

## ภาคผนวก 21ข

---

ข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ  
และตัวอย่างเอกสารบันทึกการตรวจสอบการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย

## รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

### 1. บทนำ

สืบเนื่องจากปัจจุบันที่ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากโรงงาน อุตสาหกรรมที่จะต้องควบคุมมลพิษทางอากาศ และเพิ่มเติมปรับปรุงมาตรฐานมลพิษก็ตาม โดยพบว่านอกจากมลพิษ ทางอากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือฝุ่นละออง เป็นต้น ยังพบปัญหาของมลพิษ กลุ่มของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่สำคัญหลายชนิดอันจะส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบต่อ ด้านสุขภาพอนามัย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นแหล่ง ระบายสารอินทรีย์ระเหยสู่บรรยากาศทั่วไปที่สำคัญ กระบวนการอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยมีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2555 โดยบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำและนำเสนอรายงานตามรายละเอียดที่ประกาศฯ กำหนดไว้ จึงมอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจวัดหาการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย จากอุปกรณ์ และประเมินผลการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ร่วมด้วย (ถ้ามี) ได้แก่ กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาทิ้ง (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2567

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงานตามบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ได้แก่ ปั๊ม (Pumps) เครื่องอัดอากาศ (Compressors) อุปกรณ์ ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators หรือ Mixers) วาล์ว (Valves) ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines) ข้อต่อหรือ หน้าแปลน (Connectors หรือ Flanges) อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves) จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)

2.2 เพื่อประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้แก่ การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives) กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาทิ้ง (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) และจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

### 3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงาน โดยสอดคล้องตาม วิธีการที่ US-EPA กำหนดด้วยวิธีการตรวจวัดที่ 21 (Method 21- Determination of Volatile Organic Compound Leaks (40 CFR 60, Appendix A))

3.2 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย ตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของ สารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้

3.3 ประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามแนวทางของ US Environmental Protection Agency (EPA) ที่กำหนดในร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงาน อุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และจัดทำรายงานบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

### 4. ผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

#### 4.1 แหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย (Fugitive Source)

การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงาน ได้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการ ตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้ โดย ผู้ตรวจวัดได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยตามฐานข้อมูลบัญชีรายการอุปกรณ์ของโครงการโรงงานผลิต โพรพิลีนออกไซด์ ดังภาพถ่ายที่ 4.1-1 โดยสามารถสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหย แสดงดังตารางที่ 4.1-1 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด สำหรับบาง อุปกรณ์ที่มีการรั่วซึมทางโครงการได้ดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์จนไม่พบการรั่วซึมและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ควบคุมการรั่วซึม



ภาพถ่ายที่ 4.1-1 จุดตรวจวัดการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย

ตารางที่ 4.1-1 รายงานจำนวนอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

ประเภทอุปกรณ์	สถานะอินทรีย์ ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การยกเว้นไม่ต้อง ตรวจวัดการรั่วซึม <sup>1/</sup> (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัด การรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ใน เกณฑ์การตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup> (ppmv)
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	177	7	170	0	500
	ของเหลว	2,895	103	2,792	0	500
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	0	0	0	0	5,000
	แก๊ส	15	0	15	0	500
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	ของเหลว	89	3	86	0	500
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
ข้อต่อหรือหัวเข้าเลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	12,673	1,808	10,865	0	500
ท่อส่งสายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันหรือผสมของเหลว (Agulators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0	0	0	10,000
รวมจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด		15,849	1,921	13,928	0	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงาน

อุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

<sup>2/</sup> ค่ามาตรฐานระยะที่ 2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

การประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปีค.ศ. 1996 ด้วยวิธีการ Source Screening โดยใช้อุปกรณ์ทำการตรวจวัด VOCs และจำแนกกว่ามีการรั่วไหลหรือไม่ และนำผลการตรวจวัดที่ได้แทนค่าในสมการเพื่อจำแนกสัมประสิทธิ์การปล่อย (Leak Rate/Screening Value Correlations) ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์และสถานะของสารอินทรีย์ระเหยที่อยู่ในอุปกรณ์หรือในท่อนั้น สมการความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงอยู่ในตารางที่ 4.1-2

ตารางที่ 4.1-2 ค่าสัมประสิทธิ์การรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธี Leak Rate/Screening Value Correlations สำหรับอุตสาหกรรมกลุ่มปิโตรเคมี

อุปกรณ์ (Equipment Type)	Default Zero Emission Rate (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	Correlation <sup>1/</sup>
วาล์ว กับ ก๊าซ/ไอ (Gas valves)	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = $1.87\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0.873}$
วาล์ว กับ ของเหลว (Liquid valves)	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = $6.41\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0.797}$
ปั๊ม กับ ของเหลว (Liquid pumps)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90\text{E-}05 \times (\text{SV})^{0.824}$
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90\text{E-}05 \times (\text{SV})^{0.824}$
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90\text{E-}05 \times (\text{SV})^{0.824}$
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90\text{E-}05 \times (\text{SV})^{0.824}$
ข้อต่อ หรือ หน้าแปลน (Connectors/Flanges)	0.00000061	Leak rate (กก./ชม.) = $3.05\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0.885}$
ท่อส่งปลายเปิด กับ ก๊าซ/ไอ (Gas Open-Ended Lines) <sup>2/</sup>	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = $1.87\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0.873}$
ท่อส่งปลายเปิด กับ ของเหลว (Liquid Open-Ended Lines) <sup>2/</sup>	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = $6.41\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0.797}$
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections) <sup>2/</sup>	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90\text{E-}05 \times (\text{SV})^{0.824}$

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> SV = ค่าผลการตรวจวัด (Screening Value) ในหน่วย ppmV

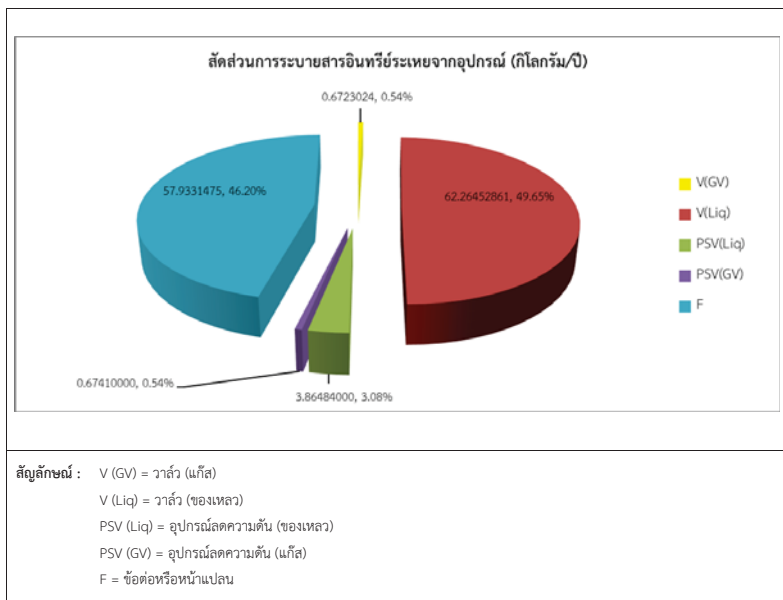
<sup>2/</sup> สมการความสัมพันธ์ สำหรับ ท่อส่งปลายเปิด และจุดเก็บตัวอย่างสารเคมี อ้างอิงเทียบเคียงจาก ประกาศคณะกรรมการควบคุม มลพิษ เรื่อง การเก็บอากาศเสีย การตรวจวัด และการคำนวณผล ปริมาณรวมของการปล่อยทั้งสาร 1, 2 ไดคลอโรอีเทน และสารไว้นิลคลอไรด์จากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

ดังนั้น จากการประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธีการตรวจวัดหรือ Source Screening จะทำให้สามารถประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการตรวจวัดอุปกรณ์ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ด้วยวิธี Correlation Equation Method ได้ดังตารางที่ 4.1-3 และรูปที่ 4.1-2 พบค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด เท่ากับ 125.41 กก./ปี หรือ 0.125 ตัน/ปี

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายจำนวนตามประเภทอุปกรณ์ทำการตรวจวัด  
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด ชนิดที่กระจาย	สถานะของแหล่ง	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/ปี)
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	170	0.67230240
	ของเหลว	2,792	62.26452861
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	0	0
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	แก๊ส	15	0.67410000
	ของเหลว	86	3.86484000
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	10,865	57.93314750
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0
รวม		13,928	125.40891851

