

เอกสารแนบที่ 42

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่ใช้ในโครงการให้กับหน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงาน
บรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ศึกษา

วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง นำส่งแบบรายงาน สอ.1

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดชลบุรี

ด้วย บริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด(มหาชน)

ประกอบกิจการ ผลิตเหล็กแผ่นม้วนเคลือบสังกะสี

มีความประสงค์ขอนำส่งเอกสารด้านความปลอดภัย ดังต่อไปนี้

๑.เอกสารรายงานรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

(แบบ สอ.1) จำนวน ๑ ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



...นายจ้าง

วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง นำส่งแบบรายงาน สอ.1

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดชลบุรี

ด้วย บริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด(มหาชน)

ประกอบกิจการ ผลิตเหล็กแผ่นม้วนเคลือบสังกะสี

มีความประสงค์ขอนำส่งเอกสารด้านความปลอดภัย ดังต่อไปนี้

๑.เอกสารรายงานรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

(แบบ สอ.1) จำนวน ๑ ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



...นายจ้าง

แบบรายงาน สอ.1

บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

พ.ศ 2559

ประจำปี 2569

โดย

บริษัท เอเซีย เมทัล จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 90/1 หมู่ 10 ถนน 331 ตำบลสระสีเหลี่ยม อำเภอนันทนคม จังหวัดชลบุรี

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

- ๑.๑ ชื่อข้งสารเคมี
ชื่อทางการค้า ทินเนอร์ AAA ชื่อสารเคมี Toluene ชื่ออื่น -
สูตรเคมี -
CAS No. 10๕-๙๘-๙
- ๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ บริษัท คุณภาพเคมี จำกัด
ที่อยู่ 5 พหลโยธิน 43 ถนน พหลโยธิน 2 แขวงแจ้งวัฒนะ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10150
โทรศัพท์ 02-420-3370 โทรสาร - โทรศัพท์ฉุกเฉิน -
Email greecychemical@gmail.com
- ๑.๓ ชื่อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ ใช้ภายในที่อาคารสูงๆ ห้ามสูดดมไอน้ำ (สูดดม, ระบาย, ควัน) กับผลิตภัณฑ์
- ๑.๔ การใช้ประโยชน์ ตัวทำละลายสีในโรงงานอุตสาหกรรม
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง -
- ๑.๕ อื่นๆ -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

- ๒.๑ การจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ สูดดมแล้วเกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ, สัมผัสแล้วทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
ความเป็นอันตรายอื่น ติดไฟได้ง่าย
- ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก
รูปสัญลักษณ์ -
คำสัญญาณ อันตราย (Danger) ระวังไฟ
ข้อความแสดงอันตราย ระวังไฟ
ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย ห้ามสูดดมไอน้ำ ห้ามสูดดมควัน ห้ามสูดดมฝุ่น
- ๒.๓ อื่นๆ -

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑.	HYDROCARBON		20% - 60 %		
๒.	AROMATIC SOLVENT		40% - 80 %		
๓.	OTHER ADDITIVES		0% - 10 %		
๔.					

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ...ให้ผู้ป่วยสูดอากาศบริสุทธิ์
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา...ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งหากอยู่ในที่สาธารณะอย่างน้อย ๑๐ นาที แล้วไปพบแพทย์
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน...ให้ล้างปากด้วยน้ำสะอาดแล้วรีบไปพบแพทย์
- ๔.๔ อื่นๆ...-

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม...ห้ามใช้น้ำใช้ผงเคมีแห้ง
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี...พิษแก่ผิวหนัง และตา
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง...อุปกรณ์ป้องกันความร้อน
- ๕.๔ อื่นๆ...-

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน...สวมชุดป้องกัน (ชุดกันสารเคมี)
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด...ใช้ภาชนะรองรับ
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม...หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ
- ๖.๔ อื่นๆ...-

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง...หลีกเลี่ยงการสูดดม การสัมผัส และใช้ภาชนะปิด
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย...จัดเก็บในที่แห้ง ระบายอากาศได้ดี และห่างจากไฟ
- ๗.๓ อื่นๆ...-

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....
OSHA DIPOXYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER TWA 100 ppm STEL -
NIOSH.....
ACGIH DIPOXYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER TWA 100 ppm STEL 150 ppm.
อื่นๆ...-
- ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม...ใช้ระบบดูดอากาศ
- ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ระบบหายใจ...ใช้หน้ากากป้องกันสารพิษ
ตา...แว่นตาป้องกัน
ผิวหนัง...ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน รองเท้านิรภัย
- ๘.๔ อื่นๆ...-

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป...ไม่มีสี
- ๙.๒ กลิ่น...ไม่มีกลิ่น

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๕ จุดเดือด...ประมาณ 100 - 110 °C
- ๙.๖ จุดวาบไฟ...A °C
- ๙.๗ อัตราการระเหย...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๑ ความดันไอ...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ...0.94 - 0.95
- ๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๗ มวลโมเลกุล...ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๘ อื่นๆ...-

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี...ไม่ไวต่ออากาศ
- ๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันได้...สารออกซิไดซ์
- ๑๐.๓ วัตถุอันตราย ที่ควรหลีกเลี่ยง...การสัมผัสกับความร้อน
- ๑๐.๔ สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง...ความร้อน
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว...ส่วนประกอบของสารพิษ
- ๑๐.๖ อื่นๆ...-

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/ LC₅₀
โดยทางปาก (mg/kg) ...ความเข้มข้นต่ำ: LD50 > 5000 mg/kg
โดยทางผิวหนัง (mg/kg) ...ส่วนประกอบต่ำ: LD50 > 5000 mg/kg
โดยทางสูดหายใจ (mg/l) ...ค่าความเข้มข้นต่ำ
- ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
การสูดหายใจ...ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก
สัมผัสกับผิวหนัง...ระคายเคืองต่อผิวหนัง
- ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม...ไม่มีข้อมูล
- ๑๑.๔ อื่นๆ...-

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ...ความเป็นพิษต่ำ
- ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน...สลายตัวง่าย

-๔-

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ.....

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations).....

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) ..UN Class 3

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : ..ทินเนอร์ 3A

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)3

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) ..III

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ ..ไม่มีข้อมูล

๑๔.๖ อื่นๆ.....

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน.....

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม.....เรื่อง การเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม 2525

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข.....

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม.....

๑๕.๖ อื่นๆ.....

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA.....

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย.....

๑๖.๓ อื่นๆ.....

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

นายจ้าง/ผู้แทน

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อของสารเคมี

ชื่อทางการค้า Ballube Rustkote ชื่อสารเคมี - ชื่ออื่น -

สูตรเคมี -

CAS No. ไม่มีเลข CAS เพราะเป็นสารผสมสำหรับ

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/บริษัท เอเค อินเทอร์เน็ต จำกัด

ที่อยู่ 110/4 ซ.1 ต.ศรีเมืองใหม่ อ.บางบาล จ.สุพรรณบุรี 18140

โทรศัพท์ 02-583-7222 โทรสาร - โทรศัพท์ฉุกเฉิน -

Email -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้.....

๑.๔ การใช้ประโยชน์.....

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....

๑.๕ อื่นๆ.....

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ.....

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม.....

ความเป็นอันตรายอื่น.....

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์.....

คำสัญญาณ.....

ข้อความแสดงอันตราย.....

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย.....

๒.๓ อื่นๆ.....

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑.	Winit Spirit	444938-7	>50		
๒.	Ethylene Glycol monobutyl	111-76-2	<1.5		
๓.					
๔.					

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจออกจากโพรงที่ลิ้น...
๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา...
๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน...
๔.๔ อื่นๆ...

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม...
๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี...
๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง...
๕.๔ อื่นๆ...

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน...
๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด...
๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม...
๖.๔ อื่นๆ...

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง...
๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย...
๗.๓ อื่นๆ...

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน...
OSHA...
NIOSH...
ACGIH...
อื่นๆ...
๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม...
๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ระบบหายใจ...
ตา...
ผิวหนัง...
๘.๔ อื่นๆ...

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป...
๙.๒ กลิ่น...

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)...
๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง...
๙.๕ จุดเดือด...
๙.๖ จุดวาบไฟ...
๙.๗ อัตราการระเหย...
๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ...
๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด...
๙.๑๑ ความดันไอ...
๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ...
๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์...
๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ...
๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้...
๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง...
๙.๑๗ มวลโมเลกุล...
๙.๑๘ อื่นๆ...

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี...
๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันไม่ได้...
๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง...
๑๐.๔ สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง...
๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว...
๑๐.๖ อื่นๆ...

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/LC₅₀
โดยทางปาก (mg/kg)...
โดยทางผิวหนัง (mg/kg)...
โดยทางสูดหายใจ (mg/l)...
๑๑.๒ ความเป็นพิษ
การสูดหายใจ...
สัมผัสถูกผิวหนัง...
๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม...
๑๑.๔ อื่นๆ...

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์...
๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน...

-๔-

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ.....

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) การกำจัดต้องเป็นไปตามกฎหมายท้องถิ่นและกฎหมายระดับชาติ

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 1300

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : Ballube Rustkote AX3

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) จัดการจัดผ่านผู้รับกำจัดขยะทั่วไปได้โดยปลอดภัย

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ 1 ไม่มีข้อมูล

๑๔.๖ อื่นๆ.....

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข.....

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม.....

๑๕.๖ อื่นๆ.....

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA 121

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย.....

๑๖.๓ อื่นๆ.....

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อของสารเคมี

ชื่อทางการค้า: Ballube Rustkote (L.P.D.) ชื่อสารเคมี:..... ชื่ออื่น:.....

สูตรเคมี:.....

CAS No. ๖๘๙๖-๕๕-๙

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า: บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่: ๕๕๕ ม.วิภาวดีรังสิต เขต จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

โทรศัพท์: ๐๒-๕๖๙-๒๐๐๐ โทรสาร:..... โทรศัพท์ฉุกเฉิน:.....

Email:.....

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้: ไม่ส่งข้อมูล

๑.๔ การใช้ประโยชน์: ใช้เป็นสีเคลือบสีในอุตสาหกรรม

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง:.....

๑.๕ อื่นๆ.....

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ: อันตรายจากไฟไหม้และระเบิด

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ: สัมผัสเป็นอันตรายต่อผิวหนัง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่น: มีความไวไฟสูงมาก

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์:.....

คำสัญญาณ: อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย: ระวังไฟ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย: หลีกเลี่ยงไฟหรือประกายไฟจากความร้อนของไฟฟ้าสถิตย์ในถังเก็บสาร

๒.๓ อื่นๆ.....

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑.	Propane	44-94-6	๕๐.๐ - ๙๙.๙	100 ppm TWA	-
๒.	Isobutane	106-91-9	๓๒.๕ - ๙๙.๐	๕๐๐ ppm TWA	-
๓.	Isobutane	4๕-๕๕-๕	๓๒.๕ - ๙๙.๐	๕๐๐ ppm TWA	-
๔.					

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางหายใจ... เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่โล่งอากาศบริสุทธิ์ แล้วรีบไปหาแพทย์
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา... ล้างตาหรือผิวหนังด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย ๑๕ นาที แล้วไปหาแพทย์
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน... ห้ามทำให้อาเจียนหรือคายน้ำ แล้วรีบไปหาแพทย์
- ๔.๔ อื่นๆ... -

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม... ใช้โฟมหรือสารเคมีแห้งในการดับเพลิง
- ๕.๒ ความอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี... ควม ติดไฟง่าย
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง... ชุดป้องกันสารเคมี / ชุดดับเพลิง
- ๕.๔ อื่นๆ... -

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน... สวมชุดป้องกัน PPE
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด... ใช้วัสดุดูดซับในกรณีหกเลอะเทอะเพื่อป้องกันการรั่วซึม
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม... ป้องกันการปนเปื้อนน้ำ ก้นดิน
- ๖.๔ อื่นๆ... -

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง... ไม่สูดดม
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย... เก็บในที่เย็นและแห้ง ห่างจากเปลวไฟ และสารออกซิไดซ์
- ๗.๓ อื่นๆ... -

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
 หมายความว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 OSHA... 1000 ppm (1,500 mg/m³) TWA
 NIOSH... 1000 ppm (1,500 mg/m³) TWA
 ACGIH... -
 อื่นๆ... -
- ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม... การระบายอากาศที่ดี
- ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 ระบบหายใจ... หน้ากากป้องกันสารเคมี
 ตา... แว่นตาป้องกันสารเคมี
 ผิวหนัง... ชุดป้องกันสารเคมี
- ๘.๔ อื่นๆ... -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป... ของเหลว (ภายใต้ความดัน) ไม่ไวไฟ
- ๙.๒ กลิ่น... กลิ่นฉุนเหมือนน้ำมัน

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)... ไม่ระบุ
- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง... ไม่ระบุ
- ๙.๕ จุดเดือด... -17 °C
- ๙.๖ จุดวาบไฟ... (-100) °C
- ๙.๗ อัตราการระเหย... 100 % (% Volatile)
- ๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ... มีขีดจำกัดการติดไฟ
- ๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด (ค่าขีดจำกัด LEL: 2.0% ค่าสูงสุด UEL: 9.0)
- ๙.๑๑ ความดันไอ... ไม่ระบุ (Max Temp) 200 psig (37.8 deg. C)
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ... ไม่ระบุ
- ๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์... ไม่ระบุ
- ๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ... 0.922 - 0.934
- ๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้... ละลายได้ในน้ำ
- ๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง... 400-500 °C
- ๙.๑๗ มวลโมเลกุล... ไม่ระบุ
- ๙.๑๘ อื่นๆ... -

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี... มีความคงตัวสูงในสภาวะการเก็บรักษาที่เหมาะสม
- ๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันได้... สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง เช่น คลอรีนเหลว และเปอร์ออกไซด์
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง... ไม่ระบุ
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง... ความชื้น ขาดอากาศ
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว... คาร์บอนมอนอกไซด์ และกรดไฮโดรคลอริก
- ๑๐.๖ อื่นๆ... -

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/ LC₅₀
 โดยทางปาก (mg/kg)... ไม่ระบุ
 โดยทางผิวหนัง (mg/kg)... ไม่ระบุ
 โดยทางสูดหายใจ (mg/l)... ไม่ระบุ
- ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
 การสูดหายใจ... ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
 สัมผัสถูกผิวหนัง... ไม่ระบุ
- ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม... ไม่ระบุ
- ๑๑.๔ อื่นๆ... -

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์... ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
- ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน... ไม่ระบุ

- ๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ.....
๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) ไม่เหมาะสมกำจัดโดยการฝังกลบ การทิ้งลงน้ำหรือท่อระบายน้ำ ต้องส่งกำจัดตามกฎหมาย
๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)
- ๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 1015
- ๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : ก๊าซไนโตรเจนเหลว
- ๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) 2.1
- ๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) ไม่ใส่ข้อมูล
- ๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ ไม่ใส่ข้อมูล
- ๑๔.๖ อื่นๆ.....
๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)
- ๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน.....
- ๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ก๊าซไนโตรเจนเหลว 2525
- ๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข.....
- ๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....
- ๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม.....
- ๑๕.๖ อื่นๆ ยังติดขัดกับเขตทางหลวง และติดกระทรวงสาธารณสุข (According to Dangerous Substances Directive 67/548/EC, as modified
๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)
- ๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA.....
- ๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย. SDS
- ๑๖.๓ อื่นๆ.....

ลงชื่อ
(
ตำแหน่ง

นายจ้าง/ผู้แทน

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

- ๑.๑ ชื่อขีสารเคมี
- ชื่อทางการค้า Argon ชื่อสารเคมี อาร์กอน (Argon, Ar) ชื่ออื่น.....
- สูตรเคมี.....
- CAS No. 7440-37-1
- ๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ บริษัท ยูไนเต็ดอินดัสทรีเพอเทกส์ จำกัด
- ที่อยู่ 29/3 ซ.๖ อ.บางนา-ตลาด ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
- โทรศัพท์ 02-338-1440-1 โทรสาร..... โทรศัพท์ฉุกเฉิน 0-2293-2441
- Email abase_c@pcd.go.th
- ๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ ไม่ใส่ข้อมูล
- ๑.๔ การใช้ประโยชน์ ไม่ใส่ข้อมูล ในการใช้ ไม่ใส่ข้อมูล ก่อนที่จะทำการใช้ตามกฎเกณฑ์
- ปริมาณสูงสุดที่มีในครอบครอง.....
- ๑.๕ อื่นๆ.....

๒. การประเมินความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

- ๒.๑ การจำแนกประเภท
- ความเป็นอันตรายทางกายภาพ ไม่ระบุข้อมูล
- ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่ระบุข้อมูล
- ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ระบุข้อมูล
- ความเป็นอันตรายอื่น.....
- ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก
- รูปสัญลักษณ์ Ar
- คำสัญญาณ ระวัง (Warning)
- ข้อความแสดงอันตราย แก๊สพิษ (Gas cylinder) (ยังถือว่าเป็นก๊าซที่มีความดัน)
- ข้อความระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย ก๊าซแรงดันสูง (Gas under pressure)
- ๒.๓ อื่นๆ ไม่ระบุข้อมูล

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑.	อาร์กอน	7440-37-1	-	TLV-TWA = 3.06 ppm	-
๒.				PEL-TWA = 2.99 ppm	-
๓.					
๔.					

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- [illegible]

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม ใช้สารดับเพลิงแก๊สอาทิตยภัณฑ์
๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี ควัน / ฝุ่นผง / ก๊าซพิษ
๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง อุปกรณ์ช่วยหายใจ / ชุดดับเพลิง
๕.๔ อื่นๆ.....

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน ให้เข้าหาผู้ฝึกสอน ให้จดจำอย่างน้อย 20 ข้อ.
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับเก็บกักและทำความสะอาดห้องฝึกให้สะอาดและปลอดภัย โดยผู้ฝึกสอน และระบบระบายอากาศ
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม ไม่เอามือเข้าปาก ไม่กินอาหาร ไม่ดื่มเครื่องดื่ม ไม่สูบบุหรี่ ไม่ใช้โทรศัพท์มือถือ
- ๖.๔ อื่นๆ... ..

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง ไม่วางท่อถ้าขวางทางออกฉุกเฉิน
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย ป้องกันไม่ให้คนไปเล่นกับมันได้ ใช้ภาชนะใส่ของชนิดที่ดูดี
- ๗.๓ อื่นๆ -

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....
OSHA ๒๐๕๕ การตรวจอากาศที่เพียงพอ ควบคุมระดับออกซิเจนในอากาศ แล้วยัง PPE.....
NIOSH.....
ACGIH ไม้ได้กำหนดค่า TLV เฉพาะ แต่ให้ตรวจความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศซึ่งต่ำกว่า 19.5%
อื่นๆ.....
- ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม ^{ใช้ Regulator ในการปรับหรือลดปริมาณของแก๊สออกซิเจนที่เข้าสู่อุปกรณ์}
๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ระบบหายใจ ^{ควรสวมใส่หน้ากากชนิดให้แก๊ส}
ตา ^{ควรสวมแว่นตาป้องกัน}
ผิวหนัง ^{ควรสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันอย่างได้ผลดี} ^{ควรสวมใส่ถุงมือป้องกัน} ^{ควรสวมรองเท้าป้องกัน}
๘.๔ อื่นๆ.....

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป... ก๊าซ
- ๙.๒ กลิ่น... ไม่ฉุน / ไม่แรง

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) -
- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง $-149^{\circ}\text{C} (-238^{\circ}\text{F})$
- ๙.๕ จุดเดือด $-186^{\circ}\text{C} (-303^{\circ}\text{F})$
- ๙.๖ จุดวาบไฟ. ไม่ติดไฟ
- ๙.๗ อัตราการระเหย. ไม่ระเหย
- ๙.๘ ความสามารถในการลุดติดไฟ. ไม่ติดไฟ
- ๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด. ไม่ติดไฟ
- ๙.๑๑ ความดันไอ $500 \text{ mmHg @ } -100^{\circ}\text{C} (4.7 \text{ kPa})$
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ. 1.280
- ๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์. ไม่ติดไฟ
- ๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ -
- ๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้. $0.0337 \text{ cm}^3 / 1 \text{ cm}^3 \text{ of water}$
- ๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุดติดไฟได้เอง. ไม่ติดไฟ
- ๙.๑๗ มวลโมเลกุล. 39.944
- ๙.๑๘ อื่นๆ...

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี ไม่มากนักอาจเกิดจากอุณหภูมิที่สลับขั้วได้
- ๑๐.๒ สิ่งที่เข้ากันได้ แอลกอฮอล์ สารที่อาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจน
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง น้ำที่เย็นเกินไป
- ๑๐.๔ สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง อันตราย ไขมัน สารกัดกร่อน ความดันสูงเกินไป จะระเบิดได้
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว เป็นแก๊สพิษ ไขมันไหม้ ผลิตภัณฑ์สารเคมีทางการแพทย์อาจอันตราย
- ๑๐.๖ อื่นๆ

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/ LC₅₀
- โดยทางปาก (mg/kg) ไม่ใส่ข้อมูล
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) ไม่ใส่ข้อมูล
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) ไม่ใส่ข้อมูล
- ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
- การสูดหายใจ ไม่ใส่ข้อมูล
- สัมผัสถูกผิวหนัง ไม่ใส่ข้อมูล
- ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม ไม่จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง
- ๑๑.๔ อื่นๆ -

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ ไม่พบบ่งชี้ผลกระทบต่อนิเวศวิทยา
- ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน ไม่เป็นพิษ

-๔-

- ๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ ไม่มีข้อมูล
๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) ส่งมอบสถานโรงงานที่วิสาหกิจชุมชน
๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)
- ๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 1006
- ๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : ก๊าซอาร์กอน (Argon Gas)
- ๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) 1.2
- ๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) ไม่มีข้อมูล
- ๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ จัดส่งผ่านรถบรรทุก Bulk แก๊สอาร์กอนในถังเก็บ (Storage tank)
- ๑๔.๖ อื่นๆ -
๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)
- ๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน กฎกระทรวงกำหนดการจ้างงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ๒๕๕๓
- ๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับวัตถุอันตราย
- ๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข -
- ๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -
- ๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม -
- ๑๕.๖ อื่นๆ -
๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)
- ๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA ไม่มีข้อมูล
- ๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย SDS ผลิตภัณฑ์
- ๑๖.๓ อื่นๆ ในกรณีที่ไม่มีผลิตภัณฑ์ในเอกสารอื่นๆ กรณีที่ผู้ขายหรือผู้ผลิตไม่ได้มีการติดฉลากในลักษณะที่มองเห็นได้

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ ๒๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

- ๑.๑ ชื่อของสารเคมี
- ชื่อทางการค้า Dionysus ชื่อสารเคมี ออกซิเจน (Oxygen Gas) ชื่ออื่น -
- สูตรเคมี -
- CAS No. 4782-44-7
- ๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า บริษัท ยูนิเทคอินเตอร์เทรดดิ้ง จำกัด
- ที่อยู่ ๑๑/๓ ซ. ๕ ถนนพหลโยธิน-ท่าเรือ ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 105๖๐
- โทรศัพท์ ๐๒-๓๓๕๑๕๐-๑ โทรสาร - โทรศัพท์ฉุกเฉิน -
- Email Uingases @ Gmail . COM
- ๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ ไม่มีข้อมูล
- ๑.๔ การใช้ประโยชน์ ใช้ในกระบวนการผลิต, แก๊ส, ออกซิเจนออกซิไดซ์, แก๊สอาร์กอน
- ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง ไม่มีจำกัดขึ้นอยู่กับโรงงาน/ตามปริมาณการนำเข้า
- ๑.๕ อื่นๆ -

๒. การประเมินอันตราย (Hazards Identification)

- ๒.๑ การจำแนกประเภท
- ความเป็นอันตรายทางกายภาพ อันตรายที่ก่อให้เกิดความไวไฟ
- ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการสูดดม / การสัมผัส
- ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีข้อมูลปรากฏ
- ความเป็นอันตรายอื่น ความไวไฟสูงสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้ และทำให้เกิดควันพิษที่เป็นอันตราย
- ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก
- รูปสัญลักษณ์ ไม่มีข้อมูลปรากฏ
- คำสัญญาณ มีไม่เนื่องจากความไวไฟ / ระวังไฟ / ระวังเพลิง (Danger)
- ข้อความแสดงอันตราย H25๐ อาจเกิดการลุกไหม้ (สารออกซิไดซ์) / H26๐ ก๊าซภายใต้ความดัน อาจระเบิด
- ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย -
- ๒.๓ อื่นๆ การแต่งกายป้องกัน รัดกุม สวมใส่ถุงมือ PPE ทุกตัว

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑.	-	-	-	-	-
๒.					
๓.					
๔.					

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ ให้เคลื่อนย้ายไปไปยังอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจติดขัดให้ช่วยหายใจ
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน ไม่แนะนำให้ล้วงคอ เพราะอาจทำให้สำลักและเป็นพิษต่อหลอดลม
- ๔.๔ อื่นๆ..

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม สารดับเพลิงที่ห้ามใช้: พังค์เพลิงน้ำหรือโฟม
- ๕.๒ ความอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี คือเป็นอันตรายจากสารเคมีที่ติดไฟง่ายและมีความไวไฟสูงที่ติดจากแหล่งไฟ
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง ให้ใช้เครื่องป้องกันจากสารเคมี
- ๕.๔ อื่นๆ ผู้ปฏิบัติงานควรมีถังการฝึกซ้อม

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน เนื่องจากคุณสมบัติของสารเคมีที่ติดไฟง่าย
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด ควรใช้ถุงเก็บใน VIB เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน
- ๖.๔ อื่นๆ..

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและเสื้อผ้า และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย เก็บในภาชนะที่ปิดสนิทและเก็บในที่แห้งและเย็น
- ๗.๓ อื่นๆ..

