ambient Temperature (°C)	20
--------------------------	----

Segment	Measured Eluent Weight (g)	Calculated Eluent Flow Rate (mL/min)	Deviation from 1.00 mL/min	Limit (mL/min)	Result
0	31.163	-	-	-	-
1	35.996	0.968	0.032	0.05	PASS
2	40.824	0.967	0.033	0.05	PASS
3	45.649	0.967	0.033	0.05	PASS
4	50.479	0.968	0.032	0.05	PASS
5	55.308	0.967	0.033	0.05	PASS
Average		0.968		Overall	PASS
Standard Deviation		0.001			
% RSD		0.1			
Limit (%)		2.0			
Result		PASS			



Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
Version 6.8 SR 8

Executer Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Pump Flow Rate
Printed: 3/29/2024 2:04 PM

CERTIFICATE

Certificate of Analysis

Better Separations Through
Better Chemistry

Dionex Nitrate OQ/PQ IC Standards Kit (Set of 6)

Product Number 060254
Certificate of Analysis

Lot Number 231226

Expiration of Certification
December 2024

The Dionex Nitrate Standard was developed to aid the analysis of anions by Ion Chromatography (IC). The single-ion standard was prepared by the dissolution of high-purity salt in ≥ 18.2 megohm deionized water, which was tested by IC for ionic contaminants. The bottle label states the nominal concentration value of the ionic component for informational purposes only. The actual ion concentration value was determined by Ion Chromatography. The IC system was standardized using the National Institute of Standards & Technology (NIST), Standard Reference Material, SRM 3185 (Nitrate Standard Solution). Actual concentration values determined for the single-ion is listed below.

Dionex Nitrate Standard

<u>Vial #</u>	<u>Concentration</u> (mg/L)
1	5.08 \pm 0.03
2	10.03 \pm 0.14
3	25.16 \pm 0.65
4	50.43 \pm 0.09
5	99.7 \pm 3
6	1014 \pm 17

ARCHCHEM LAB
บริษัท อีอาร์เคมิคัล แล็บ จำกัด
ARCHEMICAL LAB CO., LTD
K-Handy 2024
28/Mar/2024

The concentration value is based a proven reliable method of analysis. The estimated uncertainties are two standard deviations of the concentration value. The concentration value is warranted to be stable for one year from the date of manufacture.

The preparation and analyses of the Dionex Nitrate Standard was performed with extreme care by Thermo Scientific Corporation Consumables Manufacturing Department in Sunnyvale California.

Document No. 078690-01

20-Dec-2011

thermoscientific.com/dionex

© 2010 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.

XX21149-EN 0215S 031318-10

Thermo Fisher Scientific
1228 Titan Way
P.O. Box 3603
Sunnyvale, CA 94088-3603
(408) 737-0700



Thermo Fisher Scientific,
Sunnyvale, CA USA is
ISO 9001 Certified.

thermo
scientific

Certificate of Completion

This certifies that

Channarong Khiao-Un

Has successfully completed

eLearn: RPG IC-Specific Qualification Service Training

Valid for 3 years from:

Nov/19/2021



K. Channarong 28/Mar/2024

Issued electronically and
approved by:

TFS - Learning Management
System, Training, Mentoring,
and Certification Group
tmc.training@thermofisher.com

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent 7890 Gas Chromatograph

Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G3430-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "**Section not applicable**" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- ***Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.***

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	Ins-LAB-010 / CN16343040
Instrument System Site and Location	Thai Enviromental Technic Ltd / Lab

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3440B	CN16343040
2. G4513A	CN16350082
3. G4514A	CN16400014
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☐ Unplug power cord from the power source.
- ☐ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☐ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☐ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☐ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☐ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☐ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

Inlet and detector consumable replacement

- ☐ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual – “Maintaining Your GC” - for the inlet(s) installed.
- ☐ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☐ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☐ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☐ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 “Advanced User Guide”.
- ☐ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 “Troubleshooting Manual”.
If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☐ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

- ☐ **Section NOT applicable**
- ☒ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☒ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☒ Check operation of all fans.
- ☒ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☒ Check for smooth operation of the needle support – clean if necessary

Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values.
Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☒ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review

- ☐ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☐ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☐ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