หมายเหตุ : 1. การคำนวณด้วยวิธี Correlation equation method อ้างอิงตามคู่มือการจัดทำบัญชีของแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานเคมีและโรงงานปิโตรเคมี  
2. จำนวนที่นับการทำงานแล้วแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2567 (5,992 ชั่วโมง)



รูปที่ 4.1-2 สัดส่วนการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย  
จำแนกตามรายอุปกรณ์ประจำปี พ.ศ. 2567

## 4.2 แหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ (Combustion)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการเผาไหม้ใช้สำหรับแหล่งกำเนิดในหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดย US.EPA ได้รวบรวมอัตราการเกิด VOCs จากหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้และการเผาทำลาย ในลักษณะสัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs ต่อหน่วยเชื้อเพลิงที่ใช้ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-1 โดยการประเมินผลอัตราการระบายของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ได้พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์จากการเผาไหม้ของหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้ ได้แก่ ระบบ Thermal Oxidation (TO) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ และระบบเผาทำลายน้ำเสีย (Liquid Incinerator) ที่ใช้น้ำมันหนักเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้

รายละเอียดปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการเผาไหม้ และผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกระบวนการเผาไหม้ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 2,867.70 กิโลกรัม/ปี หรือ 2.868 ตัน/ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-1 สัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs จากการเผาไหม้ ตามชนิดเชื้อเพลิง และแหล่งกำเนิด

หน่วยผลิต	ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการปล่อย		อ้างอิง จาก AP-42 (US.EPA, 2009)		
		TOC	VOC	Rating	ตาราง	ปรับปรุงเมื่อ
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน โรงไฟฟ้า ขนาด > 100x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ขนาด 10-100x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.28 lbs/1000 gal	0.28 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	1.28 lbs/1000 gal	0.28 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	0.252 lbs/1000 gal	0.2 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Distillate	0.252 lbs/1000 gal	0.2 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	บิวเทน	0.6 lbs/1000 gal	0.4 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	โพรเพน	0.5 lbs/1000 gal	0.3 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน โรงไฟฟ้า ขนาด 0.3-10x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.605 lbs/1000 gal	1.13 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	0.556 lbs/1000 gal	1.13 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	0.556 lbs/1000 gal	0.34 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Distillate	0.252 lbs/1000 gal	0.34 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	บิวเทน	0.6 lbs/1000 gal	0.4 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	โพรเพน	0.5 lbs/1000 gal	0.3 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
กังหันก๊าซ (Gas Turbines)	ก๊าซธรรมชาติ	0.011 lbs/106Btu	0.0021 lbs/106Btu	B, D	3.1-2a	4/00
	Distillate	0.004 lbs/106Btu	0.00041 lbs/106Btu	C, E	3.1-2a	4/00
RICE, 2 stroke, lean burn	ก๊าซธรรมชาติ	1.64 lbs/106Btu	0.12 lbs/106Btu	A, C	3.2-1	7/00
RICE, 4 stroke, lean burn	ก๊าซธรรมชาติ	1.47 lbs/106Btu	0.118 lbs/106Btu	A, C	3.2-2	7/00
RICE, 2 stroke, rich burn	ก๊าซธรรมชาติ	0.358 lbs/106Btu	0.0296 lbs/106Btu	C	3.2-3	7/00
IC Engines < 250 Hp	ก๊าซโซลีน	3.03 lbs/106Btu	--	D	3.3-1	10/96
IC Engines < 250 Hp	ดีเซล	0.36 lbs/106Btu	--	D	3.3-1	10/96
IC Engines < 250 Hp	ดีเซล	0.09 lbs/106Btu	0.082 lbs/106Btu	C, E	3.4-1	10/96

หมายเหตุ : RICE = เครื่องยนต์ลูกสูบ (Reciprocating Engines)

IC Engines = เครื่องยนต์สันดาปภายใน

ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล: A = ระดับดีมาก, B = ระดับดี, C = ระดับพอใช้, D = ระดับต่ำกว่าเฉลี่ย, F= ค่อนข้างต่ำ

ตารางที่ 4.2-2 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการกระบวนการเผาไหม้ จำแนกตามรายเดือน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

เดือน	เชื้อเพลิง		ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง รวม (Nm <sup>3</sup> )	อัตราการระบาย สารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/เดือน)
	น้ำมัน (Acetone) (L)	ก๊าซธรรมชาติ (Nm <sup>3</sup> )		
มกราคม	-	1,735,947	1,735,947	152.76
กุมภาพันธ์	-	4,180,044	4,180,044	367.84
มีนาคม	-	290,446	290,446	25.56
เมษายน	-	3,196,645	3,196,645	281.30
พฤษภาคม	-	4,021,822	4,021,822	353.92
มิถุนายน	-	3,507,674	3,507,674	308.68
กรกฎาคม	88,203	2,662,941	2,676,419	235.52
สิงหาคม	192,515	3,449,924	3,479,342	306.18
กันยายน	-	2,295,923	2,295,923	202.04
ตุลาคม	-	2,658,201	2,658,201	233.92
พฤศจิกายน	-	1,274,235	1,274,235	112.13
ธันวาคม	-	3,270,760	3,270,760	287.83
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย			กิโลกรัม/ปี	2,867.70
			ตัน/ปี	2.868

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19, พ.ศ. 2567

#### 4.3 แหล่งกำเนิดจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังบรรจุจะประเมินผลผ่านแบบจำลองของโปรแกรม Tanks 4 โดยแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 7 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006) ซึ่งลักษณะของถังบรรจุสำหรับการประเมินในแบบจำลองประกอบด้วย

- 1) ถังหลังคาตรึง (Fixed Roof Tank) ทั้งที่เป็นถังหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) และถังหลังคาตรึงแนวนอน (Horizontal Fixed Roof Tank)
- 2) ถังหลังคาลอยภายนอก (External Floating Roof Tanks)
- 3) ถังหลังคาลอยภายใน (Internal Floating Roof Tanks)
- 4) ถังหลังคาลอยภาพโดมภายนอก (Domed External Floating Roof Tanks)

สำหรับถังแปรเปลี่ยนปริมาตรได้ (Variable Vapor Space Tanks) และถังอัดความดัน (Pressure Tanks) จะยังไม่มีหรือนำมาพิจารณาเนื่องจากสมมติฐานที่เชื่อว่าอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บสารเคมีลักษณะนี้มีน้อยมาก และจนถึงปัจจุบันยังไม่มีวิธีประเมินอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บประเภทนี้

ถังเก็บสารเคมีของโครงการที่นำมาประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังบรรจุ ประกอบด้วย 7 ถัง ได้แก่ ถังเก็บ Cumene (TK-1100) ถังเก็บ Heptane (TK-1456) ถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์เพื่อรอตรวจสอบ (TK1560A, TK1560B) ถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ (TK-5401, TK-5402) และถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ที่ไม่บริสุทธิ์ (TK-1590)

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดถังบรรจุของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 พบว่า ถังเก็บคิวมิน (TK-1100) และถังเก็บเฮปเทน (TK-1456) เป็นถังบรรจุประเภทหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) ส่วนถัง Propylene Oxide Product ซึ่งเก็บโพรพิลีนออกไซด์เพื่อรอตรวจสอบ (TK1560A, TK1560B) ถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ (TK-5401, TK-5402) และถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ที่ไม่บริสุทธิ์ (TK-1590) เป็นถังบรรจุประเภทถังหลังคาลอยภายใน (Internal Floating Roof Tanks) โดยผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 13,505.84 กิโลกรัม/ปี หรือ 13.505 ตัน/ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3-1 และตารางที่ 4.3-2 รายละเอียดถังเก็บสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 แสดงดังภาคผนวก ก และผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ แสดงดังภาคผนวก ข

#### ตารางที่ 4.3-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

ประเภทหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)			Losses (กิโลกรัม/ปี)		
		Working loss	Breathing loss	Total emissions	Working loss	Breathing loss	Total emissions
TK-1100	Cumene	1,518.87	0.00	1,518.87	688.96	0.00	688.96
TK-1456	n-Heptane	52.20	0.00	52.20	23.68	0.00	23.68
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย					กิโลกรัม/ปี		712.64
					ตัน/ปี		0.713

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19, พ.ศ. 2567



4.4 แหล่งกำเนิดจากการขนถ่าย (Transportation & Marketing)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการขนถ่าย (Transportation & Marketing) จะประเมินผลตามแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 5.2 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006)