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
- กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- OSHA ความเข้มข้นไอระเหย ต่ำกว่า 19.5% / ความเข้มข้นไอระเหย สูงกว่า 22-23.5%
- NIOSH ความเข้มข้นไอระเหย ต่ำกว่า 19.5% / ความเข้มข้นไอระเหย สูงกว่า 22-23.5%
- ACGIH..
- ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม อุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็นคือหน้ากากป้องกันสารเคมี
- ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ระบบหายใจ ใช้หน้ากาก PPE สำหรับงานที่อันตรายสูง
- ตา สวมแว่นตาป้องกัน
- ผิวหนัง สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และถุงมือป้องกัน
- ๘.๔ อื่นๆ..

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป ไม่มี
- ๙.๒ กลิ่น ไม่มีกลิ่น

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ๑.25 : 3.2
- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง -219 °C (-360 °F)
- ๙.๕ จุดเดือด -๙๖ °C (-141 °F)
- ๙.๖ จุดวาบไฟ ไม่มีจุดวาบไฟ
- ๙.๗ อัตราการระเหย ไม่มีจุดวาบไฟ
- ๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ ไม่มีไฟ
- ๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด ไม่มีจุดวาบไฟ
- ๙.๑๑ ความดันไอ ๖๖๐ mmHg @ -196 °C (101.35 kPa)
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ 1
- ๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ไม่มีจุดวาบไฟ
- ๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ -
- ๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้ ไม่มีจุดวาบไฟ
- ๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง -
- ๙.๑๗ มวลโมเลกุล 32
- ๙.๑๘ อื่นๆ..

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี มีความเสถียรสูงกับสารทั่วไป
- ๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันได้ ไม่มีจุดวาบไฟ
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง สารเคมีที่ไวต่อการระเบิด
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง อุณหภูมิสูง ความดันสูง การสั่นไหว การสั่นไหว
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว
- ๑๐.๖ อื่นๆ..

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/ LC₅₀
- โดยทางปาก (mg/kg) -
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -
- ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
- การสูดหายใจ พิษเฉียบพลัน
- สัมผัสถูกผิวหนัง พิษเฉียบพลัน
- ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อลายพันธุกรรม ไม่พบสารก่อมะเร็ง
- ๑๑.๔ อื่นๆ..

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ ไม่พบพิษต่อระบบนิเวศ
- ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน ไม่พบพิษต่อระบบนิเวศ

-๔-

- ๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ.....
๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations).....เลิกใช้สารกำจัดที่หมดอายุ เช่น โซเดียมไฮไดรด์
๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)
- ๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number).....1072
- ๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง :.....Oxygen
- ๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class).....2.2
- ๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group).....ไม่มีการกำหนด (N/A) สำหรับก๊าซพิษ แต่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ UN
- ๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่.....ขนส่งโดยแท่นบรรทุก Bulk หรือตู้คอนเทนเนอร์พิเศษ (ISO Tank) ขนาด 20-40 ลูกบาศก์เมตร
- ๑๔.๖ อื่นๆ.....
๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)
- ๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน.....
- ๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม.....เพื่อ การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๒๕-๒๖
- ๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข.....
- ๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....
- ๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม.....
- ๑๕.๖ อื่นๆ.....
๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)
- ๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA.....Health 3, Flammability 0, Reactivity 0
- ๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย.....ตามความจำเป็น
- ๑๖.๓ อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

นายจ้าง/ผู้แทน

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)
- ๑.๑ ชื่อของสารเคมี.....
ชื่อทางการค้า.....Carbon dioxide Gas ชื่อสารเคมี.....Carbon dioxide ชื่ออื่น.....Carbon Anhydride
สูตรเคมี.....
CAS No.....12-34-9
- ๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า.....บริษัท อู่ในเจ็ดอินดัสตริแอสเตค จำกัด
ที่อยู่.....29/3 ม.5 อ.บางนา-ตลาด ท.บางนา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
โทรศัพท์.....02-104144-9 โทรสาร.....02-338-1544 โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....085-161-1988
Email.....
- ๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้.....
- ๑.๔ การใช้ประโยชน์.....คาร์บอนไดออกไซด์ ใช้เป็นสเปกตรัมแสงอินฟราเรด
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....ไม่จำกัดขึ้นอยู่กับปริมาณที่ใช้ / ตามข้อกำหนดของกรม
๑.๕ อื่นๆ.....เป็นก๊าซ ไม่ติดไฟ แต่สามารถเกิดอันตรายได้ ในการทำงานเกี่ยวกับคาร์บอนไดออกไซด์
๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)
- ๒.๑ การจำแนกประเภท.....
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ.....ไม่มีความเป็นพิษ
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....ไม่มีความเป็นพิษ
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม.....ไม่มีความเป็นพิษ
ความเป็นอันตรายอื่น.....
- ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก.....
รูปสัญลักษณ์.....
คำสัญญาณ.....
ข้อความแสดงอันตราย.....สิ่งอันตราย การสัมผัสกับผิวหนังอาจทำให้เกิดอันตรายได้
ข้อความระมัดระวังข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย.....ใช้งานต้องสวมหน้ากาก / สวมถุงมือป้องกันที่สัมผัส
- ๒.๓ อื่นๆ.....

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	Carbon dioxide	12-34-9	≥ 99 %	-	-
๒.					
๓.					
๔.					

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางหายใจ นำพาเข้าจุดหายใจสดๆ เจาะช่องทางการหายใจและนำเข้าไปที่อากาศบริสุทธิ์
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา ล้างทันทีด้วยน้ำจำนวนมาก ล้างตาด้วยน้ำ ๑๕ นาที
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน ไม่ให้อาหารหรือดื่มน้ำ
- ๔.๔ อื่นๆ นำส่งแพทย์ทันที

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม ห้ามใช้สารดับเพลิงที่มีน้ำ
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี สารเคมีติดไฟง่าย
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง ถังดับเพลิง
- ๕.๔ อื่นๆ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน สวมหน้ากากป้องกันสารพิษ
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด ใช้ผ้าหรือกระดาษซับ
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ
- ๖.๔ อื่นๆ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง อย่าสูดดม
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย เก็บในที่เย็น
- ๗.๓ อื่นๆ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
- กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....
- OSHA ตามข้อกำหนดเป็นต้น
- NIOSH.....
- ACGIH.....
- ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม ใช้หน้ากากป้องกันสารพิษ
- ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ระบบหายใจ ใช้หน้ากากป้องกันสารพิษ
- ตา ใช้แว่นตาป้องกัน
- ผิวหนัง ใช้ถุงมือป้องกัน
- ๘.๔ อื่นๆ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป สี ไร้สี กลิ่น ไร้กลิ่น
- ๙.๒ กลิ่น ไม่มีกลิ่น

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) 7
- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง -40 °F (-56.6 °C)
- ๙.๕ จุดเดือด -124 °F (-86.1 °C)
- ๙.๖ จุดวาบไฟ.....
- ๙.๗ อัตราการระเหย.....
- ๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ.....
- ๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....
- ๙.๑๑ ความดันไอ 831.04 psia (57.30 bar) at 68 °F (20 °C)
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ.....
- ๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....
- ๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ.....
- ๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้.....
- ๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง.....
- ๙.๑๗ มวลโมเลกุล.....
- ๙.๑๘ อื่นๆ.....

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี ไม่เสถียร
- ๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันได้ Sodium peroxide, Aluminum หรือ Magnesium
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง Hydrides, Moist cesium monoxide, Lithium acetylene
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ความชื้น / ความร้อน
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว.....
- ๑๐.๖ อื่นๆ.....

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/ LC₅₀
- โดยทางปาก (mg/kg) ไม่มีข้อมูล
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) ไม่มีข้อมูล
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) ประมาณ 5% ของระดับไอของไอโซต์
- ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
- การสูดหายใจ ระคายเคืองตาและจมูก
- สัมผัสถูกผิวหนัง ไม่มีข้อมูล
- ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม ไม่มีข้อมูล
- ๑๑.๔ อื่นๆ.....

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ ไม่มีข้อมูล
- ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน ไม่มีข้อมูล

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 30 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

- ๑.๑ ชื่อสารเคมี
ชื่อทางการค้า ยาวา L-๑๖ ชื่อสารเคมี - ชื่ออื่น -
สูตรเคมี ไม่ใส่ข้อมูล
CAS No. ไม่ใส่ข้อมูล CAS NO.
๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า บริษัท ยาวา จำกัด (มหาชน) จำกัด
ที่อยู่ ๑๑ หมู่ ๑ ตำบลเกร็ด อ.เกร็ด จ. นครราชสีมา ๓๐๑๑๐
โทรศัพท์ ๐๕-๒๒๑-๒๒๑-๒ โทรสาร - โทรศัพท์ฉุกเฉิน -
Email yawa.co.th
๑.๓ ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้ จัดเก็บในที่เย็น ระวังการระเหย
๑.๔ การใช้ประโยชน์ ใช้สำหรับเชื่อมเหล็กโครงสร้าง
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง -
๑.๕ อื่นๆ -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

- ๒.๑ การจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ 11.1 ความดันสูง
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ 3.1 การระคายเคือง
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม 12.1 อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ
ความเป็นอันตรายอื่น -
๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก
รูปสัญลักษณ์ ไม่ใส่ข้อมูล
คำสัญญาณ 11.1 ความดันสูง, 3.1, 12.1
ข้อความแสดงอันตราย อันตรายจากการสัมผัส/การสูดดม/การกลืน / ไม่ปลอดภัย
ข้อความระมัดระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย ระวังการระเหย/ระวังการสัมผัส/ระวังการสูดดม/ระวังการกลืน
๒.๓ อื่นๆ ระวังการระเหย/ระวังการสัมผัส/ระวังการสูดดม/ระวังการกลืน

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD ₅₀
๑.	Barium Carbonate	513-72-9	< 0.5	0.5 (as Ba)	-
๒.	Calcium Carbonate	1317-65-3	3.5	5R; 5CaS (aD)	-
๓.	Calcium fluoride	7789-75-5	1.6	2.5 (as F)	-
๔.	Cellulose	9004-34-6	< 3	10	-

-๔-

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ ไม่ใส่ข้อมูล/ไม่มี

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

- ๑๔.๑ หมายเลขประจำชาติ (UN Number) UN 1013
๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) 2.2
๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -
๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -
๑๔.๖ อื่นๆ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมเหล็กโครงสร้าง

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

- ๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน -
๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม -
๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข -
๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -
๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม -
๑๕.๖ อื่นๆ -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

- ๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA Health 3, Flammability 0, Reactivity 0
๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย 11.1 ความดันสูง
๑๖.๓ อื่นๆ -

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

นายจ้าง/ผู้แทน

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ... นำผู้ป่วยไปจ้องอากาศบริสุทธิ์ หากไม่หายใจให้ทำการปั๊มหัวใจ
 ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา... ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างช้าๆ อย่างน้อย 15 นาที หากไปพบแพทย์
 ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน... ไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน
 ๔.๔ อื่นๆ... ..

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม... ใช้สารดับเพลิงที่แนะนำในใบ MSD ที่กำกับถังสารเคมี
 ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี... ไม่พบ
 ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง... อุปกรณ์ช่วยหายใจ / ชุดดับเพลิง
 ๕.๔ อื่นๆ... ..

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน... ให้พนักงานป้องกันระบบทางเดินหายใจ
 ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด... จัดเก็บในถังเก็บ ปิดฝาให้สนิท และเก็บในที่แห้ง
 ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม... ต้องจากดินปนเปื้อนจากดินปนเปื้อน ดินถูกปนเปื้อนออกมา
 ๖.๔ อื่นๆ... ..

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง... เก็บไว้ในที่แห้ง ไม่ให้สัมผัสกับน้ำ ไม่ให้สัมผัสกับผิวหนัง
 ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย... เก็บไว้ในที่แห้ง ไม่ให้สัมผัสกับน้ำ
 ๗.๓ อื่นๆ... ..

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

- ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)
 กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....
 OSHA... ..
 NIOSH... ..
 ACGIH... ..
 อื่นๆ... มาตรฐานอ้างอิงทาง MOC ของ JIS (E 9016/E 9017)
 ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม... การสวมใส่หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ
 ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 ระบบหายใจ... ให้ใช้หน้ากากป้องกัน
 ตา... สวมแว่นตาป้องกัน
 ผิวหนัง... สวมชุดป้องกัน เช่น ถุงมือป้องกัน
 ๘.๔ อื่นๆ... ..

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ๙.๑ ลักษณะทั่วไป... ของแข็ง ไม่ไวไฟ
 ๙.๒ กลิ่น... ไม่มีกลิ่น

- ๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง... ไม่ใส่ข้อมูล 1500 - 1500 °C
 ๙.๕ จุดเดือด... 300 - 350 °C
 ๙.๖ จุดวาบไฟ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๗ อัตราการระเหย... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๘ ความสามารถในการติดไฟ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๑ ความดันไอ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๗ มวลโมเลกุล... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๙.๑๘ อื่นๆ... ..

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี... มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ
 ๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันได้... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว... การสัมผัสกับผิวหนัง เช่น กาย อาจทำให้เกิดการระคายเคือง
 ๑๐.๖ อื่นๆ... ..

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- ๑๑.๑ LD₅₀/ LC₅₀
 โดยทางปาก (mg/kg) ... ไม่ใส่ข้อมูล
 โดยทางผิวหนัง (mg/kg) ... ไม่ใส่ข้อมูล
 โดยทางสูดหายใจ (mg/l) ... ไม่ใส่ข้อมูล
 ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
 การสูดหายใจ... ผลจากการสูดหายใจ
 สัมผัสผิวหนัง... ระคายเคืองผิวหนัง
 ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม... อาจส่งผลต่อระบบสืบพันธุ์
 ๑๑.๔ อื่นๆ... ..

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

- ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์... เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
 ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน... ไม่ใส่ข้อมูล

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ.....

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations).....โดยผู้รับสารเคมีต้องพิจารณาถึง

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง :

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group)

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่.....

๑๔.๖ อื่นๆ.....

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน.....

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม.....

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข.....

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม.....

๑๕.๖ อื่นๆ.....เช่น การกำจัดของเสียอันตรายของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี การขนส่งของเสียอันตรายของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA.....

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย.....SDS ผลิตภัณฑ์

๑๖.๓ อื่นๆ.....

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

นายจ้าง/ผู้แทน



SAFETY DATA SHEET

1. IDENTIFICATION OF THE MATERIAL AND SUPPLIER

1.1 Product identifier

Product name CONTINUOUS GALVANISING GRADE ZINC
Synonyms CGG • CGG ZINC

1.2 Uses and uses advised against

Uses GALVANISING APPLICATIONS
Sheet galvanising coating industry

1.3 Details of the supplier of the product

Supplier name NYRSTAR HOBART
Address Risdon Road, Lutana, TAS, 7001, AUSTRALIA
Telephone [REDACTED]
Fax [REDACTED]
Email info@nyrstar.com
Website <http://www.nyrstar.com>

1.4 Emergency telephone numbers

Emergency [REDACTED]

2. HAZARDS IDENTIFICATION

2.1 Classification of the substance or mixture

NOT CLASSIFIED AS HAZARDOUS ACCORDING TO SAFE WORK AUSTRALIA CRITERIA

2.2 GHS Label elements

No signal word, pictograms, hazard or precautionary statements have been allocated.

2.3 Other hazards

No information provided.

3. COMPOSITION/ INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances / Mixtures

Ingredient	CAS Number	EC Number	Content
ZINC	7440-66-6	231-175-3	>98%
ALUMINIUM	7429-90-5	231-072-3	0.1 to 2%
ANTIMONY	7440-36-0	231-146-5	0.04 to 0.12%

4. FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

Eye Exposure is considered unlikely unless solid is cut or damaged and dusts generated. Hold eyelids apart and flush the eye continuously with running water for at least 15 minutes.

Inhalation Exposure is considered unlikely. If inhaled (solid is cut or damaged and dusts generated) remove from contaminated area.

Skin Exposure is considered unlikely unless solid is cut or damaged and dusts generated. Gently flush affected areas with water. Seek medical attention if irritation develops.

PRODUCT NAME CONTINUOUS GALVANISING GRADE ZINC

Ingestion For advice, contact a Poisons Information Centre on 13 11 26 (Australia Wide) or a doctor (at once). Due to product form and application, ingestion is considered unlikely.

First aid facilities Normal washroom facilities should be available.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

4.3 Immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Non flammable. May evolve zinc oxides when heated to decomposition.

5.3 Advice for firefighters

No fire or explosion hazard exists.

5.4 Hazchem code

None allocated.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Wear Personal Protective Equipment (PPE) as detailed in section 8 of the SDS.

6.2 Environmental precautions

Prevent product from entering drains and waterways.

6.3 Methods of cleaning up

If spilt, collect and reuse where possible.

6.4 Reference to other sections

See Sections 8 and 13 for exposure controls and disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for safe handling

Before use carefully read the product label. Use of safe work practices are recommended to avoid eye or skin contact and inhalation. Observe good personal hygiene, including washing hands before eating. Prohibit eating, drinking and smoking in contaminated areas.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in a cool, dry, well ventilated area, removed from incompatible substances.

7.3 Specific end uses

No information provided.

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

Exposure standards

Ingredient	Reference	TWA		STEL	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Aluminium & compounds	SWA [Proposed]	--	1	--	--
Aluminium (metal dust)	SWA [AUS]	--	10	--	--
Antimony & compounds (as Sb)	SWA [AUS]	--	0.5	--	--

PRODUCT NAME CONTINUOUS GALVANISING GRADE ZINC**Biological limits**

No biological limit values have been entered for this product.

8.2 Exposure controls

Engineering controls Avoid inhalation. Use in well ventilated areas.

PPE

Eye / Face	Wear dust-proof goggles.
Hands	Wear PVC or rubber gloves.
Body	Not required under normal conditions of use.
Respiratory	At high dust levels, wear a Class P1 (particulate) / N95 respirator.

**9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES****9.1 Information on basic physical and chemical properties**

Appearance	GREY/BLUE METALLIC SOLID
Odour	ODOURLESS
Flammability	NON FLAMMABLE
Flash point	NOT RELEVANT
Boiling point	NOT AVAILABLE
Melting point	420°C to 430°C
Evaporation rate	NOT AVAILABLE
pH	NOT AVAILABLE
Vapour density	NOT AVAILABLE
Relative density	7.13 to 7.14
Solubility (water)	INSOLUBLE
Vapour pressure	NOT AVAILABLE
Upper explosion limit	NOT RELEVANT
Lower explosion limit	NOT RELEVANT
Partition coefficient	NOT AVAILABLE
Autoignition temperature	NOT AVAILABLE
Decomposition temperature	NOT AVAILABLE
Viscosity	NOT AVAILABLE
Explosive properties	NOT AVAILABLE
Oxidising properties	NOT AVAILABLE
Odour threshold	NOT AVAILABLE

10. STABILITY AND REACTIVITY**10.1 Reactivity**

Carefully review all information provided in sections 10.2 to 10.6.

10.2 Chemical stability

Stable under recommended conditions of storage.

10.3 Possibility of hazardous reactions

Polymerization will not occur.

10.4 Conditions to avoid

Avoid contact with incompatible substances.

10.5 Incompatible materials

Incompatible with acids (e.g. nitric acid), alkalis (e.g. sodium hydroxide) and halogenated hydrocarbons. Contact with moist air may result in the formation of a white coating (zinc oxide) on the metal surface.

PRODUCT NAME CONTINUOUS GALVANISING GRADE ZINC**10.6 Hazardous decomposition products**

May evolve zinc oxides when heated to decomposition.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**11.1 Information on toxicological effects**

Acute toxicity	Acute exposure to high levels of zinc can lead to acute gastrointestinal symptoms such as nausea, vomiting, abdominal pain, and diarrhea.
Skin	Not classified as a skin irritant. Prolonged or repeated contact may result in mild irritation due to mechanical action.
Eye	Not classified as an eye irritant. Due to the product form, the potential for exposure is reduced, unless cut or heated and dust or fumes generated.
Sensitisation	Not classified as causing skin or respiratory sensitisation.
Mutagenicity	Not classified as a mutagen.
Carcinogenicity	Not classified as a carcinogen. Antimony is classified as possibly carcinogenic to humans (IARC Group 2B).
Reproductive	Not classified as a reproductive toxin.
STOT - single exposure	Not classified as causing organ damage from single exposure. If heated, over exposure to fumes may result in irritation of the nose and throat, nausea and headache. Freshly formed metal fumes may result in metal fume fever, a flu-like illness with symptoms including; metallic or sweet taste, dry throat, coughing and tight chest.
STOT - repeated exposure	Not classified as causing organ damage from repeated exposure. Dust inhalation is not expected due to product form. However, if dust is created, chronic exposure to high dust levels occurs may result in pneumoconiosis. Repeated exposure to antimony may effect the respiratory system resulting in antimony pneumoconiosis (inflammation of the lungs due to irritation caused by the inhalation of dust). Animal studies have also indicated cardiovascular and kidney damage from repeated exposure.
Aspiration	Not classified as causing aspiration.

12. ECOLOGICAL INFORMATION**12.1 Toxicity**

No information provided.

12.2 Persistence and degradability

No information provided.

12.3 Bioaccumulative potential

All living organisms have homeostasis mechanisms that actively regulate zinc uptake and absorption/excretion from the body. However, bioaccumulation and biomagnification can still occur under certain conditions.

12.4 Mobility in soil

No information provided.

12.5 Other adverse effects

No information provided.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS**13.1 Waste treatment methods**

Waste disposal	Collect and place in sealable containers. Contact the manufacturer/supplier for additional information (if required).
Legislation	Dispose of in accordance with relevant local legislation.

14. TRANSPORT INFORMATION

NOT CLASSIFIED AS A DANGEROUS GOOD BY THE CRITERIA OF THE ADG CODE, IMDG OR IATA

PRODUCT NAME CONTINUOUS GALVANISING GRADE ZINC

	LAND TRANSPORT (ADG)	SEA TRANSPORT (IMDG / IMO)	AIR TRANSPORT (IATA / ICAO)
14.1 UN Number	None allocated.	None allocated.	None allocated.
14.2 Proper Shipping Name	None allocated.	None allocated.	None allocated.
14.3 Transport hazard class	None allocated.	None allocated.	None allocated.
14.4 Packing Group	None allocated.	None allocated.	None allocated.

14.5 Environmental hazards

No information provided.

14.6 Special precautions for user

Hazchem code None allocated.

15. REGULATORY INFORMATION

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Poison schedule A poison schedule number has not been allocated to this product using the criteria in the Standard for the Uniform Scheduling of Medicines and Poisons (SUSMP).

Classifications Safe Work Australia criteria is based on the Globally Harmonised System (GHS) of Classification and Labelling of Chemicals (GHS Revision 7).

Inventory listings **AUSTRALIA: AIIC (Australian Inventory of Industrial Chemicals)**
All components are listed on AIIC, or are exempt.

16. OTHER INFORMATION

Additional information RESPIRATORS: In general the use of respirators should be limited and engineering controls employed to avoid exposure. If respiratory equipment must be worn ensure correct respirator selection and training is undertaken. Remember that some respirators may be extremely uncomfortable when used for long periods. The use of air powered or air supplied respirators should be considered where prolonged or repeated use is necessary.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT GUIDELINES:
The recommendation for protective equipment contained within this report is provided as a guide only. Factors such as form of product, method of application, working environment, quantity used, product concentration and the availability of engineering controls should be considered before final selection of personal protective equipment is made.

HEALTH EFFECTS FROM EXPOSURE:
It should be noted that the effects from exposure to this product will depend on several factors including: form of product; frequency and duration of use; quantity used; effectiveness of control measures; protective equipment used and method of application. Given that it is impractical to prepare a report which would encompass all possible scenarios, it is anticipated that users will assess the risks and apply control methods where appropriate.

PRODUCT NAME CONTINUOUS GALVANISING GRADE ZINC

Abbreviations

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CAS #	Chemical Abstract Service number - used to uniquely identify chemical compounds
CNS	Central Nervous System
EC No.	EC No - European Community Number
EMS	Emergency Schedules (Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods)
GHS	Globally Harmonized System
GTEPG	Group Text Emergency Procedure Guide
IARC	International Agency for Research on Cancer
LC50	Lethal Concentration, 50% / Median Lethal Concentration
LD50	Lethal Dose, 50% / Median Lethal Dose
mg/m ³	Milligrams per Cubic Metre
OEL	Occupational Exposure Limit
pH	relates to hydrogen ion concentration using a scale of 0 (high acidic) to 14 (highly alkaline).
ppm	Parts Per Million
STEL	Short-Term Exposure Limit
STOT-RE	Specific target organ toxicity (repeated exposure)
STOT-SE	Specific target organ toxicity (single exposure)
SUSMP	Standard for the Uniform Scheduling of Medicines and Poisons
SWA	Safe Work Australia
TLV	Threshold Limit Value
TWA	Time Weighted Average

Report status

This document has been compiled by RMT on behalf of the manufacturer, importer or supplier of the product and serves as their Safety Data Sheet ('SDS').

It is based on information concerning the product which has been provided to RMT by the manufacturer, importer or supplier or obtained from third party sources and is believed to represent the current state of knowledge as to the appropriate safety and handling precautions for the product at the time of issue. Further clarification regarding any aspect of the product should be obtained directly from the manufacturer, importer or supplier.

While RMT has taken all due care to include accurate and up-to-date information in this SDS, it does not provide any warranty as to accuracy or completeness. As far as lawfully possible, RMT accepts no liability for any loss, injury or damage (including consequential loss) which may be suffered or incurred by any person as a consequence of their reliance on the information contained in this SDS.