Detector Signal Outputs	Before PM Service	After PM Service
Front detector output	N/A	17.0/FID
Back detector output	N/A	1101/uECD (unused)
AUX detector output	N/A	99.3/TCD (unused)
Pressure decay test	Expected test result	Actual test result
Front inlet pressure decay test	Pass	Pass
Back inlet pressure decay test	Pass	Pass

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or model# where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	1
SSL Capillary Inlet PM kit, split	5188-6496	7890A/B	1
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	N/A
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	N/A
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI)	5188-6495	7890A/B	N/A
MMI Cleaning Kit	G3510-60820	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	N/A
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	1
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	1
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	N/A
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	18710-20119	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1534-80580	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	G1534-80590	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1531-67001	7890A/B	N/A

Revision: 2.01, Issued: September 15, 2021

Agile Document Number: D0013618

DE number: 44166.759722222

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

Service Completion

Service request number 6242270600 Date service completed 25 Sep 2023

Agilent signature Saenguthai Tarak Customer signature RD 112657

Total number of pages in this document 9 pages



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO641

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : F-71G
Serial No. : V3B1F8H3
ID No. : Ins-LAB-025
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 31 October 2023
Calibration Date : 31 October 2023
Reference : 2310-0843OC-1
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.8 - 24.6) °C
Relative Humidity : (69.3 - 65.6) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

- (✓) Saithip Meangmai
() Warakorn Lerngagtrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date : 10 November 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0060437



Cert. No.: 23CHO641

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	43160066	130RC092	23E1284	10 Apr 2024
2) Digital Thermometer	-	130RC018	23T1595	13 Sep 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	931958	01 Oct 2025
pH 6.865	CPA chem	788996	01 Jan 2024
pH 9.181	CPA chem	931960	01 Oct 2024

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.008	4.031	160.0	0.0052	2.00
	6.865	6.870	-7.4	0.0087	2.00
	9.181	9.186	-142.0	0.014	2.00

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

-o0o-

Saithip

a 1188742



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM272

Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : AB204

Serial No. : 1116392227

ID No. : Ins-LAB-033

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 09 April 2024
Calibration Date : 10 April 2024
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Kunchit

Approved Signatory

- () Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date :

12 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0113OC-14

Cert.No.: 24MM272

Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0020-23	30 Jan 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(± mg)	(k)
100	100.0000	0.0000	0.19	2
200	200.0001	-0.0001	0.30	2

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00007
200	0.00008



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0113OC-14

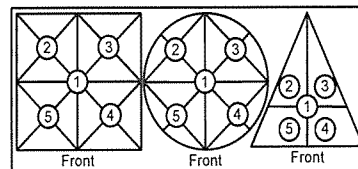
Cert.No.: 24MM272

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



**Maximum difference between
off-center and central loading**

(g)
0.0003

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.0000	+0.0001	0.0000	+0.0001	+0.0003

3. Departure from nominal value

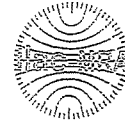
Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0101	-0.0001	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5002	-0.0002	0.14	2.11
1	1.0002	-0.0002	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	10.0001	-0.0001	0.14	2.11
25	25.0000	0.0000	0.15	2.07
50	49.9999	+0.0001	0.15	2.06
100	100.0002	-0.0002	0.19	2
200	200.0002	-0.0002	0.30	2

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

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM704

Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Accuplus
Model : i250-DS
Serial No. : 2059-1017-0029
ID No. : LAB BOD 06
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 29 June 2023
Calibration Date : 29 June 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Suwit Imjai

Approved by :

Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea

Issue Date :

5 July 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053593



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2306-0712OC-8
 Procedure Used :-

Cert. No.: 23TM704
 Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013823	23LM66	TPA	25 Mar 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

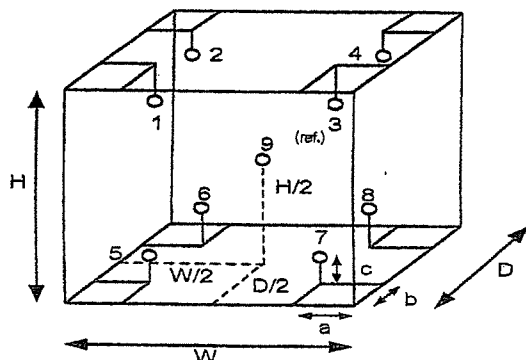
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	24
REL.Humid. (%)	67	64
AC Supply (Volt)	229	227