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดการขนถ่ายสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 พบว่า สารอินทรีย์ระเหยที่มีการขนถ่ายทางรถบรรทุกของโครงการ ได้แก่ น้ำมันหนักและโพรพิลีนออกไซด์ ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบระบบการขนถ่ายของรถบรรทุกน้ำมันหนักให้มี Vapor Vent Line จากระดับเก็บส่งไปเผายังหอเผา Thermal Oxidation (TO) เพื่อเผาทำลาย และรถบรรทุกของโพรพิลีนออกไซด์ให้ Vapor Vent Line จากระดับส่งไปยัง Seal Drum และเมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายก่อนจะทำการถอดหัวจ่าย (Dry Break Coupling) ออกจากรถบรรทุกจะมีการไล่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดยังหอเผาเพื่อให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่ายของโครงการ

4.5 แหล่งกำเนิดจากระบบเผาทิ้ง (Flare)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบเผาทิ้ง (Flare) จะประเมินผลตามแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 13.5 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006)

โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 มีการติดตั้งหอเผาชนิด Elevated Flare จำนวน 1 หอ มีความสามารถรองรับการเผาทำลายไม่ต่ำกว่า 537 ตัน/ชั่วโมง มีอุณหภูมิก๊าซที่ระบายออกที่ปลายปล่องมากกว่า 800 องศาเซลเซียส ซึ่งโครงการมีการใช้หอเผาในกรณีฉุกเฉิน ดังนี้

- การเผาก๊าซที่ระบายจากกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉินที่ Power Failure
- การใช้ในกรณีฉุกเฉินที่อุณหภูมิหรือความดันภายในถังเก็บโพรพิลีน (Propylene Tank; TK-5101) และถังเก็บน้ำมันหนัก ได้แก่ Acetophenone Rich Oil Tank (D-5501) และ Acetone Rich Oil Tank (D-5502) มีค่าสูงกว่าค่าควบคุม (Set Point) จะมีการระบายไอระเหยจากถังเก็บไปยังหอเผา
- กรณี Fire Case ที่ถังเก็บโพรพิลีน (Propylene Tank; TK-5101)
- การเผาก๊าซจากการไล่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่าย (Dry Break Coupling) ของรถบรรทุก

ซึ่งจะเห็นได้ว่าในกรณีดำเนินการปกติ โครงการจะไม่มีการระบายก๊าซจากหน่วยผลิตและถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปเผายังหอเผาแต่อย่างใด เว้นแต่ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขนถ่ายสารเคมีจากรถบรรทุกเท่านั้น ซึ่งเป็นการใช้หอเผาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงไม่พิจารณาว่ามีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดนี้

ตารางที่ 4.3-2 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ประเภทถังล้นลอยภายใน (Internal Floating Roof Tanks)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)				Losses (กิโลกรัม/ปี)			
		Rim Seal Loss	Withdrawal Loss	Deck Fitting Loss	Deck Seam Loss	Total emissions	Rim Seal Loss	Withdrawal Loss	Deck Fitting Loss
TK-1560A	Propylene oxide	261.97	275.90	4,235.67	149.11	4,922.65	118.83	125.15	1,921.30
TK-1560B	Propylene oxide	261.97	275.90	4,235.67	149.11	4,922.65	118.83	125.15	1,921.30
TK-5401	Propylene oxide	449.12	160.93	5,984.69	257.55	6,852.29	203.72	73.00	2,714.66
TK-5402	Propylene oxide	449.12	160.93	5,984.69	257.55	6,852.29	203.72	73.00	2,714.66
TK-1590	Crude Propylene oxide product	261.97	6.28	4,235.67	149.11	4,653.03	118.83	2.85	1,921.30
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย									
กิโลกรัม/ปี									12,792.84
ตัน/ปี									12.793

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19, พ.ศ. 2567



#### 4.6 แหล่งกำเนิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) จะใช้แบบจำลอง WATER9 ซึ่งพัฒนาโดย US.EPA และใช้แนวคิดและหลักการที่ปรากฏในเอกสารชื่อ Air Emission Models for Waste and Wastewater (US.EPA, 1994) สามารถใช้สำหรับประเมินสารอินทรีย์ระเหยจากระบบย่อยในบ่อบำบัดน้ำเสีย เช่น ระบบระบายทิ้ง (drains) บ่อพัก (sumps) ทางน้ำล้น (weirs) ระบบระบายทิ้งแบบเปิด (open drains) ระบบดักของเหลว (j traps) ฝาปิดทางเข้าออก (manhole covers) ท่อเปิด (trenches) ท่อปิด (buried conduits (sewers) จุดต่อเชื่อม (junction boxes) สถานีสูบน้ำ (pump stations) เครื่องตกตะกอนให้ใส (clarifiers) ถังกรอง (trickling filters) ถังเติมอากาศ (aerated impoundments) หอลดอุณหภูมิ (cooling towers) ระบบแอกติเวตเตดสลัดจ์ (activated sludge units) ถังเก็บ (storage tanks) และระบบย่อยอื่นๆ อีกมาก

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการรองรับน้ำเสียปนเปื้อนจากการชะล้างระบบ ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ น้ำชะล้างระบบที่มีน้ำมันปนเปื้อน (Oil Drain System) และน้ำชะล้างระบบที่เป็นเบส (Alkali Drain System) รวมทั้งรองรับน้ำฝนปนเปื้อนในระยะเวลา 15 นาทีแรก เป็นต้น ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีไอระเหยของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) สารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนและฝุ่นจะถูกแยกจากน้ำเสียด้วยวิธีการตกตะกอนด้วยสารเคมี ซึ่งตะกอนดังกล่าวจะถูกรวบรวมและนำไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางหน่วยงานราชการ ส่วนน้ำเสียจะถูกส่งไปยังบ่อพักก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป ดังนั้น จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ

#### 5. สรุปผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

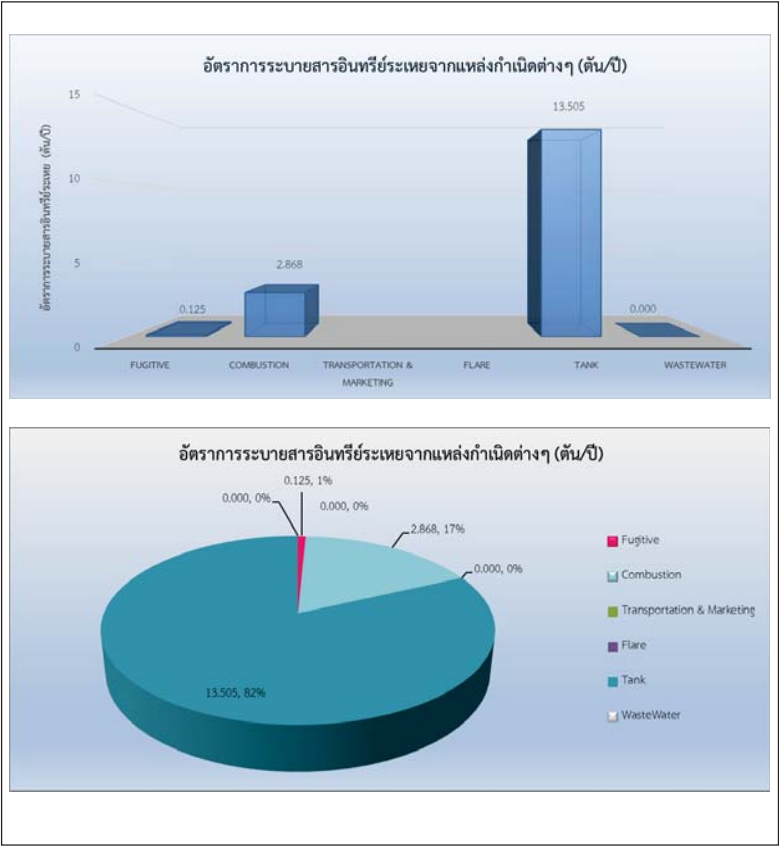
แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 จากแหล่งกำเนิดต่างๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-1 พบว่า อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของโครงการ คิดเป็น 16,498.59 กิโลกรัม/ปี หรือ 16.498 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิด จากถังกักเก็บเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 82% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด จากการเผาไหม้ คิดเป็น 17% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด และแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย คิดเป็น 1% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 5-2 และรูปที่ 5-1