Prepared by

Risk Management Technologies
5 Ventnor Ave, West Perth
Western Australia 6005
Phone: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
Email: info@rmtglobal.com
Web: www.rmtglobal.com

[End of SDS]

Material Safety Data Sheet

**Product Name: METACOAT -CR300
(WATER BASE COATING)**



Section 1 - Company Identification

- Manufacturer's Name: **ITAVINACOATINGS JSC**
- Address: ZONE D'1-2, ROAD NO. 04, TAN KIM INDUSTRIAL PARK, CAN GIUOC COMMUNE, TAY NINH PROVINCE, VIETNAM
- E-mail: **business@itavinacoatings.vn.**
- Internet: **www.itavinacoatings.vn.**

For information, call:

Emergency Number:

Fax :

Section 2 - Composition, Information on Ingredients

Material	CAS #	Chemical Formular	% by Weight
- cationic polyurethane dispersion resin	9009-54-5	NA	20 - 25
- Chromium(III) phosphate	7789 - 04 - 0	CrPO ₄ .xH ₂ O	3 - 5
- Chromium nitrate	7789 - 02 - 8	Cr(NO ₃) ₃	1 - 2
- Phosphoric acid	7664 - 38 - 2	H ₃ PO ₄	1 - 3
- DI water	7732-18-5	H ₂ O	60 - 70

Section 3 - Hazards Identification

1. Emergency Overview

Corrosive. Harmful if swallowed or inhaled, affects the respiratory system, liver, kidneys, eyes, skin and blood. May cause allergic reaction. Cancer hazard, Can cause cancer. Risk of cancer depends on duration and level of exposure.

2. SAF-T-DATA^(tm) Ratings (Provided here for your convenience)

Health Rating: 1 - Normal
Flammability Rating: 0 - None
Reactivity Rating: 1 - Normal
Contact Rating: 2 - Average

3. Potential Health Effects

Inhalation:

Corrosive. May cause ulceration and perforation of the nasal septum. Symptoms may include sore throat, coughing, shortness of breath, and labored breathing. May produce pulmonary sensitization or allergic asthma. Higher exposures may cause pulmonary edema.

Ingestion:

Corrosive. Swallowing can cause severe burns of the mouth, throat, and stomach, leading to death. Can cause sore throat, vomiting, diarrhea. May cause violent gastroenteritis, peripheral vascular collapse, dizziness, intense thirst, muscle cramps, shock, coma, abnormal bleeding, fever, liver damage and acute renal failure.

Skin Contact:

Corrosive. Symptoms of redness, pain, and severe burn can occur. Dusts and strong solutions may cause severe irritation. Contact with broken skin may cause ulcers (chrome sores) and absorption, which may cause systemic poisoning, affecting kidney and liver functions. May cause skin sensitization.

Eye Contact:

Corrosive. Contact can cause blurred vision, redness, pain and severe tissue burns. May cause corneal injury or blindness.

Chronic Exposure:

Repeated or prolonged exposure can cause ulceration and perforation of the nasal septum, respiratory irritation, liver and kidney damage and ulceration of the skin. Ulcerations at first may be painless, but may penetrate to the bone producing "chrome holes." Known to be a human carcinogen.

Section 4: First Aid Measures

1. Inhalation:

Remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention immediately.

2. Ingestion:

If swallowed, DO NOT INDUCE VOMITING. Give large quantities of water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately.

3. Skin Contact:

Immediately flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Get medical attention immediately. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse.

4. Eye Contact:

Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, lifting lower and upper eyelids occasionally. Get medical attention immediately.

Section 5: Fire and Explosion Data

1. Fire:

Not combustible, but substance is a strong oxidizer and its heat of reaction with reducing agents or combustibles may cause ignition.

2. Explosion:

Contact with oxidizable substances may cause extremely violent combustion. Containers may explode when involved in a fire.

3. Fire Extinguishing Media:

For large fires, use water spray, fog or resistant foam. For small fires, use dry chemical, Carbon dioxide, sand, earth, water spray or regular foam.

4. Special Information: No information found.

Section 6: Accidental Release Measures

Ventilate area of leak or spill. Wear appropriate personal protective equipment. Clean up or otherwise collect and store in suitable drum. Flush the contaminated area with water.

Section 7: Handling and Storage

Keep in a tightly closed container. Protect from physical damage. Store in a cool, dry, ventilated area away from sources of heat, ignition sources, moisture and incompatibilities. Do not store on wooden floors.

Wear special protective equipment for maintenance break-in or where exposures may exceed established exposure levels.

Wash hands, face, forearms and neck when exiting restricted areas. Change to clean garments at the end of the day.

Wash hands before eating and do not eat, drink, or smoke in workplace. Containers of this substance may be hazardous when empty since they retain product residues

Section 8: Exposure Controls/Personal Protection

1 Exposure Limits:

- OSHA Permissible Exposure Limit (PEL):
For chromic acid and chromates, as CrO₃ = 0.05 mg/m³ (ceiling)
- ACGIH Threshold Limit Value (TLV):
For water-soluble Cr(VI) compounds, as Cr = 0.05 mg/m³ (TWA), A1 - confirmed human carcinogen.

2. Ventilation System:

A system of local and/or general exhaust is recommended to keep employee exposures below the Exposure Limits. Local exhaust ventilation is generally preferred because it can control the emissions of the contaminant at its source, preventing dispersion of it into the general work area.

3. Personal Respirators (NIOSH Approved):

Skin Protection:

Wear impervious protective clothing, including boots, gloves, coveralls, to prevent skin contact.					
Eye Protection: Use chemical safety goggles and/or full face shield where dusting or splashing of solutions is possible.					
Section 9: Physical and Chemical Properties					
Appearance: Liquid		Boiling Point (°C): >100°C.			
Color: Dark green.		Melting Point (°C): No information.			
Odor: No odor.		Flash point: Not available.			
Vapor pressure (mm Hg) : Not available.		Auto-Ignition Temperature: Not available.			
Vapor density (Air = 1) : Not available.		Flammable Limits: Not available.			
Solubility: Soluble in water.		pH (20g/L, 25°C): 2. ± 0.5			
Specific Gravity (H₂O = 1): 1.1 ± 0.05					
Section 10: Stability and Reactivity Data					
1. Stability: Stable under ordinary conditions of use and storage.					
2. Hazardous Decomposition Products: No information found.					
3. Hazardous Polymerization: Will not occur.					
4. Incompatibilities: Any combustible, organic or other readily oxidizable material (paper, wood, or plastics). Corrosive to metals such as aluminum, copper, stainless steel and glass .					
5. Conditions to Avoid: Avoid excess heat and contact with combustible or organic materials.					
Section 11: Toxicological Information					
Dangerous components		The threshold of classification	Result (mg/Kg)	Routes of Entry	Toxicity to Animals
- Chromium(III) phosphate		Not available.			
- Chromium nitrate		LD ₅₀	3250	Oral	rat
- Phosphoric acid		LD ₅₀	1530	oral	rat
Section 12: Ecological Information					
Ingredient		Aquatic organisms	Effect Period	Result	
- Chromium(III) phosphate		This substance is expected to be toxic to aquatic life.			
- Chromium nitrate					
- Phosphoric acid					
BOD₅ and COD: Not available.					
Products of Biodegradation: No information found.					
Toxicity of the Products of Biodegradation: No information found.					
Special Remarks on the Products of Biodegradation: Not available.					
Section 13: Disposal Considerations					
Waste Disposal: Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local environmental control regulations					
Section 14: Transport Information					
Proper Shipping Name : Corrosion Substance, Liquid.					
UN 3264					
Hazard Class: CLASS 8.					
Packaging group: II					
Section 15: Other Regulatory Information					
No information					
Section 16: Other Information					
Created:				02/01/2025.	
Last Updated:				01/12/2025.	
The information above is believed to be accurate and represents the best information currently available					

to us. However, we make no warranty of merchantability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular purposes. In no event shall ScienceLab.com be liable for any claims, losses, or damages of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential or exemplary damages, howsoever arising, even if ScienceLab.com has been advised of the possibility of such damages.

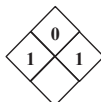
SAFETY DATA SHEET

Date of issue : 28/02/2017

Company KRISCO CHEMICAL CO.,LTD.
Brandname DEFOAMER

SECTION 1 – PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION

Product name : DEFOAMER
Company name : KRISCO CHEMICAL CO.,LTD.



SECTION 2 – INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

Composition : Silicone oil

SECTION 3 – HAZARDOUS IDENTIFICATION

Pesonal protective equipment : Reapiratory protective : mask Hand protection : gloves
Eye protection : chem...saf.goggles Other:
Indus.hygiene : Do not eat,drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breathe dusts and product vapours. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 4 – EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/gas leakage : Wear protective clothing.Exhaust dusts. Close drains. Gather larger amounts of the product. Cover residue with and adsorbant,take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 6.

First aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water,contact an oculist if irritation persists. Skin contact: Remove contaminated clothing,take a shower, carefully wash affectd skin with soap and plenty of water.Ingestion : Ef affected person is conscious give copious amounts of water to drink,immediately take care for medical observation. Inhalation: Remove affected person immediately from contaminated area,if inconvenience persists contact a physician. Notes to the Physician: There is not specialist information available. Treat symptomatically.

SECTION 5 – FIRE FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media : Coordinate with primary case of fire and environmental vicinity. Special exposure hazards arising from substance or combustion products : Formation of harmful phosphoric acid at the combustion of the product.

Combustion gases are irritating to respiratory tract and mucous membranes.

Special protective equipment required for fire-fighting : Cool drums exposed to the fire with water spray. In case of fire wear a self-containing breathing apparatus and OSHA/MSHA approved protective clothing. Collect all contaminated water if possible dispose according to local regulations.

SECTION 6 – ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing (see section 3) . Close drains. Exhaust product vapours. Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked, resistant containers. Cover residues with an inert absorbant , take up by mechanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 – HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool,dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process. Handling product only in well ventilated areas. Provide eye bath at the working place. Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product. Only use corrosion resistant tools and equipments.

Brandname : DEFOAMER

SECTION 8 – EXPORSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable. Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire. Collect all contaminated water is containers and dispose local regulations.

Extinguishing media Suitable : Water spray, Carbondioxide, Dry chemical, Foam.

SECTION 9 – PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form : liquid Colour : Milky white Freezing Point : 0 c
Density : not applicable Vapour pressure : not applicable Solubility in water : soluble in every proportion
Limited by viscosity : not applicable pH value(as delivered) : (25°c) 6.7 – 8.7 Explosion limits : Lower:- Upper:-
Flash point : (non-flammable solid) : not applicable Ignition temperature : (non-flammable solid) : not applicable

SECTION 10 – REACTIVITY AND STABILITY

Condition to avoid : strong reducing conditions.
Products to avoid : strong reducing and strong acids.
Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 – TOXILOGICAL INFORMATION

Production and handling of industrial quantities of the discussed chemical preparation did not cause any physiolgical harm to the people exposed to it. The formulation does not include a toxicological risk that is worthy to be mentioned.

SECTION 12 – ECOLOGICAL INFORMATION

Never release concentrated product to the environment. Neutralize polluted wastewater before its release into the drains.

SECTION 13 – DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal : Burn the product in a chemical incinerator equipped with an afterburner and a scrubber. Empty used containers completely, wash with water, dispose containers excluding possible external reuse. Suitable cleaning agent is water.

SECTION 14 – TRANSPORTATION INFORMATION

GGVSee/IMDG-Code: -
GGVE/GGVS: -

UN-NO: -
ria/adr: -

ICAO/IATA-DGR: -
ADNR: -

SECTION 15 – REGULATORY INFORMATION

According to general regulations the formulation is not a dangerous substance.

SECTION 16 – OTHER INFORMATION

This product is an antifoaming agent for every water system.
The preparation itself is not limited by transport regulations.
This chemical's shelf lift is one year upon receiving date.

เอกสารความปลอดภัย (Safety Data Sheet) Hydrochloric acid (HCl)

หมวดที่ 1: ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต/จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ :	Hydrochloric acid (HCl)
การใช้ประโยชน์ :	สารเคมีสำหรับกระบวนการผลิต สารทำความสะอาดโลหะ, พื้นฟูสภาพเรซิน (ion exchange resin regeneration) ในกระบวนการทำน้ำให้บริสุทธิ์ และปรับสภาพน้ำ
บริษัท :	
โทรศัพท์ :	
โทรสาร:	
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :	

หมวดที่ 2: ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

อันตรายต่อสุขภาพ :	เป็นสารกัดกร่อน ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ ผิวหนังและตา อย่าให้สารนี้สัมผัสกับตา ผิวหนังหรือเสื้อผ้าเด็ดขาด
• ทางเข้าสู่ร่างกาย	ทางหายใจ ทางผิวหนัง ทางตา ทางรับประทาน
• ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น	ทางหายใจ : ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง เกิดแผลไหม้ และเกิดภาวะปอดบวม ทางผิวหนัง : ระคายเคืองอย่างรุนแรง เกิดแผลไหม้ ทางตา : ระคายเคืองอย่างรุนแรง เกิดแผลไหม้ และอาจทำให้ตาบอดได้
• ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว	ทางรับประทาน : โอกาสสัมผัสสารชนิดนี้ทางการรับประทานจะน้อย แต่หากมีการสัมผัส จะก่อให้เกิดการระคายเคืองรุนแรง เกิดแผลไหม้ในระบบทางเดินอาหารได้ การสัมผัสซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน จะก่อให้เกิดผิวหนังอักเสบ และทำให้สารเคลื่อนผ่านสู่กระดูกอ่อนได้

หมวดที่ 3: องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition or Information on Ingredients)

ชื่อทั่วไป :

ชื่อพ้อง :

CAS No :

สูตรสารเคมี :

องค์ประกอบ :

Hydrochloric acid (HCl)

Muriatic acid, Spirit of salt

7647-01-0

HCl

Name	CAS #	% by Weight
Hydrochloric acid	7647-01-0	18
Water	7732-18-5	82

หมวดที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ :	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่อากาศบริสุทธิ์ หากไม่หายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือ ถังหายใจลำบาก ควรให้ออกซิเจน หากเกิดภาวะหยุดหายใจและหัวใจหยุดเต้น ควรปฏิบัติการกู้ชีวิต (Cardio Pulmonary Resuscitation) โดยการดำเนินการนี้ ควรทำโดยผู้ที่ผ่านการอบรมแล้วเท่านั้น แล้วจึงนำส่งแพทย์
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง :	ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสสารเคมีด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที และถอดเสื้อผ้าที่สัมผัสสารเคมี เครื่องประดับออกทันที แล้วจึงนำส่งแพทย์
กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา :	ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที ขณะล้างให้เปิดเปลือกตาออกให้มากที่สุด เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีได้ถูกชะล้างออกไปจนหมด แล้วจึงนำส่งแพทย์
กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน :	โอกาสในการสัมผัสทางการรับประทานจะต่ำ แต่หากเกิดขึ้น ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตามมากๆ หากหมดสติห้ามให้อาหารหรือดื่มน้ำใดๆ ทางปากเด็ดขาด แล้วจึงนำส่งแพทย์

หมวดที่ 5: มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

ขีดจำกัดความไวไฟหรือค่าจำกัดการระเบิด (upper/lower flammability or explosive limits)	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ (flash point)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature)	ไม่ติดไฟ
สารดับเพลิงที่เหมาะสม	ใช้สารดับไฟที่เหมาะสมกับประเภทวัตถุที่ติดไฟ ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	ไม่มีข้อมูล
การผจญเพลิง	ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุและลดละอองไอ ห้ามฉีดน้ำไปที่แหล่งรั่วไหลโดยตรง

หมวดที่ 6: มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)

มาตรการความปลอดภัยส่วนบุคคล :	สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อแนะนำในหมวดที่ 8 "การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล"
วิธีการและวัสดุสำหรับทำความสะอาด :	กำจัดแหล่งที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟในที่ ผู้ปฏิบัติงานควรสวมอุปกรณ์ป้องกัน ตามคำแนะนำในหมวดที่ 8 หยุดการรั่วไหลของสารเคมีหากสามารถทำได้ด้วยความปลอดภัย ให้พิจารณาการเคลื่อนย้ายคนที่อยู่ใกล้มาจากพื้นที่ ควรปิดระบบระบายอากาศ กักบริเวณที่รั่วไหลด้วย Dike หรือกระสอบทราย ทำการปรับสภาพด้วยโซเดียมคาร์บอเนต (ปูนขาว) หรือ เจือจางด้วย caustic soda ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสมและเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด หากต้องนำส่งกำจัดภายนอกโรงงาน ควรปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และควรระมัดระวังการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ

หมวดที่ 7: การขนส่งเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)

การจัดเก็บ :	กักเก็บในภาชนะที่ทนการกัดกร่อนได้ ปิดฝาภาชนะให้แน่นสนิท เก็บไว้ในที่แห้ง เย็น อากาศถ่ายเทสะดวก เก็บให้ห่างจากแหล่งประกายไฟและสารที่เข้ากันไม่ได้ ควรหลีกเลี่ยงการจัดเก็บในภาชนะบางชนิด เช่น อะลูมิเนียม, Stainless Steel, Carbon Steel เป็นต้น
การขนส่งและการเคลื่อนย้าย :	หลีกเลี่ยงการสาดหดยาใจเอาไอระเหยของสารเคมี ห้ามให้สัมผัสถูกตา ผิวหนัง หรือเสื้อผ้าโดยเด็ดขาด หากต้องการผสมกับน้ำ ควรทดสอบก่อนในน้ำอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันความร้อนที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยา
สารเคมีที่เก็บรวมกันไม่ได้	วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุไวไฟ กรดแก่

หมวดที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าจำกัดการสัมผัส (Exposure Limits)	TLV-C : 5 ppm หรือ 7 mg/m3 (OSHA)
การควบคุมทางวิศวกรรม :	ควรมีการออกแบบให้เป็นระบบปิด เพื่อป้องกันมิให้ไอระเหยสารเคมีออกสูบรรยากาศ หรือจัดให้มีระบบระบายอากาศเฉพาะที่
มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :	สวมหน้ากากกรองสารเคมีชนิด Full face respirator และใช้ใส่กรองที่กรองกรดได้
ระบบหายใจ :	หากเกิดการรั่วไหลของสารเคมี ให้สวมใส่ SCBA
ตา :	สวมแว่นครอบตาและกระบังหน้า เพื่อป้องกันตาและผิวหนัง
ผิวหนัง :	จัดเตรียมอ่างล้างตาไว้ให้พร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สวมชุดกันสารเคมี ถุงมือยาง และรองเท้ายาง ที่ป้องกันสารเคมี หลีกเลี่ยงการสวมใส่เสื้อผ้าสั้นหรือกางเกงขาสั้น

หมวดที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สภาพปรากฏ (สถานะทางกายภาพ สี เป็นต้น)	สารละลายใสไม่มีสี ถึง เหลืองอ่อน
กลิ่น (Odour)	กลิ่นฉุน
ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น (Odour threshold)	0.3 ppm
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	2 (0.2%solution)
จุดเดือด (Boiling point)	60 - 105 °C (140 - 221 °F)
จุดหลอมละลาย (melting point)	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ (flash point)	ไม่ติดไฟ
อัตราการระเหย (evaporation rate)	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ (vapour pressure)	14.6 - 80 mmHg@20 °C
ความหนาแน่นไอ (vapour density)	1.3 @20°C
ความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity)	1.05 - 1.18
ความสามารถในการละลายได้ (solubility)	100%
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature)	ไม่ติดไฟ
มวลโมเลกุล	-
ข้อมูลอื่นๆ	-

หมวดที่ 10: ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)	
ความเสถียร (Stability)	เสถียรภายใต้สภาวะอุณหภูมิและความดันปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ควรหลีกเลี่ยงแหล่งความร้อน ประกายไฟ หลีกเลี่ยงการสัมผัสน้ำโดยตรง หากทำปฏิกิริยากับโลหะ จะเกิดก๊าซไฮโดรเจน ซึ่งเป็นก๊าซไวไฟ Hydrogen Chloride ทำปฏิกิริยากับ cyanide เกิดก๊าซพิษ คือ Hydrocyanic acid ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารที่เข้ากันไม่ได้
สารที่เข้ากันไม่ได้	โลหะ, ต่าง, สาร Oxidizing, Mercuric sulfate, Perchloric acid, Calcium Carbides ,cesium, rubidium, Cesium Acetylide, Rubidium Acetylide, Calcium Phosphides Uranium Phosphides, Lithium
การแตกตัวเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย	Chlorine, Hydrogen chloride, Hydrogen gas

หมวดที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)	
พิษเฉียบพลัน	
• LD ₅₀ โดยทางปาก	900 mg/kg (กระต่าย) , 700 mg/kg (หนู)
• LD ₅₀ โดยทางผิวหนัง	5,010 mg/kg (กระต่าย)
• LC ₅₀ โดยทางสูดหายใจ	3,124 ppm (1 ชั่วโมงสำหรับหนู)
ความเป็นพิษ	การสูดหายใจเอาไอสารเคมีเข้าไป จะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ หากสัมผัสถูกตา จะทำลายเยื่อบุตา เกิดแผลไหม้และอาจตาบอดได้ หากสัมผัสถูกผิวหนังจะระคายเคืองรุนแรง หากรับประทานเข้าไปจะก่อให้เกิดการไหม้ตั้งแต่ปาก หลอดอาหาร จนถึงกระเพาะอาหาร ทำให้คลื่นไส้อาเจียน เลือดออก ช็อค หมดสติได้ สารเคมีนี้ไม่ถูกจัดอยู่กลุ่มสารก่อมะเร็งตาม NTP, IARC, OSHA

หมวดที่ 12: ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)	
เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ และไม่สะสมในสิ่งมีชีวิต	

หมวดที่ 13: ข้อมูลพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)	
ควรมีกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ในโรงงานหากเป็นไปได้ หรือถ้าจำเป็นต้องส่งกำจัดภายนอกโรงงาน ควรปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	

หมวดที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)	
UN Number :	1789
UN Class :	8
UN Packing Group :	II
Additional Information:	
IMDG-Ems Number :	2-08
IMDG-Packing Group :	1050
IMDG-MFAG Table Number :	700
IMDG-Class :	2
ADR/RID Class :	2
IATA Class :	8
IATA-Packing Group :	1050

หมวดที่ 15: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)	
ให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อบังคับต่าง ๆ ในแต่ละท้องถิ่นนั้น ๆ	

หมวดที่ 16: ข้อมูลอื่น (Other Information)	
สัญลักษณ์ NFPA 704 - Hazard Identification Ratings	
	อันตรายต่อสุขภาพ: 3 ความไวไฟ: 0 ความไวในปฏิกิริยา: 1 ข้อมูลพิเศษ: -



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

Hydrogen (ไฮโดรเจน)

1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและผู้ผลิต

ชื่อสารเคมี : ไฮโดรเจน

ชื่อบริษัท : ไม่มี

ประเภทสารเคมี : ก๊าซ

การใช้งาน : สำหรับงานสังเคราะห์ / วิเคราะห์ทางเคมี

หมายเลข SDS : 001026

รายละเอียดของผู้จัดจำหน่าย :

หมายเลขโทรศัพท์ :

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การบ่งชี้ตาม OSHA/HCS : ถือว่าสารนี้เป็นอันตรายตามมาตรฐานการสื่อสารของ OSHA (29 CFR 1910.1200)

การจำแนกประเภทของสารหรือสารผสม : ก๊าซไวไฟ, ก๊าซภายใต้ความดัน : ก๊าซอัด (Compressed gas)

องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

ข้อความสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : ก๊าซไวไฟสูงมาก อาจระเบิดได้หากผสมกับอากาศ

ประกอบด้วยก๊าซภายใต้แรงดัน อาจระเบิดได้หากได้รับความร้อน

เผาไหม้ด้วยเปลวไฟที่มองไม่เห็น

อาจแทนที่ออกซิเจนและขาดอากาศหายใจอย่างรวดเร็ว

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

ทั่วไป : อ่านและปฏิบัติตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ก่อนการใช้, อ่านฉลากก่อนใช้งาน

เก็บให้พ้นมือเด็ก หากต้องไปพบแพทย์ให้นำฉลาก/ภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์ไปด้วย

ปีดวงลวทุกครั้ง หลังใช้งานและเมื่อใช้ก๊าซหมด ใช้อุปกรณ์รับลดความดันสำหรับถังบรรจุก๊าซ

อย่าเปิดวาล์วจนกว่าจะเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่เตรียมไว้สำหรับการใช้งาน

ใช้อุปกรณ์ป้องกันการไหลย้อนกลับในท่อ ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เท่านั้น



การป้องกัน : เก็บให้ห่างจากความร้อน พื้นผิวที่ร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และแหล่งกำเนิดประกายไฟอื่นๆ ห้ามสูบบุหรี่

การตอบสนอง : ไฟไหม้แก๊สรั่ว: ห้ามดับ เว้นแต่จะสามารถหยุดการรั่วไหลได้อย่างปลอดภัย ในกรณีที่รั่วไหล ขจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟทั้งหมด

การจัดเก็บ : ป้องกันจากแสงแดด เก็บในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก

การกำจัด : ไม่ปรากฏข้อมูล

อื่นๆ : นอกจากความเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือทางกายภาพที่สำคัญแล้ว อาจแทนที่ออกซิเจนและขาดอากาศหายใจอย่างรวดเร็ว

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สาร / ส่วนผสม : สาร

ชื่อสารเคมี : ไฮโดรเจน

สารองค์ประกอบ	จำนวน %	หมายเลข CAS
ไฮโดรเจน	100	1333-74-0

ค่าความเข้มข้นที่แสดงด้านบนนี้ถือเป็นสิ่งสำคัญหรืออาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเบทซ์ในกระบวนการ ซึ่งต้องไม่มีส่วนผสมใดๆเพิ่มเติมนอกเหนือจากค่าความเข้มข้นที่ปรากฏ อันอยู่ภายใต้ข้อมูลปัจจุบันของผู้จัดหา เนื่องด้วยถูกจัดให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการแจ้งให้ทราบ ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศในสถานที่ทำงานภายใต้สภาวะที่กำหนด จะแสดงไว้ในข้อที่ 8.