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-09

Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
 W = 0.50 m
 H = 1.1 m
 Capacity = 0.26 m³

Malu.

a 1168975



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2306-07120C-8
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM704

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	20.0	19.7	0.38	0.36	1.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.244	20.180	20.158	20.066	20.002	19.974	19.712	19.822	19.965	0.58

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-000-

Malu.

a 1168974



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 24CH140

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	ES-71
Serial No. :	D66G0003
ID No. :	No.3
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	26 January 2024
Calibration Date :	29 January 2024
Reference :	2401-0902DSC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH6 : based on direct measurement with reference material (RM)

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :

Warakorn

Approved Signatory

- () Saithip Meangmai
(✓) Warakorn Lerngagtrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date : 6 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.

A 0012884



Cert.No.: 24CH140

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	9549224	130RC003	23I435	10 Apr 2024

- This Certification is traceable to SI Throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, Thermo Scientific (Traceable to NIST)

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
84 μ S/cm	Thermo Scientific	193/02	12 May 2024
1.413 mS/cm	Thermo Scientific	392/01	30 Sep 2025
12.88 mS/cm	Thermo Scientific	351/01	03 Sep 2024

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1.413 mS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9C6E0212

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
84 μ S/cm	90.6 μ S/cm	88.0 μ S/cm	4.3 μ S/cm	2.00
1.413 mS/cm	1.422 mS/cm	1.413 mS/cm	0.015 mS/cm	2.00
12.88 mS/cm	12.54 mS/cm	12.50 mS/cm	0.14 mS/cm	2.00

Remark : - 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 of approximately 95 %.

-oOo-

Warakorn

a 1201045



Personal Pump Calibration Report

Equipment Type	:	Personal Pump/Parameter
Equipment Range	:	0.1-7.0 L/min
Calibration Range	:	0.1-4.0 L/min
Calibration Type	:	Drycal
Calibration S/N	:	4491

[illegible]

Calibration Date 11 / 03 / 67

Calibration By ସିଂହଭଦ୍ର

Remark : Uncertainty Type A = $\sigma = \frac{SD}{\sqrt{n}}$

: SD = Standard deviation

: \bar{X} = Mean

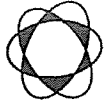


Personal Pump Calibration Report

[illegible]

Calibration By 250202

 $\frac{3}{4}$



Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter
Equipment Range : 0.1-7.0 l/min
Calibration Range : 0.1-4.0 l/min
Calibration Type : Drycal
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20110803042	0.2	0.1990	0.1991	0.1991	0.1991	±0.0001

Calibration Date 17 / 03 / 67

Calibration By ประจักษ์

Remark : Uncertainty Type A = $\sigma = \frac{SD}{\sqrt{n}}$
: SD = Standard deviation
: \bar{X} = Mean



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23MM161

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : XP205DR

Serial No. : 1129273885

ID No. : -

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 10 April 2023

Calibration Date : 11 April 2023

Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C

Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053465



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-13

Cert.No.: 23MM161

Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4. This certificate is not certified for any commercial transaction.

5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity :	0 g to 81 g	Resolution	0.00001 g
	81 g to 220 g	Resolution	0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
80	79.99946	+0.00054	0.15	2.00
200	199.9984	+0.0016	0.30	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
80	0.000023
200	0.00008

Mlu.



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-13

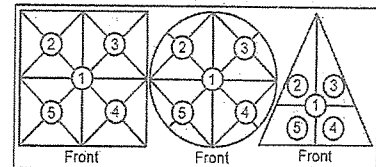
Cert.No.: 23MM161

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0001

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0001	-0.0001	-0.0002	-0.0001	0.0000

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.00000	0.00000	0.038	2.28
0.01	0.01000	0.00000	0.039	2.28
0.05	0.05000	0.00000	0.039	2.28
1	1.00001	-0.00001	0.040	2.23
2	2.00001	-0.00001	0.040	2.23
5	5.00001	-0.00001	0.042	2.17
10	10.00001	-0.00001	0.045	2.13
20	20.00001	-0.00001	0.051	2.06
50	49.99998	+0.00002	0.085	2.00
80	80.00002	-0.00002	0.15	2.00
200	199.9999	+0.0001	0.30	2.00