#### ตารางที่ 5-1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย

##### ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
การฟุ้งกระจายจากอุปกรณ์ต่างๆ (Fugitive Source)	มี	อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปี 1996 (EPA Correlation Approach)
การเผาไหม้ (Combustion)	มี	อ้างอิง US.EPA ใน AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources
ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)	มี	ประเมินด้วยวิธีแบบจำลอง Tanks 4
การขนถ่าย (Transportation & Marketing)	ไม่มี	ระบบการขนถ่ายของรถบรรทุกน้ำมันท่อนอกแบบให้มี Vapor Vent Line จากระดับถัง ส่งไปเผายังหอเผา Thermal Oxidation (TO) เพื่อเผาทำลาย และรถบรรทุกของโพรพิลีนออกไซด์ออกแบบให้ มี Vapor Vent Line จากระดับถัง Seal Drum และเมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายก่อนจะทำการถอดหัวจ่าย (Dry Break Coupling) ออกจากรถบรรทุกจะมีการใส่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดยังหอเผาเพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย
ระบบเผาทิ้ง (Flare)	ไม่มี	ติดตั้งหอเผาชนิด Elevated Flare จำนวน 1 หอ ซึ่งไม่มีการระบายก๊าซจากหน่วยผลิตและถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปเผายังหอเผาแต่อย่างใด เว้นแต่ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขนถ่ายสารเคมีจากระบบรถบรรทุก ซึ่งเป็นการใช้หอเผาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงไม่พิจารณาว่ามีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดนี้
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	ไม่มี	ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ รองรับน้ำเสียปนเปื้อนจากการชะล้างระบบ ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ น้ำชะล้างระบบที่มีน้ำมันปนเปื้อน (Oil Drain System) และน้ำชะล้างระบบที่เป็นเบส (Alkali Drain System) รวมทั้งรองรับน้ำฝนปนเปื้อนในระยะเวลา 15 นาทีแรก เป็นต้น ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีไอระเหยของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ดังนั้น จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ



รูปที่ 5-1 อัตรการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2567  
โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

ตารางที่ 5-2 สรุปปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2567

ปีพ.ศ.	หน่วย	ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย					
		การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive)	การเผาไหม้ (Combustion)	การขนถ่ายวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ (Transportation and Marketing)	การเผาทิ้ง (Flare)	ถังกักเก็บ (Tanks)	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)
2567	กิโลกรัม/ปี	125.41	2,867.70	N/A	N/A	13,505.48	N/A
	ตัน/ปี	0.125	2.868	N/A	N/A	13.505	N/A
		ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดทั้งหมด					
		16,498.58					
		16.499					

หมายเหตุ : - N/A หมายถึง ไม่มีแหล่งกำเนิด

ภาคผนวก 22ข

---

เอกสารการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรั่วไหล/รั่วซึม  
ของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)

# NEWSLETTER



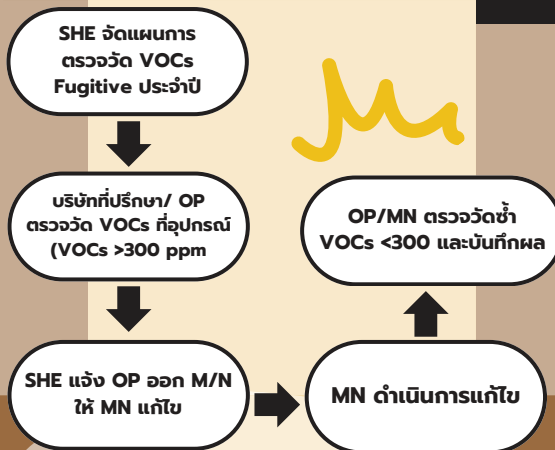
## VOCs

Volatile Organic Compounds : VOCs

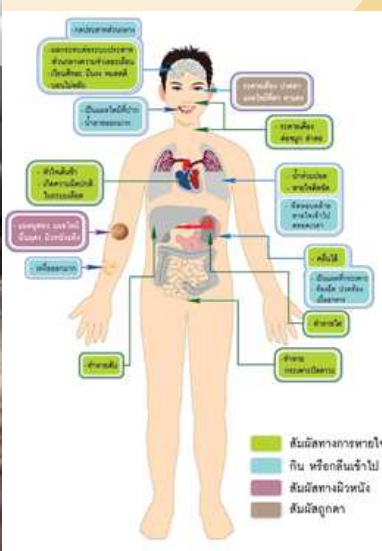
- เป็นสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ
- ส่วนใหญ่มักใช้เป็นสารประกอบและสารตัวทำละลายในงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
- สามารถพบสาร VOCs ได้ในการชีวิตประจำวันทั่วไปเช่น สีทาบ้าน ควันบุหรี่ ตัวทำละลายของหมึกพิมพ์ อู่พ่นสีรถยนต์ น้ำยาฟอกสี น้ำยาซักแห้ง



### ขั้นตอนการแก้ไขกรณีที่มี การตรวจวัดเกินค่าควบคุม



**เกณฑ์ควบคุม**  
**ตามมาตรการEIA กำหนด**  
**GC19 ต้องไม่เกิน 300 ppm**



### แหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยในโรงงาน (VOC Inventory)

- การรั่วซึม/รั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitive)
- การเผาไหม้ (Combustion)
- ระบบหอเผาทิ้ง (Flare)
- การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation and Marketing)
- ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

### สาร VOCs พบในที่ใดได้บ้าง?



### ผลกระทบต่อสุขภาพ

- ได้รับในระยะสั้น**
- ระคายเคือง ลำคอ ตาและจมูก
  - มีอาการเมื่อยล้า อ่อนเพลีย เวียนหัว
  - หายใจติดขัดและอาจหมดสติได้
- ได้รับในระยะยาว**
- ทำลายตับ ไต ม้าม
  - เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทส่วนกลาง
  - เป็นโรคมะเร็ง

### ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สาร VOCs สามารถฟุ้งกระจายไปได้ทั้งทางอากาศ น้ำ และดิน ซึ่งจะกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมตามไปด้วย

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง  
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โรงงานที่มีหรือใช้สารอินทรีย์ระเหย ตั้งแต่ 36 ตันต่อปีขึ้นไปต้องทำการตรวจวัด VOCs ส่งกรมโรงงานฯ ทุกๆ 6 เดือน  
ประกาศกรมโรงงานฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานฯ พ.ศ.2555  
ประกาศกรมโรงงานฯ เรื่อง การรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2556  
ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากการซ่อมบำรุง พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 2 พ.ย. 2565  
ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บ พ.ศ. 2565

ภาคผนวก 23ข

---

รายงานการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม  
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล



รายงานการประชุมคณะกรรมการมลพิษสัมพันธสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล  
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรื่อง ประชุมคณะกรรมการมลพิษสัมพันธสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล  
ครั้งที่ 1/2568  
วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2568  
สถานที่ ณ ห้องประชุม 1 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11) อาคารดับเพลิง ชั้น 2

รายนามผู้เข้าร่วมประชุม คณะกรรมการมลพิษสัมพันธสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

1.		ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ประธานในที่ประชุม ตะวันออก (มาตาพูด)	
2.		นายช่าง 7 รองประธานกรรมการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาตาพูด	
3.		นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ กรรมการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง	
4.		หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมสิ่งแวดล้อม กรรมการ ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาตาพูด	
5.		ประธานสภาเทศบาลเมืองบ้านฉาง กรรมการ ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง	
6.		รองนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง กรรมการ ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง	
7.		ผู้ช่วยกำนันตำบลบ้านฉางหมู่ที่ 7 กรรมการ ผู้แทน กำนันตำบลบ้านฉาง	
8.		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง กรรมการ ผู้แทน ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง	

9.		ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
10.		ประธานชุมชนอิสลาม	กรรมการ
11.		ผู้ช่วยประธานชุมชนหนองแฟบ	กรรมการ
		ผู้แทน ประธานชุมชนหนองแฟบ	
12.		ประธานชุมชนมาบชวลิต-ซากกลาง	กรรมการ
13.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
14.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
15.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
16.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
17.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
18.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
19.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาตาพูด	กรรมการ
20.		เจ้าอาวาสวัดหนองแฟบ	กรรมการ
21.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
22.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
23.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
24.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
25.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
26.		ผู้แทน กลุ่มประมงเรือเล็ก	กรรมการ
27.		ผู้แทน สื่อมวลชนท้องถิ่น จังหวัดระยอง	กรรมการ
28.		ผู้แทน กรรมการกิตติมศักดิ์	กรรมการ
29.		ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	กรรมการและเลขานุการ

รายนามผู้เข้าร่วมประชุม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

1.		ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม	ผู้ช่วยเลขานุการ
2.		Senior CSR Officer หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์	
3.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 1 (Olefins Plant 1)	
4.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 4 (Olefins Plant 4)	
5.		ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 2 (HDPE2)	