4 มาตรการปฐมพยาบาล

คำอธิบายวิธีการปฐมพยาบาล

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ โดยเปิดเปลือกตาบนและล่างเป็นครั้งคราวระหว่างล้างตา ตรวจดูและถอดคอนแทคเลนส์ออก ทำการล้างตาต่อไป อย่างน้อย 10 นาทีและรีบไปพบแพทย์หากยังมีอาการระคายเคืองตาอยู่

กรณีได้รับทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก ถ้าไม่หายใจหรือหายใจผิดปกติหรือหยุดหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือให้ออกซิเจนทันทีโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมเท่านั้นและรีบไปพบแพทย์ ส่วนการช่วยชีวิตด้วยวิธีการเป่าปากอาจเป็นอันตรายต่อผู้ที่ให้การช่วยเหลือได้ ถ้าหมดสติให้อ้างผู้ป่วยในท่าเตรียมพร้อมกู้ชีพ และไปพบแพทย์ทันที ทำให้พื้นที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก คลายเสื้อผ้าที่รัดรูป เช่น คอเสื้อ, เนคไท, สายรัดหรือเข็มขัด

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ล้างผิวหนังที่เปื้อนด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและรองเท้า โดยให้ล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนด้วยน้ำให้ทั่วๆก่อนที่จะถอดออก เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการเกิดไฟฟ้าสถิตและการจระเ็ดของก๊าซให้แช่สิ่งปนเปื้อน



เสื้อผ้าให้สะอาดด้วยน้ำก่อนถอดออก ไปพบแพทย์หากมีอาการ
เกิดขึ้น ชักเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้
ใหม่

กรณีรับประทานเข้าไป : ผลัดกันซ์นี้เป็นก๊าซให้อ้างอิงการที่ได้รับทางการหายใจ

อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดในภายหลัง

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรงจากการสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว

อาจทำให้เกิดแผลไหม้จากความเย็นจัด หรืออาการบวมน้ำเหลือง

กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : การสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วอาจทำให้เกิดแผลไหม้หรืออาการบวมน้ำเหลือง

การได้รับความเย็นจัด : พยายามทำให้ผู้ป่วยอบอุ่นขึ้นจากเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายจากความเย็นจัด และรีบไปพบแพทย์

กรณีรับประทานเข้าไป : ผลัดกันซ์นี้เป็นก๊าซให้อ้างอิงการที่ได้รับทางการหายใจ

อาการ / อาการแสดงเมื่อได้รับสัมผัสมากเกินไป

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ไม่ปรากฏข้อมูล

กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่ปรากฏข้อมูล

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ไม่ปรากฏข้อมูล

กรณีรับประทานเข้าไป : ไม่ปรากฏข้อมูล

สิ่งบ่งชี้ที่ต้องพบแพทย์ทันทีและดูแลเป็นพิเศษ

คำแนะนำจากแพทย์ : รักษาตามอาการ. หากมีการกลืนกินหรือสูดดมในปริมาณมากให้ติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการ
รักษาทันที

การรักษาเฉพาะ : ไม่มีการรักษาเฉพาะ

การคุ้มครองผู้ปฐมพยาบาล : ไม่ควรดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความกังวลส่วนบุคคลหรือไม่มีการฝึกอบรมที่

เหมาะสม อาจเป็นอันตรายต่อผู้ให้ความช่วยเหลือในการช่วยชีวิตด้วยวิธีการเป่าปาก

: อ้างอิงข้อมูลด้านพิษวิทยา (ข้อที่11)

5 มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับไฟบริเวณโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี: สังปรุกก๊าซภายใต้ความดัน เมื่ออยู่ในเปลวไฟหรือได้รับความร้อนจะ
เกิดความดันเพิ่มขึ้นและภาชนะอาจแตกหรือระเบิด

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ที่เป็นอันตราย : ไม่ปรากฏข้อมูล

การป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ให้อพยพคนทั้งหมดออกจากบริเวณนั้นโดยทันที หากเกิดไฟไหม้ ไม่ควรดำ

เนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับความกังวลหรือไม่เหมาะสม หากไม่ได้รับการอบรม

ติดต่อผู้จำหน่ายทันทีเพื่อขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากพื้นที่ไฟไหม้ ถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง



ใช้ละอองน้ำฉีดหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสกับไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ชุดป้องกันและอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอากาศในตัวพร้อมหน้ากาก
แบบเต็มหน้า (SCBA) สำหรับนักผจญเพลิง

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สำหรับผู้ที่ไม่ได้เผชิญเหตุฉุกเฉิน : ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับความกังวลหรือไม่เหมาะสมหากไม่ได้รับการ
อบรม ให้อพยพคนออกจากบริเวณนั้น ป้องกันไม่ให้บุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่โดยรอบ
จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป
สวมใส่เครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสมเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม

สำหรับผู้เผชิญเหตุฉุกเฉิน : หากจำเป็นต้องจัดการกับการรั่วไหลให้สวมใส่เสื้อผ้าวัสดุเฉพาะ ให้ข้อมูลต่างๆในส่วน
ที่8 เกี่ยวกับวัสดุที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมและข้อมูล "สำหรับผู้ที่ไม่ได้เผชิญเหตุฉุกเฉิน"

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีขั้นตอนฉุกเฉินสำหรับการจัดการก๊าซรั่วไหลอยู่ในสถานที่เพื่อ
หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบหากผลิตภัณฑ์ก่อให้เกิด
มลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม (ท่อระบายน้ำ ทางน้ำ ดินหรืออากาศ)

วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

การรั่วไหลปริมาณน้อย : ติดต่อเจ้าหน้าที่งานฉุกเฉินทันที หยุดการรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง ใช้เครื่องมือป้องกัน
ประกายไฟและอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด

การรั่วไหลปริมาณมาก : ติดต่อเจ้าหน้าที่งานฉุกเฉินทันที หยุดการรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง

หมายเหตุ: ดูข้อที่1 สำหรับข้อมูลการติดต่อในกรณีฉุกเฉิน และข้อที่13 สำหรับการกำจัดขยะ

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการที่ปลอดภัย

การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม(ดูข้อที่ 8)สำหรับก๊าซภายใต้ความดัน

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป ห้ามทำการเจาะหรือเผาภาชนะบรรจุ

ใช้อุปกรณ์ที่กำหนดไว้สำหรับควบคุมความดันสิ่งที่เหมาะสม

ใช้เครื่องช่วยหายใจเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ ห้ามเข้าไปในพื้นที่จัดเก็บและจำกัดพื้นที่

เว้นแต่มีการระบายอากาศเพียงพอ

ห้ามเจาะหรือเผาภาชนะ ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับแรงดันภายในท่อ

ปิดวาล์วหลังจากการใช้งานแต่ละครั้งและเมื่อใช้หมด

ป้องกันท่อบรรจุจากความเสียหายทางกายภาพ ห้ามลาก/กลิ้ง/ไถ/ หรือทำตก

ในการเคลื่อนย้ายสิ่งให้ใช้รถเข็น รถบรรทุกมือที่เหมาะสมสำหรับขนส่งท่อบรรจุ

ใช้เครื่องมือที่ทำให้ไม่เกิดประกายไฟเท่านั้น

อย่าให้สัมผัสกับดวงตาหรือบนผิวหนังหรือเสื้อผ้า



ภาชนะที่ยังมีสารตกค้างของผลิตภัณฑ์และอาจเป็นอันตรายได้ จัดเก็บและใช้งานให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ หรือแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ ใช้ไฟฟ้ากันระเบิด (ระบายอากาศ แสงสว่าง และการจัดการวัสดุ) อุปกรณ์ไฟฟ้าชีวิตกันการระเบิด (ระบายอากาศ แสงสว่าง และการจัดการวัสดุ)

คำแนะนำสำหรับสุขอนามัย : ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มและสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ควรล้างมือและใบหน้าก่อนรับประทานอาหาร ดื่มและสูบบุหรี่ ถอดเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่เปื้อนออกก่อน เข้าสู่บริเวณที่รับประทานอาหาร ดูเพิ่มเติม ข้อที่ 8 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการสุขอนามัย

เงื่อนไขสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมถึงสิ่งของที่ไม่สามารถจัดเก็บร่วมกันได้ : จัดเก็บตามข้อบังคับของแต่ละท้องถิ่น เก็บในพื้นที่แยกต่างหาก เก็บให้ห่างจากแสงแดดโดยตรงและในที่แห้งเย็น และอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้ห่างจากสิ่งของที่ไม่สามารถจัดเก็บร่วมกันได้ (ดูหัวข้อที่ 10) ควรเก็บภาชนะบรรจุไว้ในตำแหน่งแนวตั้งอย่างปลอดภัยและเหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ล้มลง อุณหภูมิของท่อไม่ควรเกิน 52 ° C (125 ° F) ปิดลิ้นชักสถานที่จัดเก็บ ปิดฝาภาชนะบรรจุให้แน่นและปิดผนึกจนกว่าจะพร้อมใช้งาน ดูข้อที่ 10 สำหรับวัตถุที่ไม่สามารถจัดเก็บร่วมกันได้ก่อนการจัดการหรือใช้งาน

8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมตัวแปรเสริม

ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศในสถานที่ทำงานภายใต้สภาวะที่กำหนด

สารองค์ประกอบ	ปริมาณจำกัดในการรับสัมผัส
ไฮโดรเจน	California PEL for Chemical Contaminants (Ta AC-1) (United States). Oxygen Depletion [Asphyxiant]. ACGIH TLV (United States, 3/2019). Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ควรมีการระบายอากาศที่ดีและเพียงพอ เพื่อควบคุมการรับสัมผัสสารปนเปื้อนในอากาศจากการทำงานของพนักงาน

การควบคุมการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อม : ควรมีการตรวจสอบการปล่อยมลพิษจากการระบายอากาศหรืออุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบางกรณีตัวกรองคาร์บอนหรือการดัดแปลงใดๆทางวิศวกรรมกับอุปกรณ์ในกระบวนการมีความจำเป็นต้องทำเพื่อลดการปล่อยสู่บรรยากาศในระดับที่ยอมรับได้

มาตรการคุ้มครองส่วนบุคคล : ล้างมือ แขนและใบหน้าให้ทั่วหลังจากทำงานกับผลิตภัณฑ์ ก่อนรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ และใช้ห้องน้ำและหลังเลิกทำงานทุกครั้ง



ควรใช้วิธีที่เหมาะสมในการถอดเสื้อผ้าที่อาจมีการปนเปื้อน ชักเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ซ้ำตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีอ่างล้างหน้า/ตาและฝักบัวอาบน้ำ อยู่ใกล้กับสถานที่ทำงานเพื่อความปลอดภัย

การป้องกันดวงตาและใบหน้า : ควรใช้แว่นตาที่ป้องกันที่สอดคล้องกับมาตรฐานที่ได้รับการอนุมัติ เมื่อพบความเสี่ยงปองชี้ว่าสิ่งนี้มีความจำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลวกระเด็น หมอกก๊าซหรือฝุ่น ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน หากต้องมีการสัมผัสสารเคมี ถ้าการประเมินชี้ว่าต้องมีการป้องกันในระดับที่สูงกว่าควรใช้แว่นครอบตาที่ละอองเคมีป้องกันผิวหนัง

การป้องกันมือ : ควรใช้ถุงมือที่ทนสารเคมีและกันการซึมผ่านที่ได้มาตรฐานโดยสวมใส่ตลอดเวลาเมื่อทำงานกับสารเคมีหากการประเมินความเสี่ยงระบุว่ามีความจำเป็น พิจารณาจากคุณสมบัติของถุงมือที่ระบุโดยผู้ผลิต ตรวจสอบระหว่างการใช้งานว่าถุงมือยังคงรักษาคุณสมบัติการป้องกันไว้ ระยะเวลาในการใช้งานของวัสดุถุงมืออาจแตกต่างกันไปแต่ละผู้ผลิต ในกรณีของสารผสมซึ่งประกอบด้วยสารหลายอย่าง ระยะเวลาในการใช้งานของถุงมืออาจไม่สามารถประมาณได้อย่างถูกต้อง

การป้องกันร่างกาย : ควรเลือกอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับร่างกายตามความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องจากลักษณะงานที่ทำและควรได้รับอนุมัติจากผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดการผลิตภัณฑ์นี้ การป้องกันผิวหนังส่วนอื่นๆ : ควรเลือกรองเท้าที่เหมาะสมและมาตรการเพิ่มเติมในการป้องกันผิวหนังขึ้นอยู่กับงานที่ทำและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง และควรได้รับอนุมัติจากผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดการผลิตภัณฑ์นี้

การป้องกันการหายใจ : การเลือกเครื่องช่วยหายใจต้องพิจารณาถึงอันตรายและโอกาสที่จะได้รับสัมผัสสารด้วยโดยเลือกใช้ให้เหมาะสมและตรงตามมาตรฐานหรือได้รับการรับรอง เครื่องช่วยหายใจจะต้องใช้ตามโปรแกรมการป้องกันระบบทางเดินหายใจที่เหมาะสม มีการฝึกอบรมและแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานที่สำคัญอื่น ๆ การเลือกเครื่องช่วยหายใจจะต้องรู้ถึงข้อมูลของการสัมผัสสารที่เป็นที่รู้จักหรือที่คาดการณ์ได้ รวมถึงระดับความอันตรายของผลิตภัณฑ์และขีดจำกัดการทำงานที่ปลอดภัย

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะทั่วไป

สถานะ : ก๊าซ

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

ค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่ปรากฏข้อมูล

ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่ปรากฏข้อมูล

จุดหลอมเหลว : -259.15°C (-434.5°F)

จุดเดือด : -253°C (-423.4°F)

จุดอุณหภูมิวิกฤต : -240.15°C (-400.3°F)

จุดวาบไฟ : ไม่ปรากฏข้อมูล

อัตราการระเหย : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความสามารถในการลุกติดไฟ : ไวไฟสูงมากเมื่อมีวัสดุหรือเงื่อนไขต่อไปนี้: เกิดเปลวไฟประกายไฟและการปล่อยไฟฟ้าสถิตและวัสดุออกซิไดซ์



ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : ต่ำกว่า 4% สูงกว่า 76%

ความดันไอ : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความหนาแน่นไอ : 0.07 (Air = 1)

ความหนาแน่นก๊าซ : 0.083

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่ปรากฏข้อมูล

การละลาย : ไม่ปรากฏข้อมูล

การละลายในน้ำ : ไม่ปรากฏข้อมูล

ค่าสัมประสิทธิ์และการละลายของสารในชั้นของ n-octanol/water : 1.09

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 500 to 571°C (932 to 1059.8°F)

อุณหภูมิที่สลายตัว : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความหนืด : ไม่ปรากฏข้อมูล

ระยะเวลาการไหล (ISO 2431) : ไม่ปรากฏข้อมูล

10 ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์หรือส่วนผสมนี้

ความเสถียรทางเคมี : มีความคงตัวที่สภาวะปกติ

ปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย : ไม่มีผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายภายใต้การเก็บรักษาและการใช้งานสภาวะปกติ

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : หลีกเลี่ยงแหล่งจุดระเบิดที่เป็นไปได้ทั้งหมด (ประกายไฟหรือเปลวไฟ) อย่าก่อให้เกิดแรงดัน ดัดเชื่อม ประสานบัดกรีส่วนบนดหรือให้ภาชนะสัมผัสกับความร้อนหรือแหล่งที่มาของการจุดระเบิด

วัตถุที่ไม่สามารถจัดเก็บร่วมกันได้ : สารออกซิไดซ์

สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : ไม่มีผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย ภายใต้ในการเก็บรักษาและการใช้งานที่สภาวะปกติ

อันตรายจากการเกิดโพลีเมอร์ : ไม่มีผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาโพลีเมอร์ที่เป็นอันตราย ภายใต้ในการเก็บรักษาและการใช้งานที่สภาวะปกติ

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

การกัดกร่อน / การระคายเคือง : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

อาการแพ้ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

การก่อมะเร็ง : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (สัมผัสเพียงครั้งเดียว) : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ ๆ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

อันตรายจากการสูดดม : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการสัมผัสอื่นๆ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ



ผลกระทบต่อสุขภาพเฉียบพลันที่อาจเกิดขึ้น

กรณีได้รับทางดวงตา : การสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วอาจทำให้เกิดแผลไหม้หรืออาการบวมน้ำเหลือง

กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

กรณีได้รับทางผิวหนัง : การสัมผัสกับก๊าซที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วอาจทำให้เกิดแผลไหม้หรืออาการบวมน้ำเหลือง

กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ผลิตภัณฑ์นี้เป็นก๊าซ ให้อ้างอิงกรณีได้รับทางการหายใจ

อาการที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางเคมี ภายนอกและทางพิษวิทยา

กรณีสัมผัสทางดวงตา : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

กรณีได้รับทางการหายใจ : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

กรณีรับประทานเข้าไป : ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดในภายหลัง

การสัมผัสระยะสั้น

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทันที : ไม่ปรากฏข้อมูล

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามมา : ไม่ปรากฏข้อมูล

การได้รับสัมผัสระยะยาว

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทันที : ไม่ปรากฏข้อมูล

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามมา : ไม่ปรากฏข้อมูล

ผลกระทบต่อสุขภาพเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น

ทั่วไป : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การก่อมะเร็ง : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

ผลกระทบจากการพัฒนา : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

มาตรการเชิงตัวเลขของความเป็นพิษ

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่ปรากฏข้อมูล

12 ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ไม่ปรากฏข้อมูล

ความคงทนและความสามารถในการย่อยสลาย : ไม่ปรากฏข้อมูล

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่ปรากฏข้อมูล

การเคลื่อนที่ในดิน

ค่าสัมประสิทธิ์ (Koc) : ไม่ปรากฏข้อมูล

ผลกระทบอื่นๆ : ไม่พบผลกระทบที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด

13.1 วิธีการบำบัดของเสีย : ควรหลีกเลี่ยงหรือลดการเกิดของเสียหากเป็นไปได้การกำจัดผลิตภัณฑ์ สารละลายและผลิตภัณฑ์พลอยได้ใด ๆ ควรเป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและการกำจัดของเสียอื่น ๆ ตามข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่นในภูมิภาค

การกำจัดส่วนที่เหลือและผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ผ่านทางผู้รับเหมากำจัดขยะที่ได้รับอนุญาต ไม่ควรทิ้งของเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงท่อระบายน้ำ เว้นแต่ปฏิบัติตามข้อกำหนดทั้งหมดของหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ

ภาชนะบรรจุก๊าซความดันที่ไขหมดแล้วที่เป็นของAirgas ควรส่งคืนให้ Airgas

ขยะบรรจุภัณฑ์ควรรีไซเคิล กรณีที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ควรเผาหรือทำการฝังกลบเท่านั้น

และต้องกำจัดสารและภาชนะบรรจุที่ไขหมดแล้วด้วยวิธีการที่ปลอดภัย ภาชนะบรรจุหรือท่ออาจมีสารตกค้าง อย่าเจาะหรือเผาภาชนะ

14 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

	DOT	TDG	Mexico	IMDG	IATA
UN number	UN1049	UN1049	UN1049	UN1049	UN1049
UN proper shipping name	HYDROGEN, COMPRESSED	HYDROGEN, COMPRESSED	HYDROGEN, COMPRESSED	HYDROGEN, COMPRESSED	HYDROGEN, COMPRESSED
Transport hazard class(es)	2.1 	2.1 	2.1 	2.1 	2.1 
Packing group	-	-	-	-	-
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.	No.

" อ้างถึง CFR 49 (หรือหน่วยงานที่มีอำนาจ) เพื่อกำหนดข้อมูลที่เป็นสำหรับการจัดส่งของสินค้า."

ข้อมูลเพิ่มเติม

การจำแนกประเภท DOT : ปริมาณจำกัด - ไข

การจำกัดปริมาณ - ห้ามขนส่งทางเครื่องบินโดยสาร/รถไฟ

การขนส่งทางเครื่องบินส่งสินค้า - 150 kg

การจำแนกประเภท TDG : ผลิตภัณฑ์จำแนกตามส่วนต่าง ๆ ของการขนส่งสินค้าอันตราย

ข้อบังคับ: 2.13-2.17 (Class 2)

ค่าขีดจำกัดการระเบิดและดัชนีปริมาณจำกัด คือ 0.125

ดัชนีเรือบรรทุกผู้โดยสาร : ไม่อนุญาต

ค่าดัชนีการบรรทุกทางบกหรือทางรถไฟ : ไม่อนุญาต

สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ : จำกัดปริมาณในการบรรทุกเครื่องบินโดยสารและเครื่องบินขนส่งสินค้า : ไม่อนุญาต

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ : การขนส่งภายในสถานที่ของผู้ใช้ ขนส่งในภาชนะปิดสนิท อยู่ในแนวตั้งตรงและปลอดภัย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคคลที่ขนส่งผลิตภัณฑ์ทราบถึง ขั้นตอนปฏิบัติที่ควรปฏิบัติที่เกิดอุบัติเหตุหรือการรั่วไหล

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ อ้างถึงภาคผนวก II ของMARPOL และ รหัส IBC : ไม่ปรากฏข้อมูล

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กฎระเบียบของสหรัฐอเมริกา: สำหรับ TSCA 8 (a) ข้อยกเว้น/ การยกเว้นบางส่วนของCDR : ส่วนประกอบทั้งหมด อยู่ในรายการได้ขึ้นทะเบียนหรือได้รับการยกเว้น

ข้อกำหนดความปลอดภัยทางอากาศมาตรา 112 (b) มลพิษทางอากาศที่เป็นอันตราย (HAPs) : ไม่อยู่ในรายการ

ข้อกำหนดความปลอดภัยทางอากาศมาตรา 602 สำหรับรายการสารเคมี ประเภท1 : ไม่อยู่ในรายการ

ข้อกำหนดความปลอดภัยทางอากาศมาตรา 602 สำหรับรายการสารเคมี, ประเภท2 : ไม่อยู่ในรายการ

รายการสารเคมี DEA I (สารตั้งต้นของสารเคมี): ไม่อยู่ในรายการ

รายการสารเคมี DEA II (สารเคมีที่จำเป็น) : ไม่อยู่ในรายการ

SARA 302/304

องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับ : ไม่พบในผลิตภัณฑ์นี้

ปริมาณสารที่ต้องรายงาน (SARA 304 RQ) : ไม่ปรากฏข้อมูล

SARA 311/312

การจำแนกประเภท: อ้างถึงส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตรายจากเอกสารความปลอดภัยนี้สำหรับการจำแนกประเภทของสาร

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

อนุสัญญาเกี่ยวกับอาวุธเคมี, รายการสารเคมี I, II & III : ไม่อยู่ในรายการ

สนธิสัญญามอนทรีออล (ภาคผนวก A, B, C, E) : ไม่อยู่ในรายการ

อนุสัญญากรุงสตอกโฮล์มว่าด้วยมลพิษสารอันตรายตกค้าง : ไม่อยู่ในรายการ

อนุสัญญา Rotterdam เกี่ยวกับการยินยอมล่วงหน้า (PIC) : ไม่อยู่ในรายการ

พิธีสารอาร์ฮุส UNECE สำหรับ POPs และโลหะหนัก : ไม่อยู่ในรายการ

สถานะของสินค้าคงคลัง

ออสเตรเลีย : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

แคนาดา : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

จีน : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

ยุโรป : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

ญี่ปุ่น : สถานะของสินค้าคงคลัง (ENCS): ไม่ปรากฏข้อมูล, สถานะของสินค้าคงคลัง (ISHL): ไม่ปรากฏข้อมูล

มาเลเซีย : ไม่ปรากฏข้อมูล

นิวซีแลนด์ : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

ฟิลิปปินส์ : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

เกาหลี : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

ไต้หวัน : ส่วนประกอบทั้งหมดมีการระบุไว้หรือได้รับการยกเว้น

ไทย : ไม่ปรากฏข้อมูล



ตรรก : ไม่ปรากฏข้อมูล
เวียดนาม : ไม่ปรากฏข้อมูล

16 ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

จัดกลุ่มตามระบบข้อมูลสารอันตราย HMIS (สหรัฐอเมริกา) :

Health	1
Flammability	4
Physical hazards	3

ข้อควรระวัง:การจัดอันดับHMIS®นั้นขึ้นอยู่กับมาตราส่วนการจัดอันดับ 0-4 โดย 0 แสดงถึงอันตรายหรือความเสี่ยงน้อยที่สุด และ 4แทนอันตรายหรือความเสี่ยงที่สำคัญ แม้ว่าทำให้คะแนนHMIS®และฉลากที่เกี่ยวข้องไม่จำเป็นต้องมีในเอกสารความปลอดภัยหรือผลิตภัณฑ์ที่ออกจากศูนย์ภายใต้ 29 CFR 1910.1200 ผู้เตรียมอาจเลือกที่จะให้ HMIS®

ลูกค้ามีหน้าที่พิจารณาให้ PPE สำหรับวัสดุนี้ ; ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับHMIS® สำหรับรหัสอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE ศึกษาได้จากคู่มือการใช้งานHMIS®

การจัดกลุ่มตามระบบข้อมูลสารอันตราย NFPA (สหรัฐอเมริกา):



การตีพิมพ์ได้รับอนุญาตจาก NFPA 704-2001, การระบุอันตรายของวัสดุสำหรับการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน ลิขสิทธิ์© 1997, National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 วัสดุที่ตีพิมพ์นี้ไม่ใช่ที่สมบูรณ์และเป็นทางการของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ ในเรื่องที่ยังอ้างอิง