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

-o0o-

Malu

a 1158496



SCARLET | TECH



Certificate of Calibrator

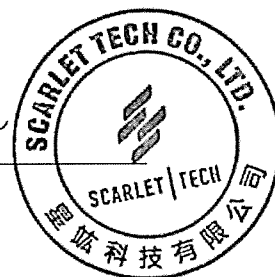
for ST-120 Sound Calibrator

No. 20231221J143

Name of Product Sound Calibrator
Type ST-120
Serial Number ST120C0263E
Specification Class 1
Date 2023/12/21

Tested by

Jim Lin



1. Outside : OK
2. Sound Pressure Level : 93.97 dB ; 114.03 dB
3. Frequency : 998.30 Hz
4. Distortion : 1.15 % ; 1.35 %

Environment conditions :

Air temperature : 18 °C
Relative humidity : 62 %
Static pressure : 101.9 kPa

Scarlet Tech Co., Ltd.

4F-3, No. 347, HePing E Rd, 2nd Sec, DaAn District, Taipei City 106, Taiwan
E-mail: info@scarlet.com.tw www.scarlet-tech.com



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 1-Mar-2024
Calibrator	: SCARLET ST-120	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	Temperature (23±3)°C	: 25.00 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Mar-2024
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
78	SCARLET	ST-11D	820390	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
79	SCARLET	ST-11D	820391	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
80	SCARLET	ST-11D	820392	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
81	SCARLET	ST-11D	820393	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
82	SCARLET	ST-11D	820394	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
83	SCARLET	ST-11D	820877	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
84	SCARLET	ST-11D	820878	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
85	SCARLET	ST-11D	820879	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0632

MTC No. EEL. BP. 28/0866

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

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

Manufacturer : Digicon

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

Model : Tenmars

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

Serial No. : 180501628

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 B&K 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 : 10 Aug. 2023

Date of Calibration : 16 Aug. 2023

1 / 3

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. 21-66/0632

MTC No. EEL. BP. 28/0866

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 = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 HzAcoustic 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 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.45	0.45	± 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	991.4	-8.6	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.40	± 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.

Date of Calibration : 16 Aug. 2023

2/3 ✓

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. 21-66/0632

MTC No. EEL. BP. 28/0866

Nominal Output of Unit Under Test = 114 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 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

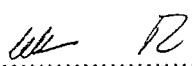
Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	986.9	-13.1	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion


Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	3.14	± 0.70	$\pm 4.0\%$

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

Calibrated by :


.....
(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


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

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Aug. 2023

Date of Issue : 21 Aug. 2023

Ref : 2011266081003103001

End of Certificate

3 / 3

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



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 180501628

Calibration Date : 1-Mar-2024
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Mar-2024

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
21	ACO	6226	070049	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
25	ACO	6226	100098	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
26	ACO	6226	100099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
28	ACO	6226	100101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
30	ACO	6226	100106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by :





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 1-Mar-2024
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25.00 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Mar-2024
Calibrator Serial NO.	: 180501628		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
52	ACO	6226	150142	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
53	ACO	6226	160095	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
55	ACO	6226	160097	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
56	ACO	6226	160098	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
58	ACO	6226	160143	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
60	ACO	6226	160204	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	0.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 



Sound Level Meter Calibration Report

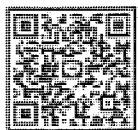
Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 180501628

Calibration Date : 1-Mar-2024
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Mar-2024

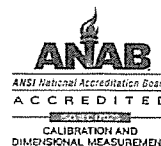
Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
62	ACO	6226	160211	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
63	ACO	6226	160212	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
67	ACO	6226	160216	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24020220-35

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100051

ID. Number : No.31

Environmental Conditions

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

Received Date : 14 Feb 2024

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

Calibration Date : 15 Feb 2024

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 15 Feb 2025

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 16 Feb 2024

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.Chumpon Dokpikul

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



ID LINE : IEC17025



Calibration Report

Certificate Number : SPR24020220-35

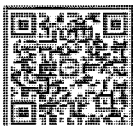
Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24020220-35

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

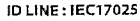
Note :

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ตู้สาย www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com

Page : 1 of 3

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

ID. Number : No.28

Date of Issue : 24 Feb 2024

SP-FM-04-15 rev.0



ID LINE : IEC17025



Calibration Report

Certificate Number : SPR24020337-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24020337-4