6. [REDACTED] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 2 (Olefins Plant 2)
7. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานอะโรมาติกส์ 1 (Aromatics Plant 1)
8. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม  
ผู้แทน SHE – Utilities (Power Plant)
9. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน ทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ (BTF & Jetty)
10. [REDACTED] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)
11. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลแอลดีพีอี (LLDPE)
12. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลดีพีอี (LDPE)
13. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 1 (HDPE1)
14. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล (Ethylene Oxide)  
(Ethylene Glycol) และโรงงานเอทานอลเอมีน (Ethanolamine)
15. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานโพลีสไตรีน (Polystyrene)
16. [REDACTED] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานฟีนอล (Phenol)
17. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม  
ผู้แทน โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide)
18. [REDACTED] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี โพลีโอลส์ (GC Polyols)
19. [REDACTED] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี-เอ็มพีทีเอ (GC-MPTA)
20. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานไทยอีทอกซีเลท (TEX)
21. [REDACTED] CSR & Administration Section Manager บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์  
แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ บริษัท คุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอล จำกัด (KAC)
22. [REDACTED] ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)
23. [REDACTED] Senior Environmental Engineer

ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team (บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน))

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]
4. [REDACTED]

#### วาระที่ 1: เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
1.1	<b>Safety Sharing</b> [REDACTED] - สถานการณ์ใช้หัดใหญ่ปี 2568 <b>ความเห็นจากที่ประชุม</b> [REDACTED] - แสดงความคิดเห็น เรื่อง สถานการณ์ใช้หัดใหญ่ปี 2568 และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยใช้หัดใหญ่ [REDACTED] - แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เรื่อง สถานการณ์ใช้หัดใหญ่ปี 2568 และวิธีการป้องกันจากสถานการณ์ใช้หัดใหญ่ [REDACTED] - กล่าวเปิดประชุม และต้อนรับคณะทำงานฯ ทุกท่านในการประชุม ครั้งที่ 1/2568 - แจ้งเพื่อทราบเกี่ยวกับ โครงการ Conceptual design ช่วงเดือน มีนาคม 2568 และขอเชิญชวนผู้นำชุมชนบ้านฉาง เข้าร่วมและมีส่วนร่วมเพื่อนำพื้นที่ที่มีอยู่มาสร้างประโยชน์ เช่น ศูนย์ประชุม, ศูนย์ออกกำลังกาย, ตลาดและอื่นๆ [REDACTED] - กล่าวขอบคุณทุกท่านฯ เรื่อง การดำเนินงานนอกสถานที่ คณะกรรมการฯ ที่ศูนย์ปฏิบัติการอภัยภัย " วังจันทร์ วิลเลจ " จังหวัดระยอง		เพื่อทราบ

#### วาระที่ 2: รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 6/2567

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
2.1	<b>มติที่ประชุม</b> - ที่ประชุมมีมติ รับรอง รายงานการประชุม ครั้งที่ 6/2567	ทุกท่าน	เพื่อทราบ





รายงานการประชุมคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม  
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรื่อง ประชุมคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล  
ครั้งที่ 2/2568  
วันที่ 28 เมษายน 2568  
สถานที่ ณ ห้องประชุม 1 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11) อาคารดับเพลิง ชั้น 2

รายนามผู้เข้าร่วมประชุม คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

1.	ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ประธานในที่ประชุม ตะวันออก (มาบตาพุด)	
2.	นายช่าง 7 รองประธานกรรมการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	
3.	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ กรรมการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุม มลพิษที่ 13 (ชลบุรี)	
4.	ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม กรรมการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง	
5.	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ กรรมการ ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด	
6.	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข กรรมการ ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง	
7.	ผู้ช่วยกำนันตำบลบ้านฉางหมู่ที่ 7 กรรมการ ผู้แทน กำนันตำบลบ้านฉาง	
8.	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง กรรมการ	

9.	ผู้แทน ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
10.	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
11.	ประธานชุมชนอิสลาม	กรรมการ
11.	ผู้ช่วยประธานชุมชนหนองแฟบ	กรรมการ
	ผู้แทน ประธานชุมชนหนองแฟบ	
12.	ประธานชุมชนมาบชวลิต-ซากกลาง	กรรมการ
13.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
14.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
15.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
16.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
17.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
18.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
19.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
20.	เจ้าอาวาสวัดหนองแฟบ	กรรมการ
21.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
22.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
23.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
24.	ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
25.	ผู้แทน กลุ่มประมงเรือเล็ก	กรรมการ
26.	ผู้แทน สื่อมวลชนท้องถิ่น จังหวัดระยอง	กรรมการ
27.	กรรมการกิตติมศักดิ์	กรรมการ
28.	กรรมการกิตติมศักดิ์	กรรมการ
29.	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	กรรมการและเลขานุการ

รายนามผู้เข้าร่วมประชุม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

1.	ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	
2.	ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม	ผู้ช่วยเลขานุการ
3.	ผู้จัดการส่วน หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์	
4.	Senior CSR Officer หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์	

5.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 1 (Olefins Plant 1)
6.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 4 (Olefins Plant 4)
7.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานเอชดีพีอี 2 (HDPE2)
8.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 2 (Olefins Plant 2)
9.		ผู้จัดการส่วน โรงงานอะโรมาติกส์ 1 (Aromatics Plant 1)
10.		ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม
		ผู้แทน SHE – Utilities (Power Plant)
11.		ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม
		ผู้แทน ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ (BTF & Jetty)
12.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)
13.		ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลแอลดีพีอี (LLDPE)
14.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานแอลดีพีอี (LDPE)
15.		ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 1 (HDPE1)
16.		ผู้จัดการส่วน โรงงานเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล (Ethylene Oxide) (Ethylene Glycol) และโรงงานเอทานอลเอมีน (Ethanolamine)
17.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโพลีสไตรีน (Polystyrene)
18.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานฟีนอล (Phenol)
19.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide)
20.		ผู้จัดการส่วน โรงงานจีซี โพลีออลส์ (GC Polyols)
21.		ผู้จัดการส่วน โรงงานจีซี-เอ็มพีทีเอ (GC-MPTA)
22.		ผู้จัดการส่วน โรงงานไทยอ็อกซีเลท (TEX)
23.		ผู้จัดการฝ่าย บริษัท คราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และบริษัท คราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอล จำกัด (KAC)
24.		Senior Environmental Engineer
25.		Senior Environmental Engineer

ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team (บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน))

1.	
2.	
3.	

4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	

วาระที่ 1: เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
1.1	<p><b>Safety Sharing</b></p> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งเตือนภัย (Cell Broadcast Service)</li> <li>- อุบัติเหตุบนทางด่วน-มอเตอร์เวย์</li> </ul> <p><b>ความเห็นจากที่ประชุม</b></p> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แจ้งผู้ประกอบการเพื่อกำชับ เรื่อง การสัญจรไป-มา รถบรรทุก (ขนาดใหญ่) ช่วงเวลา 08.00 น. บริเวณพื้นที่ จากถนนสาย 36 มาถึงแยกโรงแยกก๊าซ จะมีรถบรรทุก เหล่านี้จอดอยู่ริมถนนจำนวนมาก อาจจะทำให้เกิดอันตราย ต่อการใช้รถใช้ถนนได้ถ้าเป็นไปได้ให้เสียงรถบรรทุกเข้ามา ในพื้นที่ช่วงเวลาดังกล่าว</li> </ul> <p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กล่าวเปิดประชุม และต้อนรับคณะทำงานฯ ทุกท่านในการ ประชุม ครั้งที่ 2/2568</li> <li>- แจ้งเพื่อทราบ เรื่อง วิชาการผู้ว่าการการนิคมฯ [REDACTED]</li> </ul>		เพื่อทราบ



รายงานการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม  
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรื่อง ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล  
ครั้งที่ 3 / 2568  
วันที่ 25 มิถุนายน 2568  
สถานที่ ณ ห้องประชุม 1 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11) อาคารดับเพลิง ชั้น 2

**รายนามผู้เข้าร่วมประชุม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล**

1.		ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)	ประธานในที่ประชุม
2.		นายช่าง 7	รองประธานกรรมการ
3.		ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	กรรมการ
4.		ผู้แทน สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดระยอง ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง	กรรมการ
5.		หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมสิ่งแวดล้อม ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
6.		รองนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
7.		นักวิชาการสาธารณสุข ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
8.		ผู้ช่วยกำนันตำบลบ้านฉางหมู่ที่ 7 ผู้แทน กำนันตำบลบ้านฉาง	กรรมการ