ลิขสิทธิ์© 2001, National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 ระบบเตือนภัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อลดความเสี่ยง และนำไปใช้โดยบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม เพื่อระบุอันตรายจากไฟไหม้ สุขภาพและการเกิดปฏิกิริยาของสารเคมี ผู้ใช้จะอ้างถึงสารเคมีในจำนวนที่จำกัด ด้วยการจำแนกประเภทที่แนะนำใน NFPA 49 และ NFPA 325 ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นสารเคมีจำแนกตาม NFPA หรือไม่ ผู้ที่จะใช้ระบบ 704 ในการจำแนกประเภทสารเคมีต้องยอมรับความเสี่ยงของตนเอง



ขั้นตอนที่ใช้ในการจำแนกประเภท

การจำแนกประเภท	การลงความเห็น
ก๊าซไวไฟ ก๊าซภายใต้ความดัน : ก๊าซอัด (Compressed gas)	อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลการทดสอบ

ประวัติเอกสาร

วันที่พิมพ์ :06/30/2022

วันที่ออก / วันที่แก้ไข : 06/30/2022

วันที่ออกก่อนหน้า : 3/14/2019

ครั้งที่แก้ไข : 1.08

ความหมายเต็มของตัวย่อ

ATE = การประมาณค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน

BCF = บัญชีความเข้มข้นทางชีวภาพ

GHS = ระบบการจำแนกและการติดฉลากของสารเคมีที่มาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

IATA = สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ

IBC = คอนเทนเนอร์ขนาดกลาง

IMDG = สินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ

LogPow = ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะแสดงอยู่ในรูปของลอการิทึม

MARPOL = อนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อการป้องกันการปนเปื้อนจากเรือ 2516

ตามที่แก้ไขโดยพิธีสาร ปี1978 ("Marpol" = มลพิษทางทะเล)

UN = สหประชาชาติ

การอ้างอิงอื่นๆ : ไม่ปรากฏข้อมูล

หมายเหตุถึงผู้อ่าน

จากความรู้ที่ดีที่สุดของเรามีอยู่ ข้อมูลในเอกสารนี้ถือว่ามีความถูกต้อง อย่างไรก็ตามผู้จำหน่ายหรือ บริษัทย่อยใดๆ จะไม่รับผิดชอบใดๆ ต่อความถูกต้องหรือความสมบูรณ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในที่นี่ การตัดสินใจขั้นสุดท้ายเกี่ยวกับความเหมาะสม ของวัสดุใดๆ ก็จะเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่เพียงผู้เดียว วัสดุทั้งหมดอาจนำเสนออันตรายที่ไม่รู้จักและควรใช้ด้วยความระมัดระวัง แม้ว่าจะมีการอธิบายถึงอันตรายบางอย่างในที่นี้ แต่เราก็ไม่สามารถรับประกันได้

SAFETY DATA SHEET (THAI VERSION)

ข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ ผู้จัดจำหน่าย

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : ก๊าซธรรมชาติเหลว

เลขรหัสซีเอส : 8006-14-2

เลขซีไอเอ็นซีเอส : 232-343-9

1.2 รายละเอียดผู้ผลิต/ ผู้จัดจำหน่าย

บริษัท ไทยสเปเชียลแก๊ส จำกัด

โทรศัพท์ : 02 593 1111 (อัตโนมัติ)

ที่อยู่ : 100/38 หมู่ 1 ต. สามโคก อ. ปทุมธานี 12160

โทรสาร : 02 593 1133

อีเมล : Safety@tsgco.co.th

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยว / สารผสม

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : ก๊าซไวไฟ (กลุ่ม 1), ก๊าซภายใต้แรงดัน (กลุ่มก๊าซเหลว)

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

รูปสัญลักษณ์



อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูงมาก
 : ก๊าซเหลวอุณหภูมิต่ำ อาจทำให้เกิดแผลไหม้ หรือบาดเจ็บจากความเย็นเมื่อสัมผัส

ข้อควรระวัง : เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ/ เปลวไฟ/ พื้นผิวอุณหภูมิสูง ห้ามสูบบุหรี่
 : ปิดบรรจุภัณฑ์ให้สนิทอยู่เสมอ
 : ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า/ ระบายอากาศ/ แสงสว่าง ที่ป้องกันการระเบิด
 : ใช้มาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์
 : การรั่วไหลของแก๊ส: ห้ามดับไฟ เว้นแต่จะหยุดการรั่วได้อย่างปลอดภัย
 : กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟทั้งหมดหากทำได้อย่างปลอดภัย
 : จัดเก็บในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเดี่ยว

ชื่อทางเคมี : ก๊าซธรรมชาติเหลว

สูตรโมเลกุล : ก๊าซไฮโดรคาร์บอน C1-C4

น้ำหนักโมเลกุล : -

เลขรหัสซีเอส : 8006-14-2

เลขซีไอเอ็นซีเอส : 232-343-9

4. มาตรการปฐมพยาบาล

4.1 มาตรการปฐมพยาบาล

การสัมผัสผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก เสื้อผ้าที่แข็งตัวติดกับผิวหนัง ควรละลายก่อนถอดออก ห้ามขูดผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับก๊าซเหลว ให้แช่ในน้ำอุ่น หากมีอาการระคายเคืองให้นำส่งแพทย์

การสัมผัสดวงตา : ให้ล้างตาโดยน้ำสะอาดไหลผ่านในปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที หากมีอาการระคายเคืองให้รีบส่งแพทย์ การหายใจเข้าไป : ให้นำผู้ประสบภัยออกมาอยู่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ถ้าจำเป็นให้ใช้การช่วยหายใจแบบปากต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ หากผู้ประสบภัยหมดสติให้นอนตะแคงจากนั้นนำส่งแพทย์

4.2 อาการ/ ผลกระทบที่สำคัญที่เกิดขึ้นและเกิดขึ้นภายหลัง

การสูดดมไอระเหยอาจทำให้เกิดอาการมึนงง เวียนศีรษะ และอาจทำให้หมดสติ เมื่อสูดดมในปริมาณมาก การสัมผัสกับก๊าซหรือก๊าซเหลวอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

คำแนะนำสำหรับแพทย์ : รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง

5.1 สารดับเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก : ผงเคมีแห้ง

สารดับไฟที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ : โฟม

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่ควรใช้น้ำขนาดเล็กในการดับเพลิง แต่ควรใช้น้ำเพื่อการควบคุมอุณหภูมิของถังหรือลดอุณหภูมิจากผลของเพลิง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

เป็นก๊าซไวไฟมาก สามารถถูกติดไฟได้ง่าย ให้เก็บถึงก๊าซ และดึงเปล่าห่างจากความร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟ ถึงก๊าซอาจชักขาดภายใต้ความร้อนสูง ภัยการรั่วไหลของก๊าซหากทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย จากนั้นให้เคลื่อนย้ายภาชนะออกมาอยู่ที่ปลอดภัย ไม่ควรใช้น้ำในการดับเพลิง แต่ควรใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิของภาชนะที่เกิดเพลิงไหม้ให้เย็น ใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตเพื่อปิดวาล์วถัง

5.3 อุปกรณ์ป้องกัน และข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง

หากไฟมีขนาดใหญ่หรืออยู่ในสถานที่คับแคบหรือมีอากาศถ่ายเทไม่สะดวกให้สวมชุดกันไฟและเครื่องช่วยหายใจ (SCBA) ที่มีหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่มีน้ำเพื่อลดอุณหภูมิของเพลิง และไอระเหยที่เกิดขึ้น

6. มาตรการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล

เป็นก๊าซไวไฟมาก สามารถถูกติดไฟได้ง่าย ไอระเหยจากก๊าซเหลวที่รั่วไหลปริมาณมาก หนักกว่าอากาศ อาจเคลื่อนที่ไปยังแหล่งที่มีประกายไฟ ติดไฟ และย้อนกลับไปยังแหล่งต้นกำเนิดได้ภาชนะบรรจุอาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อนสูง ห้ามสัมผัสก๊าซเหลว

เนื่องจากความเย็นจะทำให้ผิวหนังไหม้ได้ อพยพหรือกันพื้นที่ไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ ป้องกันการเกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง ใช้น้ำจัดเป็นละอองเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์หรือภาชนะบรรจุ หยุดการรั่วไหลของก๊าซ หากทำได้โดยไม่เสี่ยง

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการรั่วไหลสู่ท่อระบายน้ำ แหล่งน้ำ หรือสถานที่ที่เสี่ยงต่อการสะสมของก๊าซ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

ระบายอากาศในพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหล และล้างบริเวณนั้น หากมีการใช้น้ำ หลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและเก็บรักษา

7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย

ก๊าซนี้ผลิตจัดเก็บขนส่งและได้ความดัน เพื่อให้คงสถานะก๊าซเหลว ดังนั้นในการจัดการผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามระบบปิด ตามมาตรฐานการจัดการ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ต้องผ่านตามมาตรฐาน และ ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่. ใช้มาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ต้องไม่มีการเปิดทดสอบการเชื่อม บนถัง ดังเก็บต้องผ่านการตรวจสอบและมีการทำความสะอาดและบำรุงรักษาตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งงานเหล่านี้ดำเนินการโดยบุคลากรที่ผ่านการรับรอง (ไม่ว่าภายในหรือภายนอก) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตรวจสอบบรรยากาศ หรือ ที่อับอากาศ

มาตรการทางเทคนิค

ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ ออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในลักษณะที่ป้องกันการหกรั่วไหล ใช้มาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ก่อนการถ่ายโอนตรวจสอบว่าอุปกรณ์ทั้งหมดต่อสายดินแล้ว

การป้องกันไฟและการระเบิด

ห้ามสูบบุหรี่. การขนถ่ายและการขนถ่ายยานพาหนะสามารถทำได้โดยบุคลากรที่ผ่านการอบรม และได้ ขึ้นทะเบียน ตามกฎหมายกำหนด ขั้นตอนที่ ห้ามใช้ความร้อนในถังหรือท่อที่มีแก๊สเป็นเปลวไฟ

มาตรการสุขอนามัย

ห้ามสูบบุหรี่ในขณะจัดการผลิตภัณฑ์นี้ ผลิตภัณฑ์ควรได้รับการจัดการตามแนวทางปฏิบัติด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่ดีและเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย

7.2 การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

จัดเก็บในพื้นที่ปลอดภัย อุปกรณ์ไฟฟ้า รวมถึงระบบไฟ หรือ ถ้า เป็นไปได้ให้ จัดเก็บนอกอาคาร หรือ ในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ห่างจากแหล่งของความร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟ ห้ามเก็บใกล้สารออกซิไดส์ ห้ามตรวจสอบการรั่วไหลอย่าง

สม่าเสมอ และให้คำนึงถึงมาตรฐาน ATEX ของสหภาพยุโรป เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ ป้องกันการสะสมของประจุไฟฟ้าสถิต ห้ามเก็บไว้ใกล้กับวัสดุที่ลุกติดไฟได้และติดไฟให้

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง ฮาโลเจน

ใช้ถังและถังที่ปฏิบัติตามข้อบังคับเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่มีแรงดันหรืออุณหภูมิสูงเท่านั้น

มีไว้สำหรับใช้กับก๊าซเหลวนี้

วัสดุบรรจุภัณฑ์ ใช้ท่อและถังที่ได้รับมาตรฐาน แรงดัน และ ก๊าซเหลวยังยวด รวมถึงอุปกรณ์ ที่ใช้ก็ค้ต้องได้รับมาตรฐานเช่นเดียวกัน มีไว้สำหรับใช้กับก๊าซเหลวนี้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

8.1 คำที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (C1-C4) TLV-TWA : 1000 ppm

8.2 การควบคุมการรับสัมผัส

หากทำงานในพื้นที่ดับอากาศ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีความเสี่ยงจากการประกายไฟ หรือ ทำให้ เกิดการติดไฟ สามารถระบายอากาศได้ดี มีอากาศถ่ายเท สามารถหายใจได้ มีการติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามคำแนะนำอย่าเข้าไปในถังเปล่า ที่ยังไม่มีการตรวจสอบสภาพอากาศ

8.3 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันผิวหนัง : ชุดป้องกันที่คลุมทั่วทั้งร่างกาย รองเท้านิรภัยป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ ถุงมือขนวนเพื่อป้องกันความเย็น

การป้องกันตา : แว่นครอบตา แว่นตานิรภัยที่มีกระบังข้าง กระบังหน้า

การป้องกันระบบหายใจ : สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจ หรือ SCBA เมื่ออยู่ในพื้นที่ที่มีออกซิเจนน้อยกว่า 19.5%

ข้อควรปฏิบัติ : ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ : ก๊าซเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ได้ : ไม่มีข้อมูล

ค่า pH : ไม่มีข้อมูล

จุดวาบไฟ : < -58 °C

จุดเดือด : - 166 ถึง-157 °C

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 410 °C

ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

ขอบเขตการระเบิด (ล่าง-บน) : (5-15%) V

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ที่ -162 °C (น้ำ) : 420-470 kg/m*

ความดันไอที่ 25 °C : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์ที่ 0 °C (อากาศ) : 0.54-0.66(คำนวณ)

จุดเยือกแข็ง : 183 °C

ความสามารถในการละลายน้ำที่ 20 °C : 0.024-0.061 g/l

อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1 การเกิดปฏิกิริยา: ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะการเก็บและการใช้งานปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิดภายใต้สภาวะการใช้ และการจัดเก็บที่เป็นปกติ

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : พื้นที่ร้อน, มีประกายไฟ และการรั่วไหล ที่มีโอกาสสัมผัสกับแหล่งกำเนิดไฟ

10.5 สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง ฮาโลเจน

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีภายใต้การใช้งานตามปกติ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

11.1 ความเป็นพิษเฉียบพลันของสาร

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจทำให้เกิดแผลไหม้ หรือบาดเจ็บจากความเย็นเมื่อสัมผัส

การสัมผัสทางตา : การสัมผัสโดยตรงอาจทำให้เกิดแผลไหม้ที่ตวงตา

การสูดดม : ทำให้เกิดอาการเมื่อย ปวดศีรษะ คลื่นไส้ และทำให้เกิดภาวะขาดอากาศหายใจหากมีความเข้มข้นสูง

11.2 ข้อบ่งชี้การรับสาร

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนู LC₅₀ (15 นาที) : > 800,000 ppm

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อย : ผลิตภัณฑ์สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : log Pow <= 2.8

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : สลายตัวอย่างรวดเร็ว

12.5 ผลกระทบในทางเสียหยาอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ไม่ปล่อยออกในสถานที่ที่สามารถสะสมแล้วก่อให้เกิดอันตราย การกำจัดให้ปฏิบัติตามกฎหมาย และ

ข้อกำหนดท้องถิ่นนั้น ๆ หรือติดต่อผู้จำหน่ายหากต้องการคำแนะนำ

บรรจุภัณฑ์ : บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้นำกลับมายังผู้ผลิต ปิดวาล์วทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งานเพื่อ

ป้องกันวาล์วเสียหาย ซึ่งอาจทำให้สารรั่วไหล และก่อให้เกิดอันตรายได้ บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้กำจัดโดย

อ้างอิงถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

14.ข้อมูลการขนส่ง

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Natural gas, refrigerated liquid (cryogenic liquid)

UN Number: 1972

Class: 2

Hazard Labels: 2.1

ชื่อควรระวังพิเศษ: ก๊าซไวไฟสูงมาก

15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- การติดฉลากตามระเบียบ EC

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนก และการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556

Liquefied Natural Gas CAS No. 8006-14-2 ลำดับที่ 1 ระบุอยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย บัญชี 6 ที่กรมธุรกิจพลังงาน
รับผิดชอบ

16.ข้อมูลอื่น ๆ

- วันที่จัดทำเอกสารความปลอดภัย: 24 เมษายน 2563

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

- GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) การจำแนกประเภทและการติด
ฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก

- เอกสาร ISO 10156 Version 2017

บริษัท ไทยสเปเชียลแก๊ส จำกัด สนับสนุนให้ผู้ซื้อหรือผู้ที่ได้รับเอกสารฉบับนี้ อ่านและทำความเข้าใจกับข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอย่างถี่ถ้วน เพื่อจะได้รับทราบ และเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และความเป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ หรือการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แต่อย่างไรก็ตามเอกสารนี้ได้จัดทำขึ้นจากความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในบริษัทฯ ซึ่งมีได้เป็นผู้เชี่ยวชาญแต่อย่างใด ผู้ซื้ออาจต้องพิจารณาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามความจำเป็น และเหมาะสม รวมถึงบริษัทฯ จะไม่ให้การรับประกันหรือแสดงถึงการรับประกันทั้งทางตรง และทางอ้อมเกี่ยวกับสเปคของผลิตภัณฑ์ และเนื่องจากข้อกำหนดทางกฎหมายอาจมีการเปลี่ยนแปลงรวมถึงมีความแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่นจึงเป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อที่ต้องพิจารณาให้แน่ใจว่าปฏิบัติงานในขั้นตอนต่าง ๆ นั้นถูกต้องตามกฎหมายของท้องถิ่นนั้น ๆ ข้อมูลนี้ให้ใช้กับสารในสภาพที่ทางบริษัทฯ จำหน่ายให้กับผู้ซื้อเท่านั้น เนื่องจากสภาวะการใช้ผลิตภัณฑ์ไม่อยู่ในการควบคุมของบริษัทฯ จึงเป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อที่จะพิจารณาการใช้ และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ในสภาวะที่เหมาะสม

๑ การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

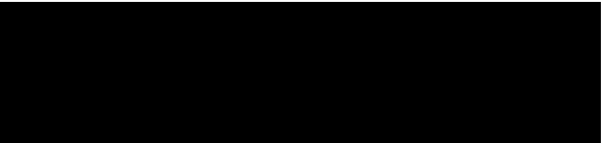
- ๑.๑ ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier) โซดาไฟ 50%
- ๑.๒ การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ หมายเลข SDS P-SDS-CA-02
- ๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้สารเดี่ยวหรือสารผสมข้อเสนอแนะในการใช้

รีเอเจนต์
สารควบคุมค่า pH
เรซินแลกเปลี่ยนไอออน
แคดาลิสต์
สารทำการกัดกร่อน
สารทำความสะอาด

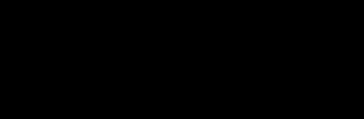
ข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้

๑.๔ รายละเอียดของผู้ผลิต
ชื่อผู้จัดจำหน่าย
ที่อยู่

โทรศัพท์
โทรสาร
อีเมล
เว็บไซต์
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน



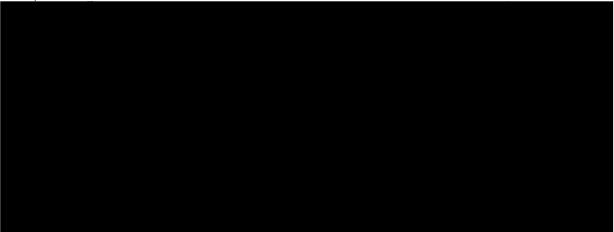
www.agcvinythai.com



รายละเอียดของผู้ผลิต
ชื่อผู้ผลิต

บริษัท เอจีซี รีนิไทย จำกัด (มหาชน)

โรงงานมาบตาพุด 1



โทรศัพท์
โรงงานมาบตาพุด 2

โทรศัพท์
โรงงานพระประแดง 1

โทรศัพท์

๒ การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

๒.๑ การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค

- ความเป็นอันตรายทางกายภาพ สารที่กัดกร่อนโลหะ ประเภทย่อย 1
- ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1
- การทำลายดวงตารุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 1
- ความเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, ความเป็นอันตรายเฉียบพลัน ประเภทย่อย 3

๒.๒ องค์ประกอบหลักตามระบบ GHS
สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

- H290 อาจกัดกร่อนโลหะ
- H314 ทำให้เกิดการไหม้อย่างรุนแรงของผิวหนัง และทำลายดวงตา
- H318 ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา
- H402 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง

การป้องกัน

- P234 เก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น
- P260 ห้ามหายใจเอาละอองเหลว/ไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย
- P264 ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
- P273 หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม
- P280 สวมถุงมือป้องกัน/เสื้อผ้าป้องกัน/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า

การจัดการ

- P301 + P330 + P331 หากกลืนกิน: ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน
- P303 + P361 + P353 หากสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมด ทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฟอกบัว
- P304 + P340 หากสูดดม: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และดูแลให้อยู่ในท่าที่หายใจได้สะดวก
- P304 + P340 หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่ อากาศ บริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ
- P305 + P351 + P338 หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป

- P310 โทรศัทพติดต่อก่อนปรึกษาคุณสารพิษ/แพทย์ทันที
- P363 ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- P390 ดุดับสิ่งที่รั่วหกเพื่อป้องกันวัสดุไม่ให้เสียหาย

การจัดเก็บ

- P405 เก็บปิดล็อกไว้
- P406 จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ดำเนินการกัดกร่อนที่มีวัสดุภายในชนิดดำเนินการกัดกร่อน

การกำจัด

- P501 กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด
- ๒.๓ ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS ไม่ทราบ

ข้อมูลเสริม ไม่มี

๓ องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

๓.๒ สาร ผสม

ชื่อทางเคมี (chemical identity)	ชื่อสามัญ (common name) และชื่อพ้อง (synonym)	หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่ลักษณะเฉพาะอื่น ๆ	ความเข้มข้นหรือช่วงความเข้มข้น
โซเดียมไฮดรอกไซด์		1310-73-2	50
น้ำ		7732-18-5	50

๔ มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

๔.๑ บรรยายถึงวิธีการปฐมพยาบาล

ถ้าหายใจเข้าไป

เคลื่อนย้ายไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์

โทรติดต่อแพทย์หากอาการรุนแรงขึ้นหรืออาการไม่บรรเทา

การสัมผัสผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนทั้งหมดออกทันที

ล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน/ฟอกบัว

โทรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที

อาการไหม้จากสารเคมีต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์

ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

การสัมผัสดวงตา

ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที

ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่อยู่และสามารถถอดออกได้โดยง่าย

ล้างน้ำอย่างต่อเนื่อง

โทรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที

การกลืนกิน	โทรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุมีพิษทันที ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากเกิดการอาเจียน, ให้รักษาศีรษะอยู่ในระดับต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนจากกระเพาะอาหารนั้นเข้าไปปอด
๔.๒ อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (acute and delayed)	เจ็บปวดจากอาการไหม้และผิวหนังถูกกัดกร่อนทำลายร้ายแรง ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และมองเห็นไม่ชัด ความเสียหายต่อดวงตอย่างถาวร รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้
๔.๓ ระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแล รักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ	กำหนดให้มีมาตรการสนับสนุนและรักษาตามอาการ แผลไหม้จากสารเคมี : ชะล้างด้วยน้ำทันที ในขณะที่ชะล้าง ให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่เกาะติดกับบริเวณผิวหนังที่เปื้อนสาร โทรศัพท์เรียกรถพยาบาล ดำเนินการชะล้างต่อไปในระหว่างที่นำตัวส่งโรงพยาบาล เผื่อระวังอาการของผื่นประสัภัยตลอดเวลา อาการอาจเกิดในภายหลังได้
ข้อแนะนำทั่วไป	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง และใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง
๕ มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)	
๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม	ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับชนิดของไฟในบริเวณ
สารดับเพลิงที่เหมาะสม	ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ดีไฟ
๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	ผลิตภัณฑ์จะไม่ไหม้ด้วยตัวเอง
๕.๓ อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง	ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศติดตัว และชุดผจญเพลิงแบบเต็มตัว ในกรณีไฟไหม้
อุปกรณ์ดับเพลิง/คำแนะนำ วิธีการเฉพาะ	ย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่เพลิงไหม้ หากท่านทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
๖ มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)	
๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ อ้างอิงมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ในส่วนที่ 7 และ 8
๖.๒ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม แจ้งให้ผู้บริหารหรือหัวหน้างานที่เหมาะสมทราบทุกครั้งที่มีการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ป้องกันการรั่วไหลมากขึ้นถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัย หลีกเลี่ยงการปล่อยทิ้งสู่ทางระบายน้ำ, ทางน้ำหรือพื้นดิน
๖.๓ วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด (cleaning up)	ป้องกันการเข้าสู่ทางเดินน้ำ, บ่อบำบัด, ชั๊นใต้ดินหรือพื้นที่ที่อัดอากาศ การหกรั่วไหลในปริมาณมาก : หยุดยั้งไม่ให้สารไหล หากทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง กักกันสารที่หกรั่วไหล หากสามารถทำได้ ดูดซับสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันวัสดุเสียหาย ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟ เช่น เวอร์มิคิวไลต์ หทราย หรือดิน เพื่อดูดซับผลิตภัณฑ์ให้หมด และใส่ในภาชนะเพื่อรอการขจัดทิ้งในภายหลัง หลังจากปฏิบัติงานกระบวนการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่, ให้ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ
	การหกรั่วไหลในปริมาณน้อย : เช็ดด้วยวัสดุดูดซับ(เช่น ผ้า, ขนแกะ) ทำความสะอาดพื้นผิวให้ทั่วเพื่อนำสิ่งปนเปื้อนที่เหลือออก
	ห้ามเทสารที่หกรั่วไหลคืนลงในภาชนะบรรจุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง สำหรับการกำจัดของเสีย, ดูในส่วนที่ 13 ของ SDS
๗ การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)	
๗.๑ ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา อย่างปลอดภัย	ห้ามหายใจเอาละอองเหลว/ไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามให้สารเข้าตาโดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการรับสัมผัสเป็นเวลานาน จัดให้มีการระบายอากาศให้เพียงพอ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่ดี