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24020337-5

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 200300134

ID. Number : No.29

Environmental Conditions

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

Received Date : 21 Feb 2024

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

Calibration Date : 23 Feb 2024

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Feb 2025

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 24 Feb 2024

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.Karoon Pengsalung

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Nirut Loha)

Authorized Signatory



ID LINE : IEC17025



Calibration Report

Certificate Number : SPR24020337-5

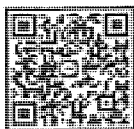
Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



ANAB
ANSI National Accreditation Board
ACCREDITED
CALIBRATION AND
DIMENSIONAL MEASUREMENT

Result of Calibration

Certificate No. : SPR24020337-5

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24020220-34

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100050

ID. Number : No.30

Environmental Conditions

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

Received Date : 14 Feb 2024

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

Calibration Date : 15 Feb 2024

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 15 Feb 2025

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 16 Feb 2024

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).

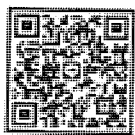
Calibrated by : Mr.Chumpon Dokpikul

Approved by :

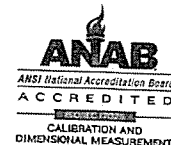
Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



ID LINE : IEC17025



Calibration Report

Certificate Number : SPR24020220-34

Page : 2 of 3

Reference Standards

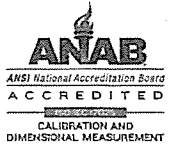
Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24020220-34

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

– End of Certificate –



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 24H171

Page : 1 of 2

Equipment : Thermal Environment Monitor
Manufacturer: Quest
Model : QUESTemp 34
Serial No.: TEK060009
ID No.: No.1

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 26 January 2024

Calibration Date: 30 January 2024
to 31 January 2024

Reference: 2401-0902DSC

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H03 according to comparison with
standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Handheld Thermometer With Sensor	1521	A5A339	2311238	16 Oct 2024

2.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Kraipop Onrat
Issue Date : 01 February 2024

Approved Signatory :

☒ Chakrit Waewwanjua
☐ Pornthippa Tameyakul
☐ Viporn Tantiyawutti

B 0331905



Cert. No.: 24H171

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function: Temperature Measurement for WET

<u>Standard Temperature</u> (°C)	<u>UUC* Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty of Measurement</u> (±°C)
20.001	20.3	0.299	0.42
30.013	30.4	0.387	0.42
40.019	40.3	0.281	0.42

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function: Temperature Measurement for DRY

<u>Standard Temperature</u> (°C)	<u>UUC* Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty of Measurement</u> (±°C)
20.001	20.2	0.199	0.42
30.013	30.3	0.287	0.42
40.019	40.4	0.381	0.42

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function: Temperature Measurement for GLOBE

<u>Standard Temperature</u> (°C)	<u>UUC* Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty of Measurement</u> (±°C)
20.002	20.1	0.098	0.42
30.021	30.1	0.079	0.42
40.031	40.0	-0.031	0.42

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2.00$, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-



Request No. : 22-67 / 0063

MTC No. : PSL-P 0016 / 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter

Serial No. : Q585703

Maker : DIGICON

Model : LX-73

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 26 October 2023

Date of calibration : 9 November 2023

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 131/66 and PSL-P 132/66, date of calibration 12 May 2023.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand).
calibration certificate No. TP-1010-23, TP-1011-23 and TP-1012-23

Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage
factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

page 1 of 2

R.P.

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

Request No. : 22-67 / 0063

MTC No. : PSL-P 0016 / 67

Serial No. : Q585703

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading (lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
40	10	10.28	0.23
	20	20.61	0.46
	30	30.62	0.69
	39	39.53	0.89
400	100	104.9	2.0
	200	207.9	4.0
	300	309.8	6.0
	390	399.2	7.8
4000	1000	1032	20
	2000	2072	40
	3000	3092	60
	3900	3987	78
40000 ($\times 10$)	4000	404	80
	5000	517	100

Note : *UUC = Unit Under Calibration.

...end of certificate...