2

9.		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง ผู้แทน ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
10.		ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
11.		ประธานชุมชนหนองแฟบ	กรรมการ
12.		ประธานชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง	กรรมการ
13.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
14.		ผู้แทน ชุมชนวัดมาบตาพุด	กรรมการ
15.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
16.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
17.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
18.		รองผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดชากลูกหญ้า ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
19.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
20.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลนครมาบตาพุด	กรรมการ
21.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
22.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
23.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
24.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
25.		ผู้แทน ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
26.		ผู้แทน สื่อมวลชนท้องถิ่น จังหวัดระยอง	กรรมการ
27.		กรรมการกิตติมศักดิ์	กรรมการ
28.		ผู้แทน กรรมการกิตติมศักดิ์	กรรมการ
29.		ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	กรรมการและเลขานุการ

**รายนามผู้เข้าร่วมประชุม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล**

1.		ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
2.		ผู้จัดการส่วน หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
3.		พนักงานชุมชนสัมพันธ์อาวุโส หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
4.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 1 (Olefins Plant 1) ผู้แทน โรงงานโอเลฟินส์ 4 (Olefins Plant 4)

5.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานเอชดีพีอี 2 (HDPE2)	
6.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 2 (Olefins Plant 2)	
7.		ผู้จัดการส่วน โรงงานอะโรมาติกส์ 1 (Aromatics Plant 1)	
8.		ผู้จัดการส่วน หน่วยผลิตไฟฟ้าและสาธารณูปโภค (Power Plant 2)	
9.		ผู้จัดการส่วน ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ (BTF & Jetty)	
10.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)	
11.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)	
12.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานแอลแอลดีพีอี (LLDPE)	
13.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานแอลดีพีอี (LDPE)	
14.		ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 1 (HDPE1)	
15.		ผู้จัดการส่วน โรงงานเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล (Ethylene Oxide/Ethylene Glycol) และโรงงานเอทานอล เอมีน (Ethanolamine)	
16.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโพลีสไตรีน (Polystyrene)	
17.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานฟีนอล (Phenol)	
18.		ผู้จัดการส่วน โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide)	
19.		ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี โพลีออลส์ (GC Polyols)	
20.		รักษาการผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี-เอ็มพีทีเอ (GC-MPTA)	
21.		ผู้จัดการส่วน โรงงานไทยอีทอกซ์เลท (TEX)	
22.		ผู้จัดการฝ่าย บริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และบริษัท ครุแร่ แอดวานซ์ เคมีคอล จำกัด (KAC)	
23.		วิศวกรสิ่งแวดล้อมอาวุโส หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม	
24.		วิศวกรสิ่งแวดล้อมอาวุโส หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม	
25.		ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม	ผู้ช่วยเหลืองานการ

ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team (บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน))

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

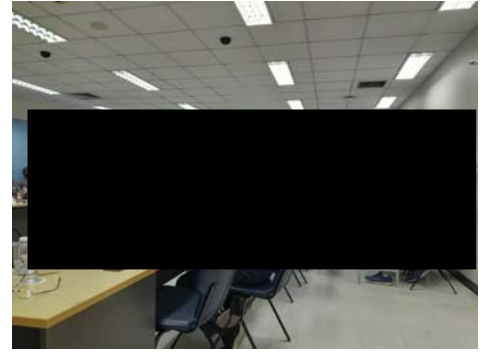
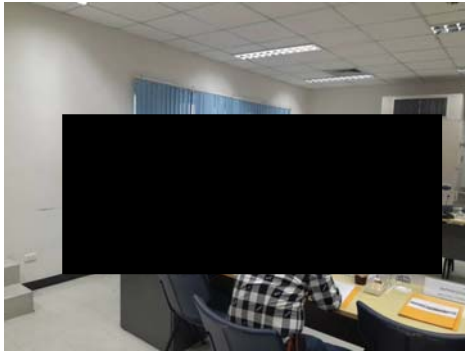
#### วาระที่ 1: เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
1.1	<b>Safety Sharing</b> <div></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rain Bomb ปรากฏการณ์ฝนถล่มฉับพลัน</li> </ul> <div></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กล่าวเปิดประชุม และต้อนรับคณะทำงานฯ ทุกท่านในการประชุม ครั้งที่ 3 / 2568</li> <li>- แจ้งเพื่อทราบ เรื่อง แต่งตั้ง <div></div> เป็นผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)</li> <li>- แจ้งเพื่อทราบ เรื่อง การดำเนินงานนอกสถานที่ ครั้งที่ 2 / 2568 วันที่ 11-12 กันยายน 2568</li> </ul> <div></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงความคิดเห็น เรื่อง การดำเนินงานนอกสถานที่เกี่ยวกับสถานที่พักและสภาพภูมิอากาศ ในช่วงเดือนกันยายน 2568</li> </ul>		เพื่อทราบ

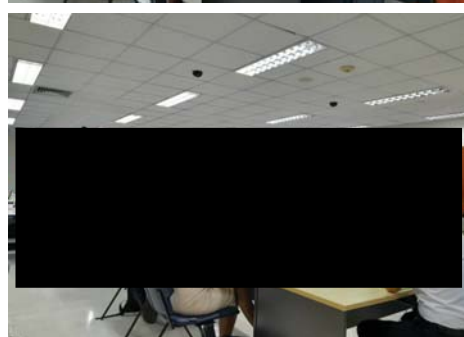
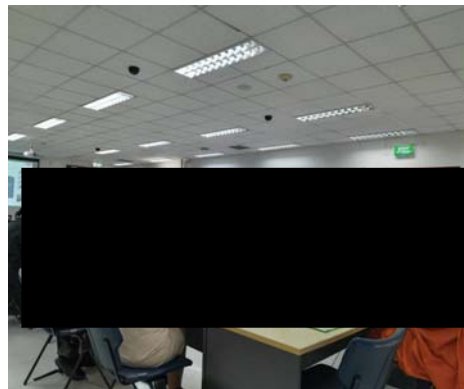
#### วาระที่ 2: รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 / 2568

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
2.1	<b>มติที่ประชุม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ประชุมมีมติ รับรอง รายงานการประชุม ครั้งที่ 2 / 2568</li> </ul>	ทุกท่าน	เพื่อทราบ

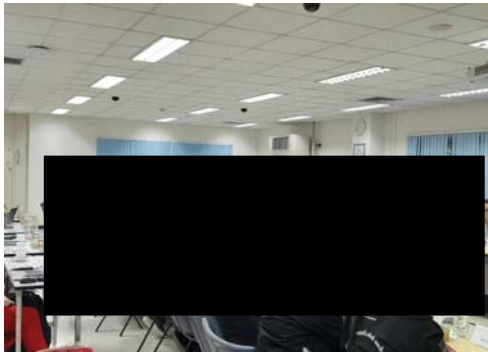
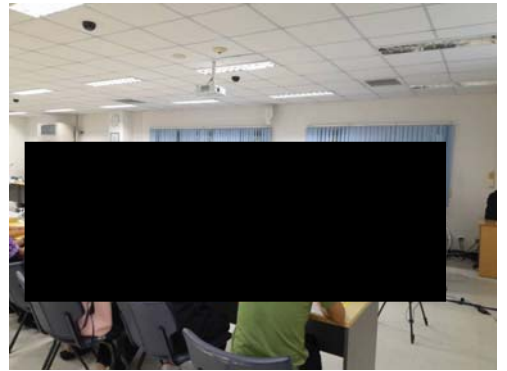
การประชุมคณะกรรมการประสานงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่ม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ครั้งที่ 1/2568  
ณ ห้องประชุม 1 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11) อาคารดับเพลิง ชั้น 2 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568



การประชุมคณะกรรมการประสานงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่ม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ครั้งที่ 2/2568  
ณ ห้องประชุม 1 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11) อาคารดับเพลิง ชั้น 2 วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2568



การประชุมคณะกรรมการประสานงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่ม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ครั้งที่ 3/2568  
ณ ห้องประชุม 1 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11) อาคารดับเพลิง ชั้น 2 วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2568



ภาคผนวก 24ข

---

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโดยพนักงานของโครงการ



**Sampling Point:** GCO-SD4308  
**Description :** Equalization Basin  
**Tag Basin :** RU-4301-X-02

**Sampling Point:** GCO-SD4308  
**Description :** Equalization Basin  
**Tag Basin :** RU-4301-X-02

[illegible]