๗.๒ สภาวะการเก็บรักษาย่างปลอดภัยรวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatibilities)	เก็บปิดล็อคไว้ เก็บในที่เย็น แห้ง และไม่ถูกแสงแดดโดยตรง เก็บในภาชนะบรรจุชนิดทนการกัดกร่อนซึ่งมภายในด้วยวัสดุทนการกัดกร่อน เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บไว้ในภาชนะบรรจุตั้งเดิมเท่านั้น เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ (ดูส่วนที่ 10 ของ SDS) อุณหภูมิการจัดเก็บที่แนะนำ:> = 25°C วัสดุที่เหมาะสม: สแตนเลส
---	--

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

๘.๑ ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม (control parameters)

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน		
ค่าจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)		
ส่วนประกอบ	ประเภท	ค่า
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	TWA	2 mg/m3
ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ		
ส่วนประกอบ	ประเภท	ค่า
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	ค่าจำกัดบน	2 mg/m3

ค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ	ไม่มีค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสทางชีวภาพที่ระบุไว้สำหรับส่วนผสม (ต่าง ๆ)
๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	ควรให้มีการระบายอากาศทั่วไปที่ดี อัตราการระบายอากาศต้องให้เหมาะสมกับสภาวะหากเป็นไปได้ให้ใช้ที่ปิดกั้นกระบวนการ และใช้การระบายอากาศเฉพาะที่ใช้หรือใช้การควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อรักษาระดับสารในอากาศให้ต่ำกว่าค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสที่แนะนำ หากยังไม่มีกำหนดค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส ให้รักษาระดับสารในอากาศให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต้องมีสถานที่ล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินเมื่อต้องจัดการผลิตภัณฑ์นี้

๘.๓ มาตรการป้องกันส่วนบุคคลการป้องกันดวงตา/ใบหน้า	สวมแว่นตานิรภัยที่มีที่ป้องกันด้านข้าง (หรือแว่นสวมครอบตา) และอุปกรณ์ป้องกันแบบครอบใบหน้า
การป้องกันผิวหนังการป้องกันมือ	สวมถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม
อื่น ๆ	สวมเสื้อกันสารเคมีที่เหมาะสม ขอแนะนำให้ใช้รองเท้าบูทกันซึม
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	ในกรณีที่การระบายอากาศไม่เพียงพอ, ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยปกป้องทางเดินหายใจที่เหมาะสม
ความอันตรายจากความร้อน	สวมใส่ชุดป้องกันความร้อนตามความเหมาะสม หากจำเป็น

ข้อพิจารณาด้านสุขอนามัยทั่วไป	ให้หมั่นตรวจสอบมาตราการเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี เช่น การล้างมือหลังจากสัมผัสสารเคมี และก่อนรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำ, และ/หรือ สบู่หรือซักล้างชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเป็นประจำเพื่อกำจัดสารปนเปื้อน
-------------------------------	---

๙ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
รูปแบบ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
๙.๒ กลิ่น	ไร้กลิ่น
๙.๓ ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (odor threshold limit)	ไม่มีข้อมูล
๙.๔ ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	> 13 (5% solution) (25°C)
๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง (melting point/freezing point)	13 °C (55.4 °F) / 323 °C (613.4 °F) ประมาณ
	13 °C (55.4 °F)
๙.๖ จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด (initial boiling point and boiling range)	130 °C (266 °F)
	99.97 °C (211.95 °F) ประมาณ
๙.๗ จุดวาบไฟ (flash point)	ไม่ไวไฟ.
๙.๘ อัตราการระเหย (evaporation rate)	ไม่มีข้อมูล

๙.๙ ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ (flammability (solid, gas))	ไม่เกี่ยวข้อง
๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (upper/lower flammability or explosive limits)	
ค่าจำกัดของการระเบิด - ต่ำสุด (เปอร์เซ็นต์)	ไม่ไวไฟ.
ค่าจำกัดของการระเบิด - สูงสุด (เปอร์เซ็นต์)	ไม่ไวไฟ.
๙.๑๑ ความดันไอ (vapour pressure)	-0.01 (hPa) ประมาณ
๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ (vapour density)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	1.52 ก./มล. (30°C)
๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ (solubility)	
ความสามารถในการละลายได้ (น้ำ)	Soluble in water
๙.๑๕ ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (partition coefficient : n-octanol/water)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๗ อุณหภูมิของการสลายตัว (decomposition temperature)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๘ ความหนืด (viscosity)	78.3 mPa·s (20°C)
ข้อมูลอื่น ๆ	
คุณสมบัติของการระเบิด	ไม่ใช้วัตถุระเบิด
น้ำหนักโมเลกุล	40 g/mol

๑๐ เสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

๑๐.๑ การเกิดปฏิกิริยา	ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับกรดแก่ ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำปฏิกิริยากับตัวออกซิไดซ์
๑๐.๒ ความเสถียรทางเคมี	อาจเกิดกร่อนโลหะ โซเดียมไฮดรอกไซด์จะทำปฏิกิริยากับโลหะต่าง ๆ เช่น อะลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสี เพื่อทำให้เกิดไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้
๑๐.๓ ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	มีความเสถียรภายใต้สภาวะการเก็บรักษาที่แนะนำ โซเดียมไฮดรอกไซด์จะทำปฏิกิริยากับโลหะต่าง ๆ เช่น อะลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสี เพื่อทำให้เกิดไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้
๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	การสัมผัสกับสารที่เข้ากันไม่ได้ ห้ามผสมกับสารเคมีชนิดอื่น ห้ามเก็บให้โดนแสงแดดโดยตรง
๑๐.๕ วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	กรดแก่ ตัวออกซิไดซ์อย่างแรง สารออกซิไดซ์ โลหะ อะลูมิเนียม
๑๐.๖ ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว	ไม่มีข้อมูลการย่อยสลายที่เป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์

๑๑ ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

๑๑.๑ ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น	
ถ้าหายใจเข้าไป	อาจทำให้ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจได้ การสูดดมเป็นเวลานานอาจเป็นอันตรายได้
การสัมผัสผิวหนัง	ทำให้เกิดการไหม้อย่างรุนแรงของผิวหนัง
การสัมผัสดวงตา	ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา
การกลืนกิน	ทำให้เกิดการไหม้ของทางเดินระบบย่อยอาหาร

๑๑.๒ อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพทางเคมีและทางพิษวิทยา	เจ็บปวดจากอาการไหม้และผิวหนังถูกกัดกร่อนทำลายร้ายแรง ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และมองเห็นไม่ชัด ความเสียหายต่อดวงตาอย่างถาวร รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้
๑๑.๓ ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (short-and long-term exposure)	การรับสัมผัสสารหรือส่วนผสมในการทำงานอาจทำให้เกิดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ได้
๑๑.๔ ความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข	
ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	เนื่องจากขาดข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ทำให้เกิดการไหม้อย่างรุนแรงของผิวหนัง และทำลายดวงตา
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา
การทำให้อัตราการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	เนื่องจากขาดข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
การทำให้อัตราการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	จากข้อมูลที่มีอยู่, คุณสมบัติไม่ตรงตามเกณฑ์การจำแนกประเภท
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
การก่อมะเร็ง	IARC,ACGIH,NTP หรือ OSHA ไม่ถือว่าผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะมีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์หรือการเจริญเติบโต
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	เนื่องจากขาดข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	เนื่องจากขาดข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
ความเป็นอันตรายจากการส่าสัก	ไม่ใช้ความเป็นอันตรายจากการส่าสัก

จากข้อมูลที่มีอยู่, คุณสมบัติไม่ตรงตามเกณฑ์การจำแนกประเภท

๑๒ ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ		เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	
ส่วนประกอบ		สายพันธุ์	ผลการทดสอบ
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)			
ทางน้ำ			
เฉียบพลัน			
ปลา	LC50	ปลากินยุงตะวันตก (Gambusia affinis)	125 mg/l, 96 ชั่วโมง
สัตว์พวกกุ้งกิ้งกุ้ง	EC50	ไรน้ำ (Ceriodaphnia dubia)	>= 34.59 - <= 47.13 mg/l, 48 ชั่วโมง
๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน (persistence) และความสามารถในการย่อยสลาย (degradability)		อื้ออานในแซชชั่น, การทำให้เป็นกลาง	
๑๒.๓ ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (bioaccumulative potential)		ไม่มีข้อมูล	
๑๒.๔ การเคลื่อนย้ายในดิน (mobility in soil)		ไม่มีข้อมูล	
๑๒.๕ ผลกระทบในทางเสียหยอื่น ๆ (other adverse effects)		ไม่พบผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น การทำลายชั้นโอโซน, ความเป็นไปได้อในการสร้างชั้นโอโซนจากปฏิกิริยาเคมีแสง, การรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อ, ความเป็นไปได้อในการก่อภาวะโลกร้อน) จากส่วนประกอบนี้	

๑๓ ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

คำแนะนำในการกำจัด	เก็บและนำมาใช้หรือกำจัดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในสถานที่ซึ่งได้รับอนุญาต ห้ามระบายสารนี้ลงในท่อระบายน้ำ/ท่อน้ำ ห้ามทำให้บ่อน้ำ ทางน้ำ หรือทางระบายปนเปื้อนด้วยสารเคมีหรือภาชนะที่ใช้แล้ว กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด
กฎระเบียบว่าด้วยการกำจัดในท้องถิ่น	หลังจากที่ละลายในน้ำ ต้องค่อย ๆ ทำให้เป็นกลางด้วยกรดอ่อน และทำให้เจือจางด้วยน้ำปริมาณมาก แล้วทิ้งลงในคูน้ำหรือทางระบายน้ำ
ของเสียจากกาก/ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้	กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น ภาชนะบรรจุเปล่าหรือวัสดุภายในอาจมีคราบผลิตภัณฑ์บางส่วนตกค้างอยู่ ต้องนำสารนี้และภาชนะบรรจุ ไปขจัดทิ้งด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน	เนื่องจากภาชนะบรรจุเปล่าอาจมีคราบสารติดค้างอยู่ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำหลังจากที่ภาชนะว่างเปล่า ตรวจสอบภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด

๑๔ ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

ADR	
๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	1824
๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN proper shipping name)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (transport hazard class)	
ประเภท	8
ความเสี่ยงระดับรอง	-
ฉลาก	8
เลขระบุความเป็นอันตราย (ADR)	80
รหัสข้อจำกัดการขนส่งผ่านอุโมงค์	E
๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (packing group)	II
๑๔.๕ มลภาวะทางทะเล (marine pollutant)	ไม่ใช่ .
๑๔.๖ ข้อควรระวังพิเศษที่ผู้ใช้จำเป็นต้องตระหนักหรือจำเป็นต้องปฏิบัติตาม	กรุณาอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัย SDS และวิธีปฏิบัติในการณีฉุกเฉินก่อนการขนถ่ายเคลื่อนย้าย
RID	
๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	1824
๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN proper shipping name)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (transport hazard class)	
ประเภท	8
ความเสี่ยงระดับรอง	-
ฉลาก	8
๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (packing group)	II
๑๔.๕ มลภาวะทางทะเล (marine pollutant)	ไม่ใช่ .
๑๔.๖ ข้อควรระวังพิเศษที่ผู้ใช้จำเป็นต้องตระหนักหรือจำเป็นต้องปฏิบัติตาม	กรุณาอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัย SDS และวิธีปฏิบัติในการณีฉุกเฉินก่อนการขนถ่ายเคลื่อนย้าย
IATA	
14.1 UN number	1824
14.2 UN proper shipping name	Sodium hydroxide solution
14.3 Transport hazard class(es)	
Class	8

Subsidiary risk	-
14.4 Packing group	II
14.5 Environmental hazards	No.
ERG Code	8L
14.6 Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.
IMDG	
14.1 UN number	1824
14.2 UN proper shipping name	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
14.3 Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary risk	-
14.4 Packing group	II
14.5 Environmental hazards	No.
Marine pollutant	F-A, S-B
EmS	F-A, S-B
14.6 Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

๑๔.๗ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (ให้เป็นไปตาม Annex II ของ MARPOL 73/78 และ IBC Code)

ADR; IATA; IMDG; RID



๑๕ ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ให้ระบุกฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เป็นการเฉพาะกับผลิตภัณฑ์นั้น

สารอันตรายในสถานที่ทำงาน (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง : แบบรายชื่อสารเคมีอันตราย ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๐ ตอน ๑๔๔ ง ออกเมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ (2013))

โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)

ประเทศไทย วัตถุระเบิดและสารที่ใช้ผลิตวัตถุระเบิด (ประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง : กำหนดชนิดยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตนำเข้า)

ไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

ประเทศไทยวัตถุอันตรายที่ต้องแจ้ง (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการให้แจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิตผู้นำเข้าผู้ส่งออกหรือผู้มีในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2547)

โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)

บัญชีรายการนานาชาติ	ชื่อบัญชีรายการ	ในบัญชีรายการ (ใช่/ไม่ใช่)*
ประเทศหรือภูมิภาค		
ออสเตรเลีย	รายการสารเคมีอุตสาหกรรมของออสเตรเลีย (AICIS)	ใช่
แคนาดา	รายการวัตถุภายในประเทศ (DSL)	ใช่
แคนาดา	รายการวัตถุที่ไม่ได้อยู่ในประเทศ (NDSL)	ไม่ใช่
จีน	บัญชีรายการสารเคมีที่มีอยู่แล้วในประเทศจีน (IECSC)	ใช่
ยุโรป	บัญชีรายการสารเคมีที่มีการซื้อขายกันในยุโรป (EINECS)	ใช่
ยุโรป	รายการสารเคมีที่ต้องสำแดงของกลุ่มประเทศยุโรป (ELINCS)	ไม่ใช่
ญี่ปุ่น	บัญชีรายการสารเคมีที่มีอยู่แล้วและสารเคมีใหม่ (ENCS)	ใช่
เกาหลี	รายการสารเคมีที่มีอยู่แล้ว (ECL)	ใช่

ประเทศหรือภูมิภาค	ชื่อบัญชีรายการ	ในบัญชีรายการ (ใช่/ไม่ใช่)*
นิวซีแลนด์	บัญชีรายการของประเทศนิวซีแลนด์	ใช่
ฟิลิปปินส์	บัญชีรายการสารเคมีและวัตถุเคมีของประเทศฟิลิปปินส์ (PICCS)	ใช่
ไต้หวัน	บัญชีรายชื่อสารเคมีของประเทศไต้หวัน (TCSI)	ใช่
สหรัฐอเมริกา กับ เปอร์โตริโก	บัญชีรายการในกฎหมายควบคุมวัตถุที่เป็นพิษ (TSCA)	ใช่
*คำว่า "ใช่" แสดงว่าส่วนประกอบทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดด้วยสินค้าคงคลัง ซึ่งบริหารจัดการโดยประเทศที่บังคับใช้ คำว่า "ไม่ใช่" เพื่อระบุว่า ส่วนประกอบตั้งแต่หนึ่งชนิดขึ้นไปในผลิตภัณฑ์นี้ไม่อยู่ในรายการ หรือได้รับการยกเว้นจากบัญชีรายการที่ดำเนินการโดยประเทศ (ต่าง ๆ) ที่ควบคุมดูแล		

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดการและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other information)

วันที่ออกให้	01-กรกฎาคม-2022
หมายเลข เวอร์ชัน	01
ข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบ	บริษัท เอจีซี รีโนไทย จำกัด (มหาชน) ไม่สามารถคาดการณ์เกี่ยวกับเงื่อนไขทั้งหมดสำหรับการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ของบริษัท รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายอื่นที่ใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบในการใช้งาน จัดเก็บ และกำจัดผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย และต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย ความเสียหาย การบาดเจ็บ หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งาน ไม่ถูกต้อง ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้ และประสบการณ์ที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ในเวลานี้

เอกสารแนบที่ 43

รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องจักร ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

รายงานผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้า

และบริภัณฑ์ไฟฟ้า

บริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ [REDACTED]

(3-64(10)-1/68ชบ)

วันที่ 28 กรกฎาคม 2568

โดย

สามัญวิศวกร สาขาไฟฟ้ากำลัง เลขที่ สฟก.6910

ผู้ให้บริการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า

ใบสำคัญเลขที่ [REDACTED]

รายการตรวจสอบ

1. ระบบไฟฟ้าแรงสูง



ระบบจำหน่ายแรงสูง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันสัคว์ไม่ให้ชำรุด และป้องกันต้นไม้เข้าใกล้
ระบบจำหน่ายแรงสูง และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ

2. สถานี 115 kV



ควรมีการบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้า 115 kV เป็นประจำทุกปี



ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อความปลอดภัยใช้งาน

2. หม้อแปลง ระบบ 22 kV (เครื่องที่ 1 ขนาด 3,500 kVA)



ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อชดเชยการใช้งาน

หม้อแปลง ระบบ 22 kV (เครื่องที่ 2 ขนาด 3,500 kVA)



หม้อแปลง ระบบ 22 kV (เครื่องที่ 3 ขนาด 3,000 kVA)



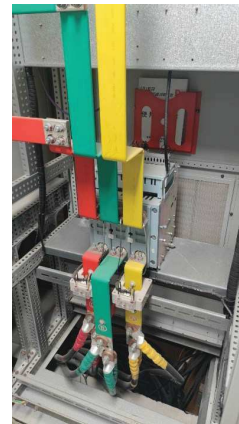
หม้อแปลง ระบบ 22 kV (เครื่องที่ 4 ขนาด 3,000 kVA)



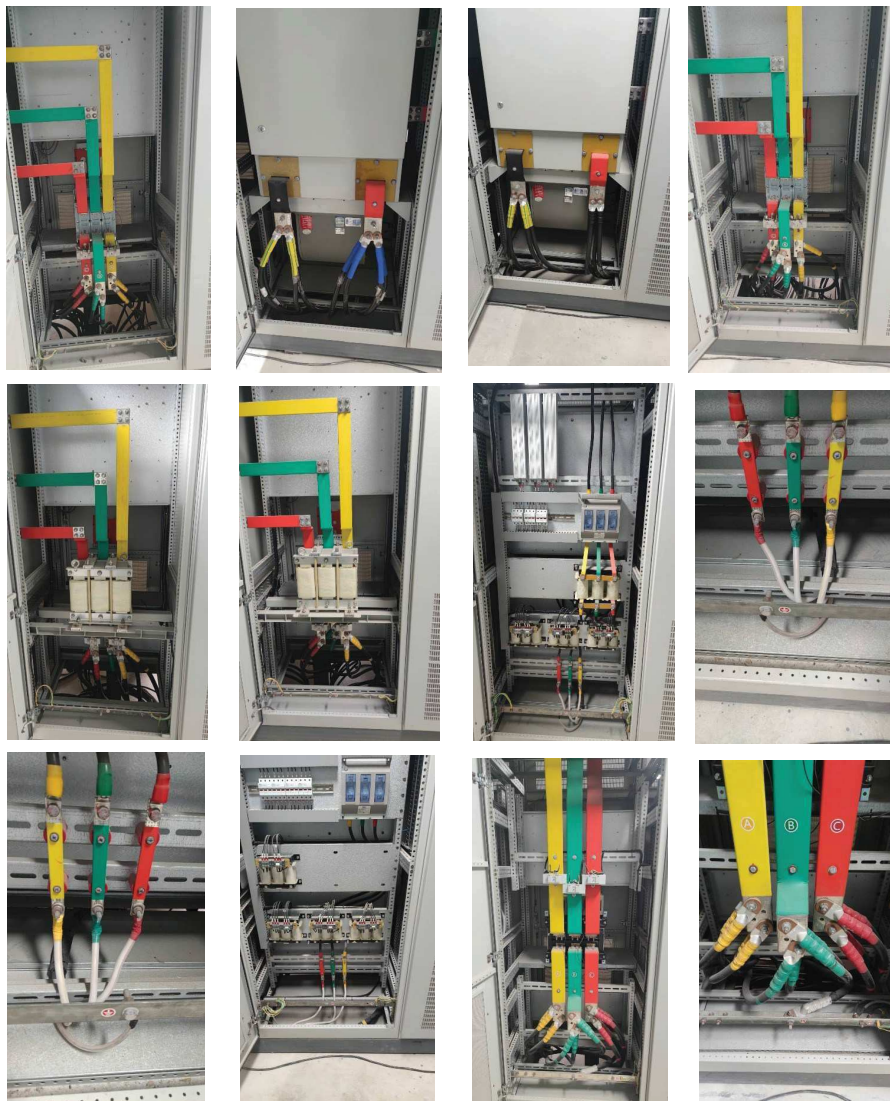
หม้อแปลง ระบบ 22 kV (เครื่องที่ 5 ขนาด 2,500 kVA)



3. ตู้เมนสวิตช์



- ควรมีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

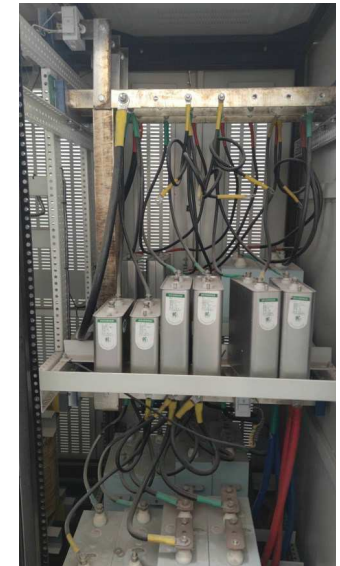


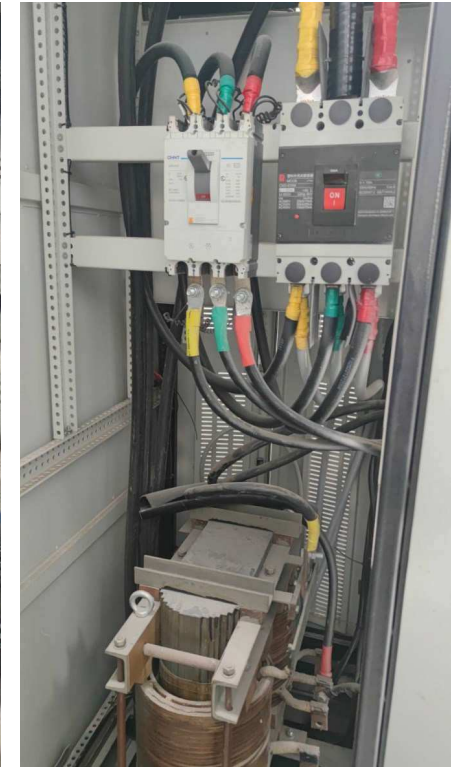
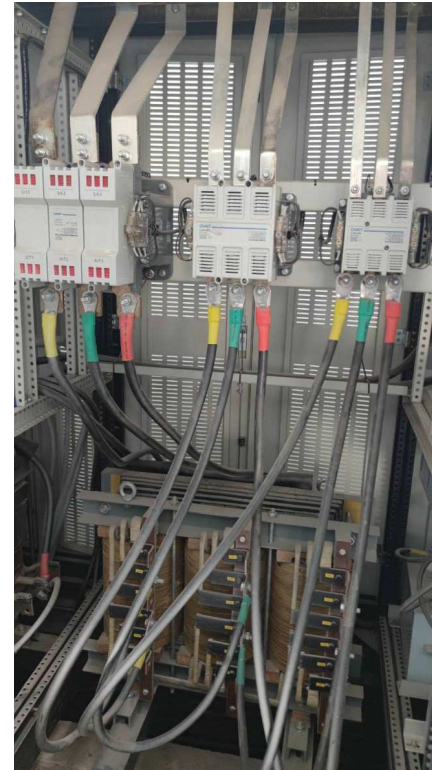
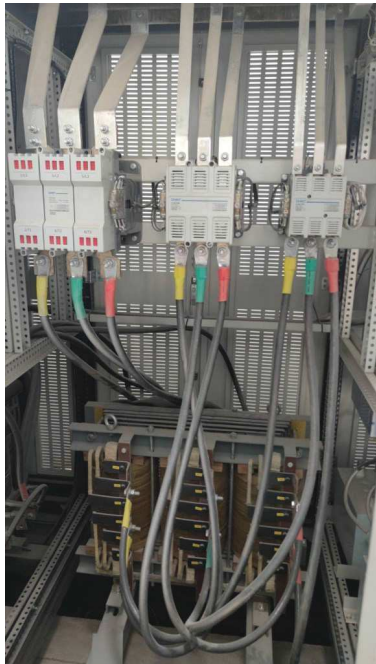
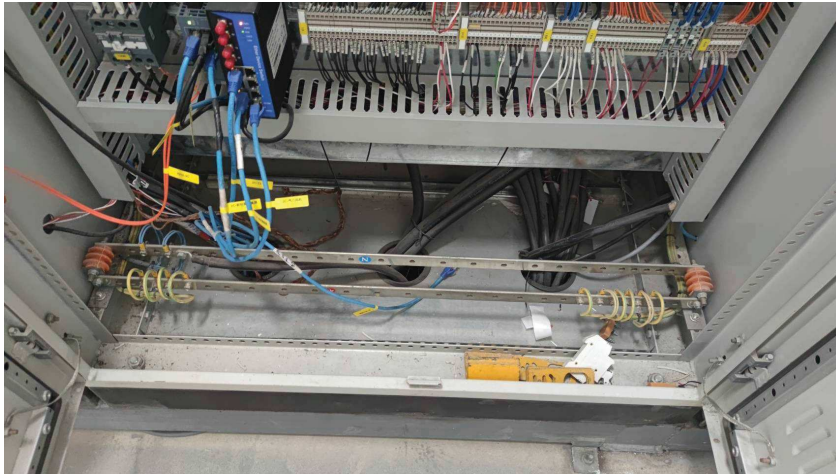
การมีป้ายเตือนอันตรายไฟฟ้าแรงสูง

4. แรงต่ำภายในอาคาร

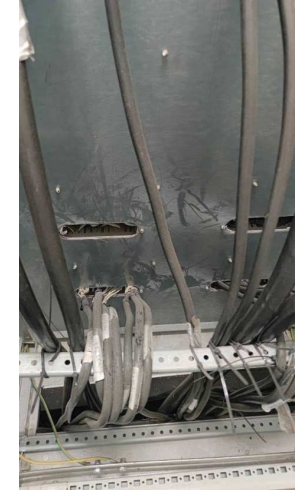
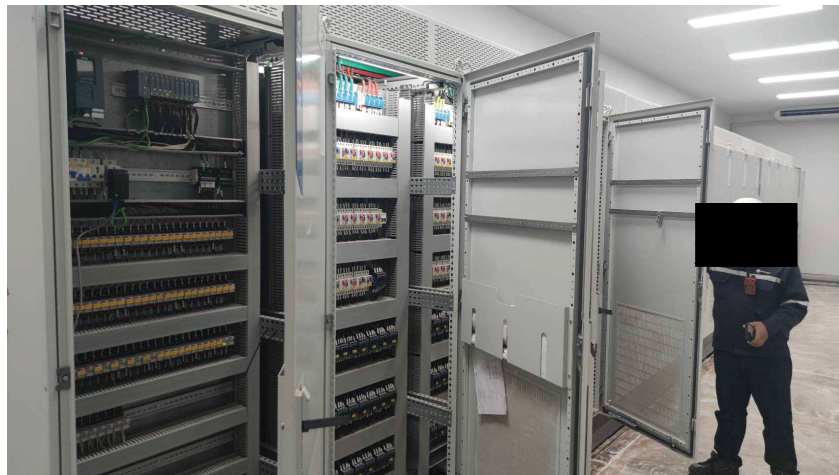
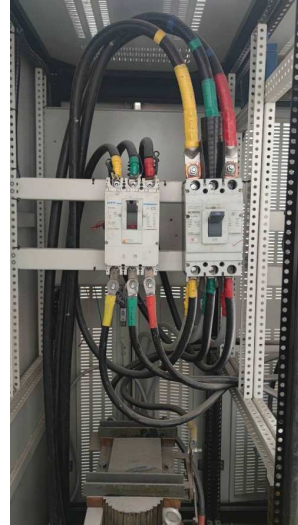


ในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย กำหนดให้สายไฟแรงดันต่ำที่มีฉนวน XLPE เช่น สาย CV ที่ใช้เดินในอาคารต้องเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด หากต้องการเดินสายในรางเคเบิล สาย CV จะต้องมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ (Flame Retardant)





สายไฟฟ้าภายในอาคาร ไม่ให้ใช้สายอะลูมิเนียม ควรตรวจสอบและแก้ไข



พบจุดร้อน ของสายไฟฟ้าและจุดต่อ บางจุด

- ให้ตรวจสอบจุดต่อต่าง ๆ ว่าอยู่ในสภาพหลวมหรือไม่
- ตรวจสอบกระแสใช้งานว่าเหมาะสมกับขนาดสายไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

แบบรายงานการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าในโรงงาน

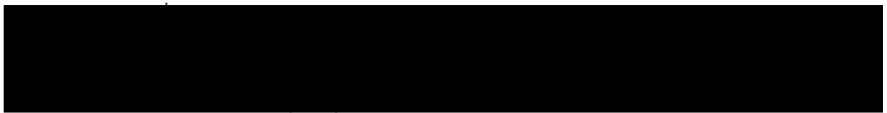
ข้าพเจ้า..... อายุ 40 ปี อาชีพ วิศวกร.....



ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานชื่อ.....บริษัท เอเซีย เมทัล จำกัด(มหาชน).....

ชื่อผู้ประกอบการโรงงาน.....

ประกอบกิจการ.....ผลิตเหล็กแผ่นม้วนเคลือบสังกะสี.....



โทรศัพท์.....เมื่อวันที่ 28.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ.....2568.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานรายนี้แล้ว โดยมีสรุปผลการตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องมีการใช้งานอย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....ลงชื่อ.....

(.....)(.....)

ผู้ประกอบการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

.....28...../.....กรกฎาคม...../.....2568..........28...../.....กรกฎาคม...../.....2568.....

- หมายเหตุ
1. วิศวกรผู้ตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร
 2. ใช้เอกสารรับรองฉบับนี้ 1 ฉบับ ต่อ 1 ทะเบียนโรงงาน

1.ข้อมูลทั่วไป

1.1 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงาน.....400/230.....โวลต์.....3.....เฟส.....4.....สาย

1.2 ขนาดเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า.....5.....แอมแปร์.....22-33 k.....โวลต์.....3.....เฟส.....3.....สาย

หมายเลขเครื่องวัด.....

1.3 หม้อแปลงกำลังที่ติดตั้งของโรงงาน (ถ้ามี)

จำนวน.....5.....ลูก.....รวม.....3,500, 3,500, 3,000, 3,000, 2,500.....เควีเอ

1.4 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ถ้ามี)

จำนวน.....1.....เครื่อง.....รวม.....เควีเอ/กิโลวัตต์

1.5 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา.....กิโลวัตต์

1.6 ผู้รับผิดชอบระบบไฟฟ้า

1.....ตำแหน่ง

2.....ตำแหน่ง

1.7 แบบการติดตั้งระบบไฟฟ้าจริง (As built Drawing)

☒ มี

☐ ไม่มี

เหตุผล.....

1.8 มีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่ในบริเวณอันตราย

☐ มี ☒ ไม่มี

ตามแบบแปลนที่แนบ

1.9 มาตรฐานอ้างอิงที่ใช้ในการตรวจสอบ

☒ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

☐ การไฟฟ้านครหลวง

☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

☐ อื่นๆ.....

หมายเหตุ: มาตรฐานอ้างอิงอื่นๆ จะต้องเป็นมาตรฐานที่ทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมยอมรับ

2. รายการตรวจสอบ

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1 ระบบไฟฟ้าแรงสูง	2.1.1 สายอากาศ : - สภาพเสา - การประกอบอุปกรณ์หัวเสา - สายยึดโยง (Guy Wire) - การพาดสาย (สภาพสาย ระยะหย่อนยาน) - ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้ - การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ - สภาพจุดต่อสาย - การต่อลงดินและสภาพ	√			-ระบบจำหน่ายแรงสูง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ ป้องกันสัตว์ไม่ให้ ชำรุด และป้องกัน ดินไม่เข้าใกล้ระบบ จำหน่ายแรงสูง และ บำรุงรักษาอย่าง สม่ำเสมอ หรือส่ง กล้อง Thermo scan เป็นประจำอย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง เพื่อ ตรวจสอบจุดร้อน -ควรมีการบำรุงรักษา สถานีไฟฟ้า 115 kV เป็นประจำทุกปี
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง (ส่วนของผู้ใช้ไฟ) : - ครอบฟิวส์คัตเอาต์ - สวิตช์ตัดตอน (Disconnecting Switch) - RMU - อื่น ๆ	√			
	2.1.3 อื่น ๆ :				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่.....1..... ขนาด.....3,500.kVA แรงดัน.....22.kV/400-230.V Impedance Voltage.....6.....% ชนิด [√] Oil [] Dry [] อื่นๆ	√			-ควรมีการบำรุงรักษา หม้อแปลงอย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง เพื่อเช็คอายุ การใช้งาน
	2.2.2 การติดตั้ง [] นักร้าน [] แบบแขวน [√] ลานหม้อแปลง [] ในห้องหม้อแปลง [] อื่น ๆ	√			
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Drop Out Fuse..... ฟักัดกระแส.....5.k.....A	√			
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	√			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง(Lightning Arrester)	√			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คัตเอาต์	√			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	√			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	√			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง - ค่าความต้านทานของสายดิน ..5....โอห์ม - สภาพหลักดินและจุดต่อ -สภาพสายดินและจุดต่อ	√			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุชชิ่ง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	√			
	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั่วก้น/ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	√			
	2.2.12 อื่นๆ				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่.....2..... ขนาด.....3,500.kVA แรงดัน.....22.kV/400-230.V Impedance Voltage.....6.....% ชนิด [☒] Oil [☐] Dry [] อื่นๆ	✓			-ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อช้ดอายุการใช้งาน
	2.2.2 การติดตั้ง [] น้รั้น [] แบบแขวน [✓] ลานหม้อแปลง [] ในห้องหม้อแปลง [] อื่น ๆ	✓			
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Drop Out Fuse..... ฟักัดกระแส.....5.k.....A	✓			
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง(Lightning Arrester)	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คัทเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง - ค่าความต้านทานของสายดิน ..5.....โอห์ม - สภาพหลักดินและจุดต่อ -สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุชชิ่ง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	✓			
	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั่วก้น/ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	✓			
	2.2.12 อื่นๆ				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่.....3..... ขนาด.....3,000.kVA แรงดัน.....22.kV/400-230.V Impedance Voltage.....6.....% ชนิด [☒] Oil [☐] Dry [] อื่นๆ	✓			-ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อช้ดอายุการใช้งาน
	2.2.2 การติดตั้ง [] น้รั้น [] แบบแขวน [✓] ลานหม้อแปลง [] ในห้องหม้อแปลง [] อื่น ๆ	✓			
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Drop Out Fuse..... ฟักัดกระแส.....5.k.....A	✓			
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง(Lightning Arrester)	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คัทเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง - ค่าความต้านทานของสายดิน ..5.....โอห์ม - สภาพหลักดินและจุดต่อ -สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุชชิ่ง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	✓			
	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั่วก้น/ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	✓			
	2.2.12 อื่นๆ				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่.....4..... ขนาด.....3,000 kVA แรงดัน.....22 kV/400-230 V Impedance Voltage.....6.....% ชนิด [☒] Oil [☐] Dry [] อื่นๆ	✓			-ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อชื้ออายุการใช้งาน
	2.2.2 การติดตั้ง [] นั่งร้าน [] แบบแขวน [✓] ลานหม้อแปลง [] ในห้องหม้อแปลง [] อื่น ๆ	✓			
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Drop Out Fuse..... พิกัดกระแส.....5 k.....A	✓			
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง(Lightning Arrester)	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คัทเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง - ค่าความต้านทานของสายดิน.....5.....โอห์ม - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุชชิ่ง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	✓			
	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั่วก้น/ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	✓			
	2.2.12 อื่นๆ				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่.....5..... ขนาด.....2,500 kVA แรงดัน.....22 kV/400-230 V Impedance Voltage.....6.....% ชนิด [☒] Oil [☐] Dry [] อื่นๆ	✓			-ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อชื้ออายุการใช้งาน
	2.2.2 การติดตั้ง [] นั่งร้าน [] แบบแขวน [✓] ลานหม้อแปลง [] ในห้องหม้อแปลง [] อื่น ๆ	✓			
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Drop Out Fuse..... พิกัดกระแส.....5 k.....A	✓			
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง(Lightning Arrester)	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คัทเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง - ค่าความต้านทานของสายดิน.....5.....โอห์ม - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุชชิ่ง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	✓			
	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั่วก้น/ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	✓			
	2.2.12 อื่นๆ				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมนสวิตช์	2.3.1 ตู้เมนสวิตช์ที่.....1..... รับจากหม้อแปลงที่.....3,500.kVA.... [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฟลัก - การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเคี้ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์	✓			- ควรมีการตรวจสอบบำรุงรักษา ทำความสะอาดตู้ MDB - สมบูรณ์ - พบความร้อนสูงในสายไฟฟ้าและจุดต่อบางจุด - ให้ตรวจสอบจุดต่อต่าง ๆ ว่าอยู่ในสภาพหลวมหรือไม่ - ตรวจสอบกระแสใช้งานว่าเหมาะสมกับขนาดสายไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟว่ายังอยู่ในสภาพการใช้งานได้ปกติหรือไม่
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด.....MCCB..... IC.....75.....kA แรงดัน 240/415 V พิกัดกระแส AT.....4,500.....A AF.....5,000.....A				
	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์ - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สายต่อหลักดิน ชนิด..... THW ...ขนาด.....240.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ - ค่าความต้านทานของหลักดิน 0.89 โอห์ม				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.3.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ 2.3.5 อื่นๆ.....	✓			
2.4 ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit) 2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์ - สายเฟส ชนิด...CV-FD...ขนาด...8x(3X400)mm ² - สายนิวทรัล ชนิด...CV-FD...ขนาด...8x(1X240).....mm ² เดินใน [] ท่อร้อยสาย (Conduit) [✓] รางเดินสาย (Wire Way) [] รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ..... [] ลูกถ้วยราวยึดสาย (Rack) [] อื่น ๆ	✓			ในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย กำหนดให้สายไฟแรงดันต่ำที่มีฉนวน XLPE เช่น สาย CV ที่ใช้เดินในอาคารต้องเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด หากต้องการเดินสายในรางเคเบิลสาย CV จะต้องมีความทนไฟ (Flame Retardant)
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฟลักและการต่อลงดิน	✓			- ควรทำ PM ประจำทุกปี - สายไฟฟ้า ภายในอาคาร ไม่ให้ใช้สายอะลูมิเนียม ควรตรวจสอบและแก้ไข
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	2.4.1.7 อื่นๆ				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.4.2 แผงย่อยที่.....1..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต รับจากตู้เมนสวิตซ์ที่.....1..... 2.4.2.1 การติดตั้ง [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง แผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อ ปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันการสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย	✓			
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิดMCCB..... IC...75.....kA แรงดัน...240/415.V พิกัดกระแส AT 3,000 A /AF 3,200 A AT 1,500 A /AF 1,600 A , AT 600 A /AF 630 A, AT 600 A /AF 630 A,	✓			
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ...THW.....ขนาด...1X95..mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	2.4.2.5 อื่นๆ.....				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.4.2 แผงย่อยที่.....2..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต รับจากตู้เมนสวิตซ์ที่.....2..... 2.4.2.1 การติดตั้ง [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง แผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อ ปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันการสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย	✓			
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิดMCCB..... IC...75.....kA แรงดัน...240/415.V พิกัดกระแส AT 4,000 A /AF4,000 A AT 600 A /AF 630 A , AT 100 A /AF 100 A, AT 1,900 A /AF 2,000 A,	✓			
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ...THW...ขนาด...1X95..mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	2.4.2.5 อื่นๆ.....				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.4.2 แผงย่อยที่.....3..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....3..... 2.4.2.1 การติดตั้ง [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันการสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเคเบิล (Single Line Diagram) ของแผงย่อย	✓			
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิดMCCB..... IC...75.....kA แรงดัน...240/415.V พิกัดกระแส AT 4,000 A /AF4,000 A AT 1,900 A /AF 2,000 A,	✓			
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ...THW...ขนาด...1X95..mm ² -สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	2.4.2.5 อื่นๆ.....				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.4.2 แผงย่อยที่.....4..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....4..... 2.4.2.1 การติดตั้ง [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันการสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเคเบิล (Single Line Diagram) ของแผงย่อย	✓			
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิดMCCB..... IC...75.....kA แรงดัน...240/415.V พิกัดกระแส AT 3,000 A /AF3,200 A AT 1,500 A /AF 1,600 A, AT 600 A /AF 630 A, AT 1,900 A /AF 2,000 A,	✓			
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ...THW ขนาด...1X95..mm ² -สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	2.4.2.5 อื่นๆ.....				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	2.4.2 แผงย่อยที่.....5..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....5..... 2.4.2.1 การติดตั้ง [] ติดตั้งภายนอกอาคาร [✓] ติดตั้งภายในอาคาร [] อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง แผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อ ปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันการสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเคเบิล (Single Line Diagram) ของแผงย่อย	✓			
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิดMCCB..... IC...75.....kA แรงดัน...240/415.V พิกัดกระแส AT 4,000 A /AF4,000 A AT 600 A /AF 630 A, AT 100 A /AF 100 A, AT 1,900 A /AF 2,000 A,	✓			
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ...THW...ขนาด...1X95...mm ² -สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ [✓] ปกติ [] ผิดปกติ	✓			
	2.4.2.5 อื่นๆ.....				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.5 บริเวณตู้ไฟฟ้าอื่น	ชื่อบริเวณตู้ไฟฟ้า.....-.....				
	2.5.1 การติดตั้ง				
	2.5.2 สภาพภายนอก				
	2.5.3 อื่นๆ				

หมายเหตุ หากมีบริเวณตู้ไฟฟ้าอื่นที่จำเป็นต้องตรวจสอบเพิ่มเติม (เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า ตู้เย็นหรือเครื่องทำน้ำดื่ม เครื่องทำความร้อน เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เป็นต้น) ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบ

3. สรุปผลการตรวจสอบ

วันที่ทำการตรวจสอบ:28 กรกฎาคม 2568.....
สภาพโดยทั่ว ๆ ไปของการติดตั้งอุปกรณ์.....
...ระบบไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างน้อย 1 ปี โดยปลอดภัย แต่ต้องมีการบำรุงรักษาตามที่วิศวกรผู้ตรวจสอบ
แนะนำอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าสูงสุด.....
สรุปการประเมินสภาพการตรวจทั้งหมด:
[✓] ใช้งานได้ ระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย โดยต้องมีการใช้งาน รวมทั้งการ
บำรุงรักษาอย่างถูกวิธีและตามหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์
[] ใช้งานได้ แต่ต้องแก้ไขตามรายงานการตรวจสอบภายในวัน

ตรวจสอบโดย	รับทราบผลการตรวจสอบโดย
ลงชื่อ..... วิศวกรผู้ตรวจสอบ วันที่.....28 กรกฎาคม 2568.....	ลงชื่อ..... ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ วันที่.....28 กรกฎาคม 2568.....

หมายเหตุ ใช้งานได้ หมายถึง การตรวจสอบอุปกรณ์ การติดตั้ง สภาพแวดล้อมรอบข้าง สถานที่ติดตั้งใช้งาน การบำรุงรักษา สภาพภายนอก ไม่ว่าจากการคำนวณ การวัดด้วยเครื่องมือหรือตรวจด้วยสายตา และหรือจากประสบการณ์ของวิศวกรผู้ตรวจสอบ ปรากฏว่า มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโรงงาน

ต้องแก้ไข หมายถึง ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามรายงานการตรวจสอบภายในระยะเวลาที่เหมาะสม ตามสภาพ หรือการคาดหมายที่คาดว่าจะไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ หากไม่ดำเนินการต่อไปอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือ อาจเกิดความเสียหายต่อโรงงานได้

บันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้า

๑. ผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตรวจสอบ บันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้า

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท เอเซีย เมทอลล์ จำกัด (มหาชน).....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....ประกอบกิจการ.....ผลิตเหล็กแผ่นม้วนเคลือบสังกะสี.....

ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการ..........



ตรวจสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....๒๘ ก.ค.๒๕๖๘.....โดยครั้งนี้เป็นการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้า

ระหว่างวันที่.....๒๘ ก.ค.๒๕๖๘.....ถึงวันที่.....๒๘ ก.ค.๒๕๖๘.....จำนวน.....๑.....วัน

๒. ข้อมูลของผู้บันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้าประกอบด้วย



ผู้บันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้ามีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☒ (๑) รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน.....สฟก.๖๕๑๐.....ระดับ.....สามัญวิศวกร.....หมดอายุวันที่.....๑๖ ต.ค.๒๕๖๑.....

และใบสำคัญ (มาตรา ๙) เลขที่.....๐๓๑๒-๑๑-๒๕๖๕-๐๒๕๔.....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☐ (๒) รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน.....หมดอายุวันที่.....

และใบอนุญาต (มาตรา ๑๑) เลขที่.....

หมดอายุวันที่.....ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้

ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ.....

เลขทะเบียน.....ระดับ.....หมดอายุวันที่.....

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....

๓. ข้อมูลทั่วไปของระบบไฟฟ้าและที่เกี่ยวข้อง

- ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในสถานประกอบการ.....๔๐๐/๒๓๐.....โวลต์.....๓.....เฟส.....๔.....สาย
- ขนาดเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า.....๕.....แอมป์ ๒๒-๓๓ k.....โวลต์.....๓.....เฟส.....๔.....สาย
หมายเลขเครื่องวัด.....
- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในรอบ ๑๒ เดือน ที่ผ่านมา.....กิโลวัตต์
- หม้อแปลงกำลัง จำนวน.....๕.....เครื่อง รวม.....๓,๕๐๐,๓,๕๐๐,๓,๐๐๐,๓,๐๐๐,๒,๕๐๐.....kVA
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า/เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน.....๑.....เครื่อง รวม.....kVA
- ผู้รับผิดชอบระบบไฟฟ้า

๑).....ตำแหน่ง.....

๒).....ตำแหน่ง.....

- แบบการติดตั้งระบบไฟฟ้าจริง (As built Drawing)

☒ มี ☐ ไม่มี เหตุผล.....

๔. รายงานผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้า

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๔.๑ แรงสูง	๔.๑.๑ สายอากาศ - สภาพเสา - การประกอบอุปกรณ์หัวเสา - สายยึด โยง (Guy Wire) - การพาดสาย (สภาพสาย ระยะข่อนยาน) - ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้าง หรือต้นไม้ - การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ - การต่อลงดินและสภาพ	✓			-ระบบจำหน่ายแรงสูง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ ป้องกันสัคคว์ไม่ให้ชำรุด และป้องกันต้นไม้เข้าใกล้ ระบบจำหน่ายแรงสูง และบำรุงรักษาอย่าง สม่ำเสมอ หรือส่งกล้อง Thermo scan เป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อ ตรวจสอบจุดร้อน -ควรมีการบำรุงรักษา สถานีไฟฟ้า 115 kV เป็น ประจำทุกปี

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๑.๒ การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง (ส่วนของผู้ใช้ไฟ) - สวิตช์ตัดตอน (Disconnecting Switch) - RMU - อื่น ๆ	√			
	๔.๑.๓ อื่น ๆ :				
๔.๒ หม้อแปลง	๔.๒.๑ หม้อแปลงลูกที่.....๑..... ขนาด.....๓,๕๐๐kVA แรงดัน.....๒๒ kV/(๔๐๐-๒๓๐V Impedance Voltage.....๖.....% ชนิด ☒ Oil ☐ Dry ☐ อื่น ๆ	√			-ควรมีการบำรุงรักษา หม้อแปลงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อชดเชยการใช้ งาน
	๔.๒.๑.๑ หม้อแปลงลูกที่.....๒..... ขนาด.....๓,๕๐๐kVA แรงดัน.....๒๒ kV/(๔๐๐-๒๓๐V Impedance Voltage.....๖.....% ชนิด ☒ Oil ☐ Dry ☐ อื่น ๆ	√			-ควรมีการบำรุงรักษา หม้อแปลงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อชดเชยการใช้ งาน
	๔.๒.๑.๒ หม้อแปลงลูกที่.....๓..... ขนาด.....๓,๕๐๐kVA แรงดัน.....๒๒ kV/(๔๐๐-๒๓๐V Impedance Voltage.....๖.....% ชนิด ☒ Oil ☐ Dry ☐ อื่น ๆ	√			-ควรมีการบำรุงรักษา หม้อแปลงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อชดเชยการใช้ งาน

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๒.๑.๓ หม้อแปลงลูกที่.....๔..... ขนาด.....๓,๕๐๐kVA แรงดัน.....๒๒ kV/(๔๐๐-๒๓๐V Impedance Voltage.....๖.....% ชนิด ☒ Oil ☐ Dry ☐ อื่น ๆ	√			-ควรมีการบำรุงรักษา หม้อแปลงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อชดเชยการใช้ งาน
	๔.๒.๑.๔ หม้อแปลงลูกที่.....๕..... ขนาด.....๒,๕๐๐kVA แรงดัน.....๒๒ kV/(๔๐๐-๒๓๐V Impedance Voltage.....๖.....% ชนิด ☒ Oil ☐ Dry ☐ อื่น ๆ	√			-ควรมีการบำรุงรักษา หม้อแปลงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อชดเชยการใช้ งาน
	๔.๒.๒ การติดตั้ง ☐ นั้งร้าน ☐ แบบแขวน ☒ ลานหม้อแปลง ☐ ในห้องหม้อแปลง ☐ อื่น ๆ	√			
	๔.๒.๓ เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้า แบบ.....Drop Out Fuse..... พิกัดกระแส.....๕ k.....A	√			
	๔.๒.๔ การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	√			
	๔.๒.๕ การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง (Lighting Arrester)	√			
	๔.๒.๖ การติดตั้งดรอปปิวส์คัตเอาต์	√			
	๔.๒.๗ การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	√			
	๔.๒.๘ สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	√			
	๔.๒.๙ สายดินของหม้อแปลง - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สายต่อหลักดิน ชนิด.....THW.....ขนาด.....๕๕.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	√			