Calibrated by :


(Ms. Rattanawadee Pholprom)

Approved by :


(Mr. Kamchai Singhapiwat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. : 2012266102604262003

Issued date : 16 November 2023

page 2 of 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

ภาคผนวก ช

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕ ๗๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒

๓) นางพรทิพย์ เพชรชี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓

๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔

๕) นายประมวล มูลสาร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕

๖) นายรัฐพล สุขดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทอฝัน อัครชัยสุวิกรม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑

๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตีเมงค

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒

๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓

๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔

๕) นางสาวธนิดา กมฺุขชาติ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕

๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖

๗) นางสาวพัชรพรพรรณ สว่างภาพ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗

๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘

๙) นางสาวดอกรัก สีแท้

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙

๑๐) นางสาวศิริพร กาจิต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐

๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑

๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒

๑๓) นายจิรวัดมน...

๑๓) นายจิรวุฒน์ อินทเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทวพงศ์ เชยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิฑูร วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุกัญญา อยู่รัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิตา ตรีโยดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรังคคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุตสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตนชัยวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนในหวัเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จ.จ. จ.จ.

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 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 Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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]


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic 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 Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic 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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
71	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
72	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

3mm

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
94	pH	Electrometric Method ^[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
105	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,22] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
107	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

Signature

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]

Sm

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งบ่งชี้หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]
6	Cadmium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]
7	Chlordane	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
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 ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]

สมล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

[Signature]


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

Signature

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[28,29,30] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

3m21

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
70	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
71	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
72	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

สมว

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

Small

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
104	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
106	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction**. SW-846 Method 3535A, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction**. SW-846 Method 3540C, 1996. 
12. United States...

12. 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.

13. 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, 2007.

14. 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.

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

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 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 7471A, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 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 Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996. *Small*

24. United States...

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


25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

26. 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 8260C**, 2006.

27. 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 8270D**, 2014.

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

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

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

ภาคผนวก ซ

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ



แบบ ภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๑ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

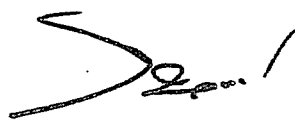
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายปิยะชัย	บุญรุ่งเกียรติ
๒. นายประมวล	มูลสาร
๓. นายวิฑูร	วลัยรัตน์
๔. นายประหยัด	จิ๋วเดช
๕. นายรัฐพล	สุขดี
๖. นายเกียรติศักดิ์	วันดี
๗. นายสุริยะพงศ์	ยงยุทธ
๘. นายจิรวุฒิ	อินทะเสย์
๙. นายเฉลิมวุฒิ	พลสงวน
๑๐. นายธนบดี	มะลีย์
๑๑. นายพิเชฐ	อยู่ดีรัมย์
๑๒. นายสุชาติ	ศรีบุญ
๑๓. นางสาววรรณศิริ	สุริยวงศ์
๑๔. นายอนันท์ชัย	เสียมไหม
๑๕. นางสาวนิตยา	ใจยะเสน
๑๖. นายสุรภูมิ	มะลิงาม
๑๗. นางสาวฮายาดี	มะหลิ
๑๘. ว่าที่ ร.ต. โสภณ	อุตรนาค
๑๙. นางสาวปณิดา	รื่นรมย์
๒๐. นางสาวพนิดา	สังวาลย์
๒๑. นางสาวสุรัชชา	สุภิรักษ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความ
เข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรหรือวิทยากร จำนวน ๘ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

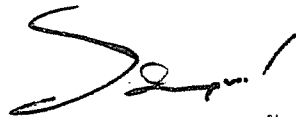
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์หวั้ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายณัฐพงศ์	โคตะมา
๒. นายเทวพงศ์	เชยวัดเกาะ
๓. นางสาวตอกรัก	สีเหล็ก
๔. นางสาวกนกวรรณ	เริ่มประชาธิปไตย
๕. นายกิตติศักดิ์	เมืองงาม
๖. นางสาวณัฐธยาน์	สารแสง
๗. นายเจอ	แซ่หว่า
๘. นางสาวกมลลักษณ์	ดิมงคล

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)


ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกัณฐดา | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อยู่นิม |
| ๔. นายภคพล | มหาวงค์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสมมาตย์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.บ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

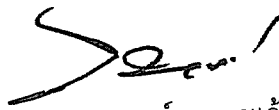
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกังสดาล | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อูนิม |
| ๔. นายภคพล | มหาวงค์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โหงมัตย์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.บ.บญ
ฉ.ค.บคค

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกังสดาล | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อู่เนียม |
| ๔. นายภคพล | มหาวงศ์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสมมัตย์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