Parameter	Unit	Spec	14 Jan 25	15 Jan 25	16 Jan 25	17 Jan 25	18 Jan 25	19 Jan 25	20 Jan 25	21 Jan 25	22 Jan 25	23 Jan 25	24 Jan 25	25 Jan 25	26 Jan 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	Shutdown	2.1	1.6	1.5	1.2	3.4	0.7	65	98	79	121	146	137
Oil Content	ppm	-	Shutdown	2.1	1.6	1.5	1.2	3.4	0.7	65	98	79	121	146	137
pH		-	Shutdown	7.6	7.2	7.15	6.95	6.32	6.56	6.15	5.94	6.55	5.54	5.28	5.13
Phenol	wt.ppm-1	-	Shutdown	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.71	1.42	1.72	3	3.06	4.21
TDS	ma/L	-	Shutdown	498	556	569	406	338	321	312	598	292	292	301	299

Parameter	Unit	Spec	27 Jan 25	28 Jan 25	29 Jan 25	30 Jan 25	31 Jan 25	1 Feb 25	2 Feb 25	3 Feb 25	4 Feb 25	5 Feb 25	6 Feb 25	7 Feb 25	8 Feb 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	111	24	30	7.5	11	15	9.8	8.4	13	18	6.5	7.8	2
Oil Content	ppm	-	111	24	30	7.5	11	15	9.8	8.4	13	18	6.5	7.8	2
pH		-	5.05	5.67	5.33	6.83	6.73	6.11	6.91	6.85	6.63	6.53	6.33	6.77	6.73
Phenol	wt.ppm-1	-	2.12	0.82	0.74	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.58	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	ma/L	-	307	690	686	898	903	882	883	896	824	779	779	882	801

Parameter	Unit	Spec	9 Feb 25	10 Feb 25	11 Feb 25	12 Feb 25	13 Feb 25	14 Feb 25	15 Feb 25	16 Feb 25	17 Feb 25	18 Feb 25	19 Feb 25	20 Feb 25	21 Feb 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	5.4	4.9	5.1	8.8	8.6	9.4	7.1	1.2	18	11	6.1	35	2.9
Oil Content	ppm	-	5.4	4.9	5.1	8.8	8.6	9.4	7.1	1.2	18	11	6.1	35	2.9
pH		-	6.95	6.91	6.94	7.04	6.77	6.72	6.89	7.34	7.34	6.75	6.66	6.53	7.43
Phenol	wt.ppm-1	-	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.56	<0.50
TDS	ma/L	-	803	816	851	802	849	838	848	849	816	835	844	853	464

[illegible][illegible][illegible]

**Sampling Point:** GCO-SD4308  
**Description :** Equalization Basin  
**Tag Basin :** **RU-4301-X-02**

### Lab results

[illegible]

Parameter	Unit	Spec	15 Apr 25	16 Apr 25	17 Apr 25	18 Apr 25	19 Apr 25	20 Apr 25	21 Apr 25	22 Apr 25	23 Apr 25	24 Apr 25	25 Apr 25	26 Apr 25	27 Apr 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	1.3	1.5	2.1	3.5
Oil Content	ppm	-	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	1.3	1.5	2.1	3.5
pH		-	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	8.12	7.94	6.5	7.27
Phenol	wt.ppm-1	-	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	227	346	215	203

Parameter	Unit	Spec	28 Apr 25	29 Apr 25	30 Apr 25	1 May 25	2 May 25	3 May 25	4 May 25	5 May 25	6 May 25	7 May 25	8 May 25	9 May 25	10 May 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	4.2	7.1	2.1	3.3	3.3	2.4	4.1	3.2	0.8	3.9	20	1.4	17
Oil Content	ppm	-	4.2	7.1	2.1	3.3	3.3	2.4	4.1	3.2	0.8	3.9	20	1.4	17
pH		-	7.08	6.77	7.11	9.32	9.2	9.16	7.4	6.61	6.9	6.81	6.25	5.3	4.05
Phenol	wt.ppm-1	-	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	252	177	144	264	314	303	249	231	267	240	255	234	239

[illegible][illegible][illegible][illegible]

**Sampling Point:** GCO-SD3103  
**Description :** CW blowdown  
**Tag Basin :** X-4302

**Lab results**

Parameter	Unit	Spec	1 Jan 25	8 Jan 25	15 Jan 25	22 Jan 25	29 Jan 25	5 Feb 25	12 Feb 25	19 Feb 25	26 Feb 25	5 Mar 25	12 Mar 25	19 Mar 25	26 Mar 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	Shutdown	Shutdown	0.7	1.2	<0.5	<0.5	2.6	<0.5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Oil Content	ppm	<10	Shutdown	Shutdown	0.7	1.2	<0.5	<0.5	2.6	<0.5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TDS	mg/L	<3000	Shutdown	Shutdown	198	732	726	882	934	961	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TSS	mg/L	<200	Shutdown	Shutdown	7	9	12	6	10	8	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Temperature	°C	<45	Shutdown	Shutdown	31	31	32	30	32	31	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TCOD	mg/L	<750	Shutdown	Shutdown	12	49	56	64	62	46	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
pH	-	5.5-9.0	Shutdown	Shutdown	7.67	7.76	7.5	8.01	7.8	7.54	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown

Parameter	Unit	Spec	2 Apr 25	9 Apr 25	16 Apr 25	23 Apr 25	30 Apr 25	7 May 25	14 May 25	21 May 25	28 May 25	4 Jun 25	11 Jun 25	18 Jun 25	25 Jun 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	<0.5	6.1	0.5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Oil Content	ppm	<10	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	<0.5	6.1	0.5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TDS	mg/L	<3000	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	498	764	720	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TSS	mg/L	<200	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	3	8	4	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Temperature	°C	<45	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	30	31	31	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TCOD	mg/L	<750	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	54	92	68	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
pH	-	5.5-9.0	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	7.62	7.54	7.54	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown

**Sampling Point:** GCO-SD4304  
**Description :** Final check basin  
**Tag Basin :** RU-4301-X-05

**Lab results**

*ช่วง shutdown มีส่งน้ำผ่านเบื่อน+Condensate ไป WHA															
Parameter	Unit	Spec	1 Jan 25	8 Jan 25	15 Jan 25	22 Jan 25	29 Jan 25	5 Feb 25	12 Feb 25	19 Feb 25	26 Feb 25	5 Mar 25	12 Mar 25	19 Mar 25	26 Mar 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	Shutdown	Shutdown	0.9	1.9	<0.5	3.6	2.7	0.7	0.8	1.6	0.9	0.6	1.3
Oil Content	ppm	<10	Shutdown	Shutdown	0.9	1.9	<0.5	3.6	2.7	0.7	0.8	1.6	0.9	0.6	1.3
pH		5.5-9.0	Shutdown	Shutdown	7.66	7.57	6.92	6.74	7.24	7.33	7.33	7.25	8.1	7.29	7.51
Phenol	wt. ppm-1	<1	Shutdown	Shutdown	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TCOD	mg/L	<750	Shutdown	Shutdown	6	112	180	153	131	112	105	105	70	99	125
TDS	mg/L	<3000	Shutdown	Shutdown	328	414	740	894	794	874	680	930	614	638	346
TSS	mg/L	<200	Shutdown	Shutdown	8	11	8	19	19	16	5	30	6	4	4
Temperature	°C	<45	Shutdown	Shutdown	31	32	33	32	31	31	31	32	32	31	32
BOD5	mg/L	<500	Shutdown	Shutdown	6.2	6.6	<2.0	7.3	2.3	3.9	5.8	8.3	6.4	5.1	6.2

*ช่วง shutdown มีส่งน้ำผ่านเบื่อน+Condensate ไป WHA															
Parameter	Unit	Spec	2 Apr 25	9 Apr 25	16 Apr 25	23 Apr 25	30 Apr 25	7 May 25	14 May 25	21 May 25	28 May 25	4 Jun 25	11 Jun 25	18 Jun 25	25 Jun 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	1.2	0.5	2.1	<0.5	<0.5	2.8	2.5	<0.5	1	1	2.5	Shutdown	Shutdown
Oil Content	ppm	<10	1.2	0.5	2.1	<0.5	<0.5	2.8	2.5	<0.5	1	1	2.5	Shutdown	Shutdown
pH		5.5-9.0	7.38	8.34	7.8	8.62	7.5	7.45	7.14	7.66	7.39	7.08	8.12	Shutdown	Shutdown
Phenol	wt. ppm-1	<1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	Shutdown	Shutdown
TCOD	mg/L	<750	54	22	36	58	42	80	136	11	45	26	40	Shutdown	Shutdown
TDS	mg/L	<3000	430	240	300	262	554	368	314	360	434	388	454	Shutdown	Shutdown
TSS	mg/L	<200	5	1	6	10	10	9	21	0	4	8	17	Shutdown	Shutdown
Temperature	°C	<45	32	31	31	32	31	31	32	31	32	32	31	Shutdown	Shutdown
BOD5	mg/L	<500	2.3	5.6	4.8	6.7	2.7	4.8	6.4	5.5	5.5	4.3	4.2	Shutdown	Shutdown