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๒.๑๐ สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น - สภาพบุชชิ่ง - ปริมาณและการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง - อุณหภูมิหม้อแปลง	√			
	๔.๒.๑๑ สภาพแวดล้อมหม้อแปลง - การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพรั่วกัน/ลานและการต่อลงดิน - สภาพทั่วไป	√			
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๔.๓ ตู้เมนสวิตช์	๔.๓.๑ ตู้เมนสวิตช์ที่.....๑..... รับจากหม้อแปลงที่.....๑๕๕๐..... ☐ ติดตั้งภายนอกอาคาร ☒ ติดตั้งภายในอาคาร ☐ อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์	√			- ควรมีการตรวจสอบ บำรุงรักษา ทำความ สะอาดตู้ MDB สม่ำเสมอ - พบความร้อนสูงใน สายไฟฟ้าและจุดต่อบาง จุด - ให้ตรวจสอบจุดต่อ ต่าง ๆ ว่าอยู่ในสภาพ หลวมหรือไม่ - ตรวจสอบกระแสใช้งานว่า เหมาะสมกับขนาด สายไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และสายไฟว่ายังอยู่ใน สภาพการใช้งาน ได้ปกติ หรือไม่
	๔.๓.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด.....MCCB..... IC.....๗๕.....kA แรงดัน ๒๕๐/๔๑๕.....V พิกัดกระแส AT.....๔,๕๐๐.....A AF.....๕,๐๐๐.....A	√			
	๔.๓.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สายต่อหลักดิน ชนิด THW ขนาด ๕๕ mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	√			
	๔.๓.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ				
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๔.๔ แร่งต่ำ ภายในอาคาร	๔.๔.๑ วงจรเมน (Main Circuit) ๔.๔.๑.๑ สายเข้าเมนสวิตช์ - สายฟอส ชนิด.....CV-FD..... ขนาด.....๘x(๓x๔๑๑).....mm ² - สายนิวทรัล ชนิด.....CV..... ขนาด.....๘x(๑x๒๔๐).....mm ² เดินใน : ☐ ท่อร้อยสาย (Conduit) ☒ รังเดินสาย (Wire Way) ☐ รังเคเบิล (Cable Tray) แบบ..... ☐ ลูกถ้วยราวขีดสาย (Rack) ☐ อื่น ๆ	✓			ในมาตรฐานการติดตั้ง ทางไฟฟ้าสำหรับประเทศ ไทย กำหนดให้สายไฟ แรงดันต่ำที่มีจำนวน XLPE เช่น สาย CV ที่ใช้ เดินในอาคารต้องเดินใน ช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด หากต้องการเดินสายใน รางเคเบิล สาย CV จะต้องมีคุณสมบัติไม่ลาม ไฟ (Flame Retardant) -สายไฟฟ้า ภายในอาคาร ไม่ให้ใช้สายอะลูมิเนียม ควรตรวจสอบและแก้ไข
	๔.๔.๑.๒ รังเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝาก และการ ต่อลงดิน	✓			
	๔.๔.๑.๓ สภาพท่อนวนสายไฟ	✓			
	๔.๔.๑.๔ สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	๔.๔.๑.๕ การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	๔.๔.๑.๖ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ	✓			
	๔.๔.๗ อื่น ๆ :				

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๔.๒ แผงย่อยที่.....๑..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....๑..... ๔.๔.๒.๑ การติดตั้ง ☐ ภายนอกอาคาร ☒ ภายในอาคาร ☐ อื่น ๆ	✓			
	- สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				
	๔.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด.....MCCB..... IC.....๓๕.....kA แรงดัน.....๔๑๕.....V พิกัดกระแส ๓,๐๐๐ A /AF ๓,๒๐๐ A AT ๑,๕๐๐ A /AF ๑,๖๐๐ A , AT ๖๐๐ A /AF ๖๓๐A, AT ๖๐๐ A /AF ๖๓๐ A	✓			
	๔.๓.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สายดิน ชนิด.....THW.....ขนาด.....๕๕.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	๔.๓.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ	✓			
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

หมายเหตุ ๑.แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒.ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๔.๒ แผงย่อยที่.....๒..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....๒..... ๔.๔.๒.๑ การติดตั้ง ☐ ภายนอกอาคาร ☒ ภายในอาคาร ☐ อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	√			
	๔.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด MCCB IC ๑๕ kA แรงดัน ๔๑๕ V พิกัดกระแส ๔,๐๐๐ A /AF๔,๐๐๐ A AT ๖๐๐A /AF ๖๓๐ A , AT ๑๐๐A /AF ๑๐๐A, AT๑,๕๐๐ A /AF ๒,๐๐๐ A,	√			
	๔.๓.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สายดิน ชนิด THW.....ขนาด.....๕๕.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	√			
	๔.๓.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ	√			
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

หมายเหตุ ๑.แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒.ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๔.๒ แผงย่อยที่.....๓..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....๓..... ๔.๔.๒.๑ การติดตั้ง ☐ ภายนอกอาคาร ☒ ภายในอาคาร ☐ อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	√			
	๔.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด MCCB IC ๑๕ kA แรงดัน ๔๑๕ V พิกัดกระแส AT ๔,๐๐๐ A /AF๔,๐๐๐ A AT ๑,๕๐๐ A /AF ๒,๐๐๐ A,	√			
	๔.๓.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สายดิน ชนิด THW.....ขนาด.....๕๕.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	√			
	๔.๓.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ	√			
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

หมายเหตุ ๑.แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒.ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๔.๒ แผงย่อยที่.....๔..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....๔..... ๔.๔.๒.๑ การติดตั้ง ☐ ภายนอกอาคาร ☒ ภายในอาคาร ☐ อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	√			
	๔.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด MCCB IC ๗๕ kA แรงดัน ๔๑๕ V พิกัดกระแส AT ๓,๐๐๐ A /AF๓,๒๐๐ A AT ๑,๕๐๐ A /AF ๑,๖๐๐ A, AT ๖๐๐ A /AF ๖๓๐ A, AT ๑,๕๐๐ A /AF ๒,๐๐๐ A,	√			
	๔.๓.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สายดิน ชนิด THW ขนาด.....๕๕.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	√			
	๔.๓.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ	√			
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

หมายเหตุ ๑.แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒.ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
	๔.๔.๒ แผงย่อยที่.....๕..... ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง.....อาคารผลิต..... รับจากตู้เมนสวิตช์ที่.....๕..... ๔.๔.๒.๑ การติดตั้ง ☐ ภายนอกอาคาร ☒ ภายในอาคาร ☐ อื่น ๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	√			
	๔.๔.๒.๒ เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด MCCB IC ๗๕ kA แรงดัน ๔๑๕ V พิกัดกระแส AT ๔,๐๐๐ A /AF ๔,๐๐๐ A AT ๖๐๐ A /AF ๖๓๐ A, AT ๑๐๐ A /AF ๑๐๐ A, AT ๑,๕๐๐ A /AF ๒,๐๐๐ A,	√			
	๔.๓.๓ สายดินของแผงสวิตช์ - สายดิน ชนิด THW ขนาด.....๕๕.....mm ² - สภาพสายดินและจุดต่อ	√			
	๔.๓.๔ อุณหภูมิของอุปกรณ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ	√			
	๔.๒.๑๒ อื่น ๆ :				

หมายเหตุ ๑.แผงย่อย คือ แผงวงจรที่ต่อจากตู้เมนสวิตช์

๒.ใช้เอกสารการตรวจสอบแผงย่อย ๑ ฉบับ ต่อ ๑ แผงย่อย

อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
๔.๕ บริษัทฯ ไฟฟ้า	ชื่อบริษัทฯไฟฟ้า..... ๔.๕.๑ การติดตั้ง				
	๔.๕.๒ สภาพภายนอก				
	๔.๕.๓ อื่น ๆ : 				

หมายเหตุ : หากมีบริษัทฯไฟฟ้าอื่นที่จำเป็นต้องตรวจสอบเพิ่มเติม (เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า ตู้เย็นหรือเครื่องทำน้ำดื่ม เครื่องทำความร้อน เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เป็นต้น) ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบ

๕. สรุปผลการตรวจสอบระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้า

- ☒ ใช้งาน ได้ ทั้งนี้ ระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้าต้องมีการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีและตามหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์
- ☐ ใช้งาน ได้ แต่ต้องแก้ไขตามรายงานตรวจสอบภายใน.....วัน

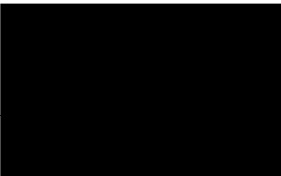
๖. ความเห็นและข้อเสนอแนะ

- ๑.ควรมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อยืดอายุการใช้งาน
- ๒.ควรมีการตรวจสอบ บำรุงรักษา ทำความสะอาดตู้ MDB. สม่าเสมอ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
- ๓.ในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย กำหนดให้สายไฟแรงดันต่ำที่มีฉนวน XLPE เช่น สาย CV ที่ใช้เดินในอาคาร ต้องเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด หากต้องการเดินสายในรางเคเบิล สาย CV จะต้องมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ (Flame Retardant).....
- ๔.ให้ตรวจสอบจุดต่อต่าง ๆ ว่าอยู่ในสภาพหลวมหรือไม่ ,ตรวจสอบและใส่ใจใช้งานว่าเหมาะสมกับขนาดสายไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่ , ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟว่ายังอยู่ในสภาพการใช้งานได้ปกติหรือไม่ร. ควรติดตั้งแผงเพลิงเพิ่มเติม ในจุดที่ติดตั้งตู้ย่อย DB
- ๕.สายไฟฟ้า ภายในอาคาร ไม่ให้ใช้สายอะลูมิเนียม.ควรตรวจสอบและแก้ไข

ระบบไฟฟ้าจะมีความปลอดภัยและสามารถใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ยังขังควรจัดให้มีการตรวจสอบและจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้าของสถานประกอบการ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยอย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้ง และ กรณีเพิ่ม-ลด หรือปรับปรุงระบบไฟฟ้า ต้องแจ้งวิศวกร ผู้ตรวจสอบทุกครั้ง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้าตามบันทึกผลการตรวจสอบ และรับรองระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้าครั้งนี้ ได้ดำเนินการตรวจสอบระบบไฟฟ้าและบริษัทฯไฟฟ้า เป็นไปตามมาตรฐานและหลักวิชาการทางวิศวกรรม รวมถึงเป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด โดยนายจ้างได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ตามคำแนะนำ ความเห็น และข้อเสนอแนะ ของผู้ดำเนินการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๒ (๑) ลงชื่อ.....



วันที่.....๒๘.ก.ย.๒๕๖๘.....

บุคคลซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ประทับตรา
นิติบุคคล
(ถ้ามี)

ตามข้อ ๒ (๒) ลงชื่อ..... วันที่.....

(.....)

บุคคลซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๑๑ /ผู้กระทำแทน

ประทับตรา
นิติบุคคล
(ถ้ามี)

ลงชื่อ..... วันที่.....

(.....)

นายจ้างของสถานประกอบกิจการ/ผู้กระทำแทน

เอกสารแนบที่ 44

บันทึกสถิติอุบัติเหตุของพนักงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

รายงานการดำเนินการตามวัตถุประสงค์คุณภาพ ปี 2569

แผนก : ความปลอดภัย โครงการ GI

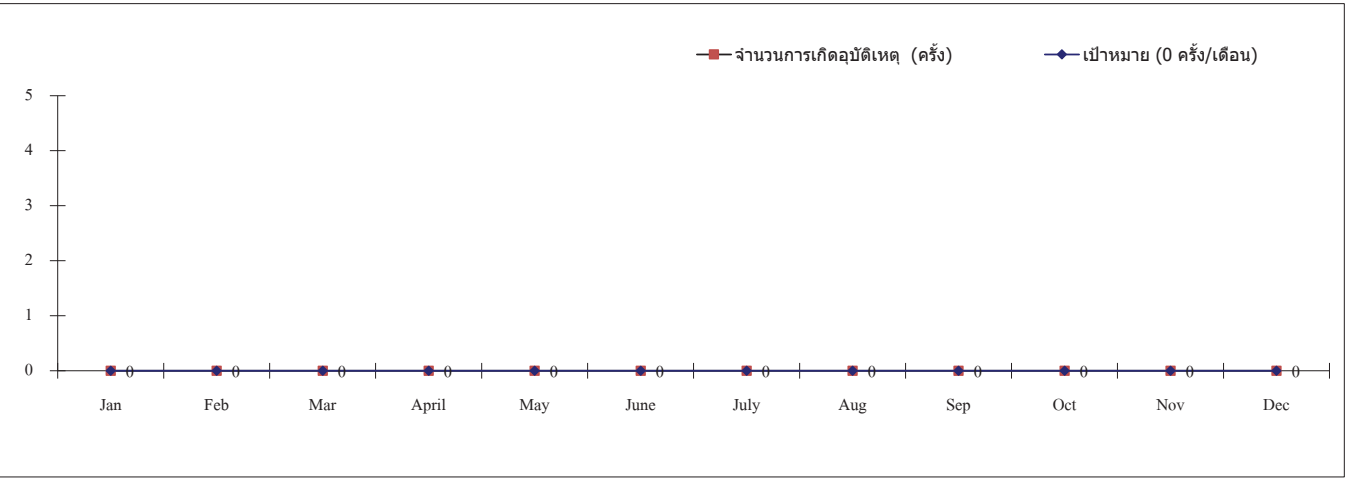
ผู้รับผิดชอบ :

เรื่อง : สถิติอุบัติเหตุจากการทำงาน

เป้าหมาย : 0 ครั้ง/เดือน

รายละเอียด		ประจำปี 2568												Average
		Jan	Feb	Mar	April	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เป้าหมาย (0 ครั้ง/เดือน)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

กราฟแสดงผลการดำเนินงาน



การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

เดือน	ปัญหา	การบาดเจ็บ	วันหยุดงาน	สาเหตุของปัญหา	การแก้ไขและป้องกันปัญหา	ผู้รับผิดชอบ
มกราคม	ไม่มีอุบัติเหตุ					
กุมภาพันธ์	ไม่มีอุบัติเหตุ					
มีนาคม	ไม่มีอุบัติเหตุ					
เมษายน	ไม่มีอุบัติเหตุ					
พฤษภาคม	ไม่มีอุบัติเหตุ					
มิถุนายน	ไม่มีอุบัติเหตุ					
กรกฎาคม						
สิงหาคม						
กันยายน						
ตุลาคม						
พฤศจิกายน						
ธันวาคม						

เอกสารแนบที่ 45

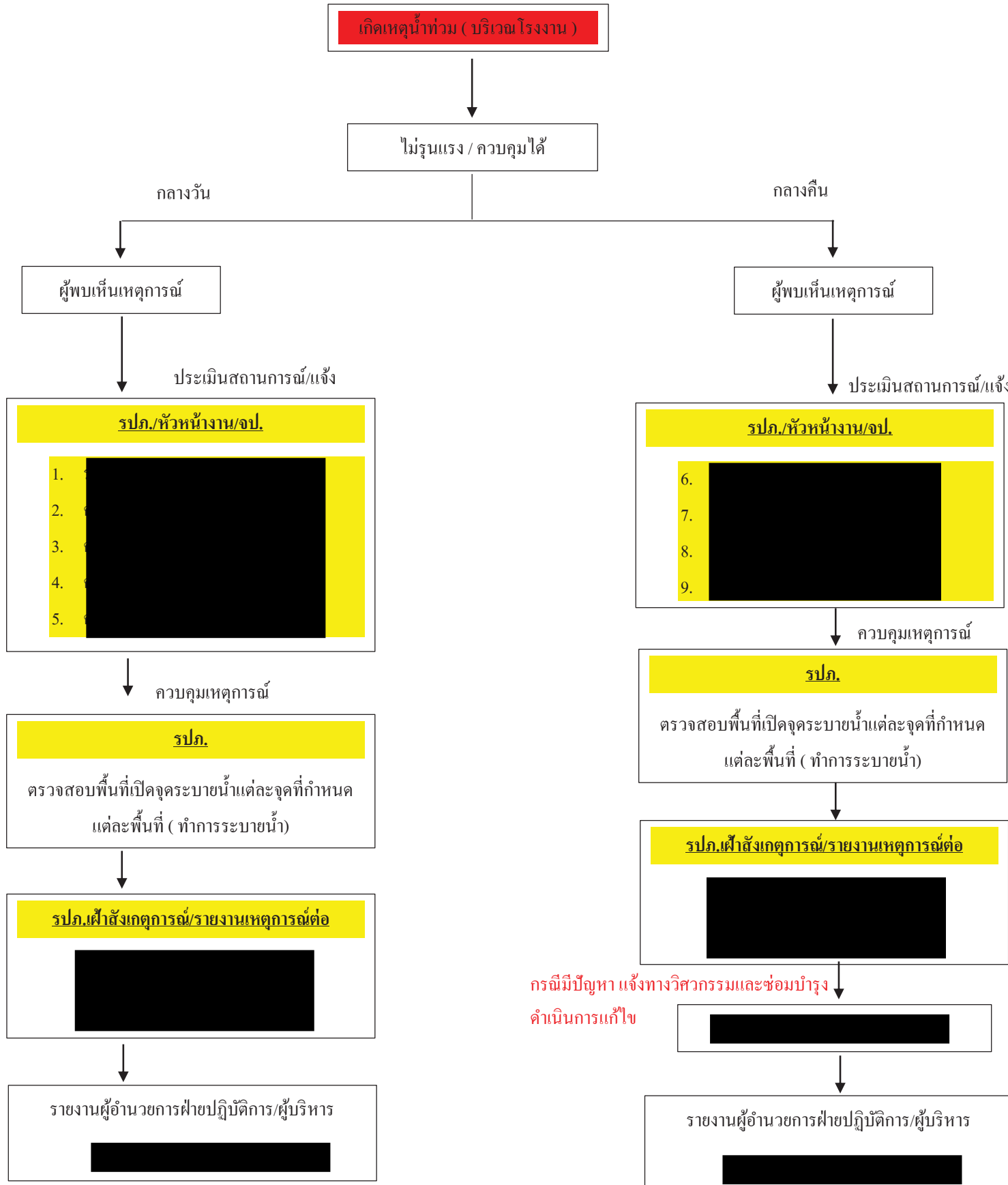
แผนการป้องกันและระงับอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน



แผนปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (อัคคีภัย)

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนปฏิบัติ	รายละเอียด	ระยะเวลา
ผู้พบเหตุการณ์	เกิดเหตุอัคคีภัย ตัดสินใจว่าสามารถรับเหตุด้วยตนเองได้หรือไม่ ได้ → ระบุเหตุ ไม่ได้ → แจ้งหน่วยงานดับเพลิง แจ้งหน่วยงานดับเพลิง → ประชุมพบและนำผู้บาดเจ็บส่ง รพ.		
		A2 สถานีดับเพลิง อ.แปลงยาว โทร [REDACTED] โรงพยาบาลแปลงยาว โทร [REDACTED] โรงพยาบาลพนัสนิคม โทร [REDACTED] สภ.อ.พนัสนิคม โทร [REDACTED]	เกิดเหตุทันที
	แจ้ง HR / จป.	[REDACTED]	ภายใน 5 นาที
HR	ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง	A2 [REDACTED]	ภายใน 10 นาที
คปอ.	ตรวจสอบพื้นที่ และสอบสวนอุบัติเหตุ กำหนดแนวทางป้องกัน และรายงานฝ่ายจัดการ		ภายใน 1 วัน หลังเกิดเหตุ

แผนฉุกเฉินน้ำท่วมโรงงาน (กรณีไม่รุนแรง)



๑๓ ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

คำแนะนำในการกำจัด	เก็บและนำมาใช้หรือกำจัดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในสถานที่ซึ่งได้รับอนุญาต ห้ามระบายสารนี้ลงในท่อระบายน้ำ/ท่อน้ำ ห้ามทำให้น้ำปนเปื้อน น้ำ หรือทางระบายปนเปื้อนด้วยสารเคมีหรือภาชนะที่ใช้แล้ว กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด
กฎระเบียบว่าด้วยการกำจัดในท้องถิ่น	หลังจากที่ละลายในน้ำ ต้องค่อย ๆ ทำให้เป็นกลางด้วยกรดอ่อน และทำให้เจือจางด้วยน้ำปริมาณมาก แล้วทิ้งลงในคูน้ำหรือทางระบายน้ำ
ของเสียจากกาก/ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้	กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น ภาชนะบรรจุเปล่าหรือวัสดุภายในอาจมีคราบผลิตภัณฑ์บางส่วนตกค้างอยู่ ต้องนำสารนี้และภาชนะบรรจุ ไปขจัดทิ้งด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน	เนื่องจากภาชนะบรรจุเปล่าอาจมีคราบสารติดค้างอยู่ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำหลังจากที่ภาชนะว่างเปล่า ตรวจสอบภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด

๑๔ ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

ADR	
๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	1824
๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN proper shipping name)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (transport hazard class)	
ประเภท	8
ความเสี่ยงระดับรอง	-
ฉลาก	8
เลขระบุความเป็นอันตราย (ADR)	80
รหัสข้อจำกัดการขนส่งผ่านอุโมงค์	E
๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (packing group)	II
๑๔.๕ มลภาวะทางทะเล (marine pollutant)	ไม่ใช่ .
๑๔.๖ ข้อควรระวังพิเศษที่ผู้ใช้จำเป็นต้องตระหนักหรือจำเป็นต้องปฏิบัติตาม	กรุณาอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัย SDS และวิธีปฏิบัติในการเผชิญเหตุก่อนการขนถ่ายเคลื่อนย้าย
RID	
๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	1824
๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN proper shipping name)	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (transport hazard class)	
ประเภท	8
ความเสี่ยงระดับรอง	-
ฉลาก	8
๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (packing group)	II
๑๔.๕ มลภาวะทางทะเล (marine pollutant)	ไม่ใช่ .
๑๔.๖ ข้อควรระวังพิเศษที่ผู้ใช้จำเป็นต้องตระหนักหรือจำเป็นต้องปฏิบัติตาม	กรุณาอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัย SDS และวิธีปฏิบัติในการเผชิญเหตุก่อนการขนถ่ายเคลื่อนย้าย
IATA	
14.1 UN number	1824
14.2 UN proper shipping name	Sodium hydroxide solution
14.3 Transport hazard class(es)	
Class	8

Subsidiary risk	-
14.4 Packing group	II
14.5 Environmental hazards	No.
ERG Code	8L
14.6 Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.
IMDG	
14.1 UN number	1824
14.2 UN proper shipping name	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
14.3 Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary risk	-
14.4 Packing group	II
14.5 Environmental hazards	No.
Marine pollutant	F-A, S-B
EmS	F-A, S-B
14.6 Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

๑๔.๗ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (ให้เป็นไปตาม Annex II ของ MARPOL 73/78 และ IBC Code)

ADR; IATA; IMDG; RID



๑๕ ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ให้ระบุงูกระเบียนทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เป็นการเฉพาะกับผลิตภัณฑ์นั้น

สารอันตรายในสถานที่ทำงาน (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง : แบบรายชื่อสารเคมีอันตราย ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๐ ตอน ๑๔๔ ง ออกเมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ (2013))

โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)

ประเทศไทย วัตถุระเบิดและสารที่ใช้ผลิตวัตถุระเบิด (ประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง : กำหนดชนิดยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตนำเข้า)

ไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

ประเทศไทยวัตถุอันตรายที่ต้องแจ้ง (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการให้แจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิตผู้นำเข้าผู้ส่งออกหรือผู้มีในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2547)

โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)

บัญชีรายการนานาชาติ	ชื่อบัญชีรายการ	ในบัญชีรายการ (ใช่/ไม่ใช่)*
ประเทศหรือภูมิภาค		
ออสเตรเลีย	รายการสารเคมีอุตสาหกรรมของออสเตรเลีย (AICIS)	ใช่
แคนาดา	รายการวัตถุภายในประเทศ (DSL)	ใช่
แคนาดา	รายการวัตถุที่ไม่ได้อยู่ในประเทศ (NDSL)	ไม่ใช่
จีน	บัญชีรายการสารเคมีที่มีอยู่แล้วในประเทศจีน (IECSC)	ใช่
ยุโรป	บัญชีรายการสารเคมีที่มีการซื้อขายกันในยุโรป (EINECS)	ใช่
ยุโรป	รายการสารเคมีที่ต้องสำแดงของกลุ่มประเทศยุโรป (ELINCS)	ไม่ใช่
ญี่ปุ่น	บัญชีรายการสารเคมีที่มีอยู่แล้วและสารเคมีใหม่ (ENCS)	ใช่
เกาหลี	รายการสารเคมีที่มีอยู่แล้ว (ECL)	ใช่

ประเทศหรือภูมิภาค	ชื่อบัญชีรายการ	ในบัญชีรายการ (ใช่/ไม่ใช่)*
นิวซีแลนด์	บัญชีรายการของประเทศนิวซีแลนด์	ใช่
ฟิลิปปินส์	บัญชีรายการสารเคมีและวัตถุเคมีของประเทศฟิลิปปินส์ (PICCS)	ใช่
ไต้หวัน	บัญชีรายชื่อสารเคมีของประเทศไต้หวัน (TCSI)	ใช่
สหรัฐอเมริกา กับ เปอร์โตริโก	บัญชีรายการในกฎหมายควบคุมวัตถุที่เป็นพิษ (TSCA)	ใช่
*คำว่า "ใช่" แสดงว่าส่วนประกอบทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดด้วยสินค้าคงคลัง ซึ่งบริหารจัดการโดยประเทศที่บังคับใช้ คำว่า "ไม่ใช่" เพื่อระบุว่า ส่วนประกอบตั้งแต่หนึ่งชนิดขึ้นไปในผลิตภัณฑ์นี้ไม่อยู่ในรายการ หรือได้รับการยกเว้นจากบัญชีรายการที่ดำเนินการโดยประเทศ (ต่าง ๆ) ที่ควบคุมดูแล		

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดการและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other information)

วันที่ออกให้	01-กรกฎาคม-2022
หมายเลข เวอร์ชัน	01
ข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบ	บริษัท เอจีซี รีโนไทย จำกัด (มหาชน) ไม่สามารถคาดการณ์เกี่ยวกับเงื่อนไขทั้งหมดสำหรับการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ของบริษัท รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายอื่นที่ใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบในการใช้งาน จัดเก็บ และกำจัดผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย และต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย ความเสียหาย การบาดเจ็บ หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งาน ไม่ถูกต้อง ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้ และประสบการณ์ที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ในเวลานี้