**Sampling Point:** GCO-SD4303  
**Description :** High TDS waste water basin of Salt solution package to WHA  
**Tag Basin :** RU-4302-X-03

**Lab results**

Parameter	Unit	Spec	1 Jan 25	8 Jan 25	15 Jan 25	22 Jan 25	29 Jan 25	5 Feb 25	12 Feb 25	19 Feb 25	26 Feb 25	5 Mar 25	12 Mar 25	19 Mar 25	26 Mar 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	<5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	0.8	<0.5	<0.5	2	<0.5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Oil Content	ppm	<5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	0.8	<0.5	<0.5	2	<0.5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
pH	-	5.5-9.0	Shutdown	Shutdown	Shutdown	8.31	8.02	7.83	7.72	8.48	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TCOD	mg/L	120	Shutdown	Shutdown	Shutdown	29	18	50	58	36	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TDS	mg/L	Sea+5000	Shutdown	Shutdown	Shutdown	14352	10920	6380	2832	7642	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TSS	mg/L	<50	Shutdown	Shutdown	Shutdown	14	10	33	43	33	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Temperature	°C	<40	Shutdown	Shutdown	Shutdown	32	33	31	31	32	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Phenol	wt. ppm-1	<1	Shutdown	Shutdown	Shutdown	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
BOD5	mg/L	<20	Shutdown	Shutdown	Shutdown	6.8	<2.0	3.7	2.6	<2.0	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown

Parameter	Unit	Spec	2 Apr 25	9 Apr 25	16 Apr 25	23 Apr 25	30 Apr 25	7 May 25	14 May 25	21 May 25	28 May 25	4 Jun 25	11 Jun 25	18 Jun 25	25 Jun 25
Oil & Grease mg/L	mg/L	<5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	3.7	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Oil Content	ppm	<5	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	3.7	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
pH	-	5.5-9.0	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	8.3	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TCOD	mg/L	120	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	34	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TDS	mg/L	Sea+5000	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	9772	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
TSS	mg/L	<50	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	20	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Temperature	°C	<40	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	31	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
Phenol	wt. ppm-1	<1	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	<0.50	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown
BOD5	mg/L	<20	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	3.6	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown	Shutdown

ภาคผนวก 25ข

---

การศึกษาการนำน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นกลับมาใช้ในกระบวนการผลิต

## การศึกษาน้ำ Cooling blowdown ไปดักจับเกลือที่ Liquid Incinerator (Nov'2023)

การศึกษาการทำการวิธี Jar Test โดยการนำน้ำ Cooling blowdown มาผสมกับน้ำ Salt solution ที่เกิดจากการดักจับเกลือที่ระบบ Liquid Incinerator พบว่า จะทำให้ค่า TSS ใน Salt solution เพิ่มขึ้น จนอาจทำให้ Salt solution เกิดการ off spec ค่า TSS ได้ จึงพิจารณายุติการศึกษา

Parameter	Spec	Cooling blowdown	RU-4302 (Salt Solution)	RU-4302+CW (Jar Test)
pH	5.5-9.0	7.9	6.95	7.3
TDS	Sea+5000 mg/l	558.1	13,980	13,248
Turbidity	NTU	6.7	9.53	30.2
TSS	< 50 mg/l	3.6	31	45
COD	≤ 120 mg/l	36.2	NA	NA

ภาคผนวก 26ข

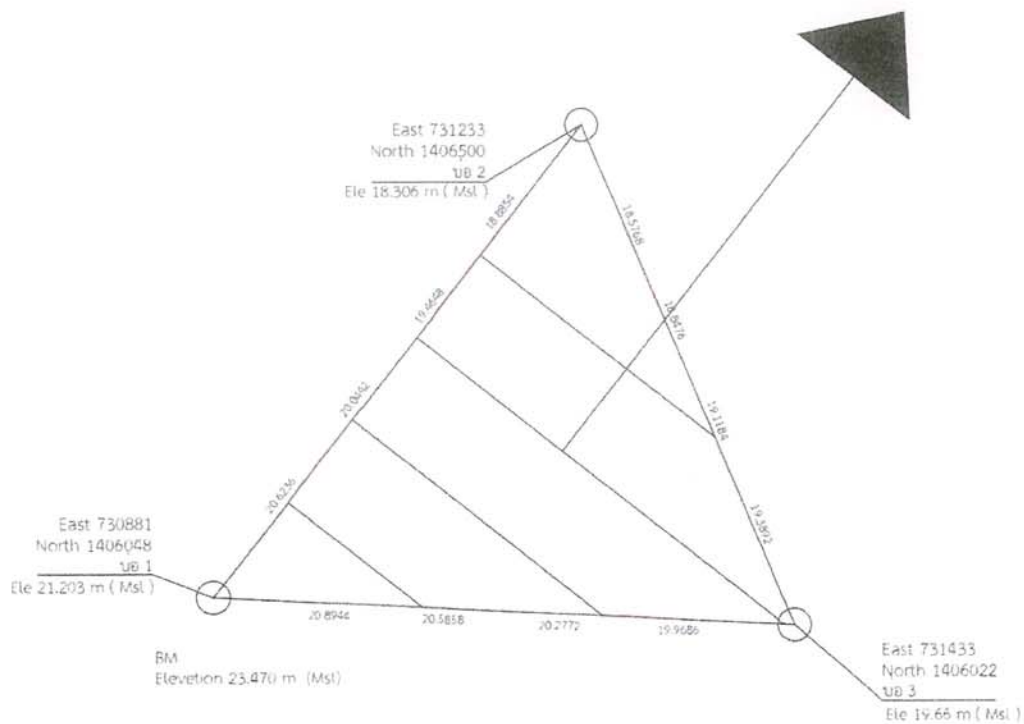
---

รายงานการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน





รูปที่ 2.1 แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์



รูปที่ 2.2 แผนผังทิศทางการไหล

ภาคผนวก 27ข

---

คู่มือการระงับอุบัติเหตุจากวัตถุอันตราย ประจำปีชนสงสารเคมี

### ข้อสรุปเรื่องต่าง ๆ สำหรับ พนักงานขับรถมืออาชีพ

1. **คำนึงถึงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา** ต้องเตือนสติตัวเองอยู่เสมอว่าไม่ได้อยู่ในความประมาท ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาปฏิบัติตามกฎจราจร และกฎของแผนกขนส่งเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

สาเหตุที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยทั่ว ๆ ไป

- ความประมาท
- ความไม่พร้อมทางร่างกาย เช่น อาการอ่อนเพลีย
- เสพสิ่งเสพติด และของมีเมา
- การพักผ่อนไม่เพียงพอ
- ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร
- ความไม่พร้อมของอุปกรณ์เครื่องยนต์ หรือความบกพร่องของเครื่องยนต์

2. **จุดมุ่งหมายของการป้องกันอุบัติเหตุ** คือ การป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นโดยการศึกษาพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยต่าง ๆ แล้วหาพฤติกรรมเหล่านั้นมาปรับปรุง แก้ไขเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น

3. **การขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ** มีหลักเกณฑ์สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

- การขับรถที่มีการสังเกตที่ดี
- การคาดการณ์ที่ถูกต้อง
- การปฏิบัติการณ์แก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ

4. **อัตราความเร็วสูงสุดที่กฎหมายกำหนดเฉพาะรถบรรทุกน้ำมัน** มีดังต่อไปนี้

ประเภท	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
➤ รถ 6 ล้อ รถ 10 ล้อ	60	80
➤ รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง	45	60
➤ รถกระบะ	60	80

#### การลงโทษพนักงานขับรถที่ขับรถเร็ว

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมดูแลพนักงานขับรถให้ขับรถบรรทุกทุกผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย จึงได้กำหนดข้อปฏิบัติในการลงโทษพนักงานขับรถที่ขับรถเร็วเกินกว่าอัตราที่บริษัทฯ กำหนด โดยพิจารณาจากรายงานผลของระบบติดตามรถ GPS ดังนี้

อัตราเร็วสูง

- |                         |   |             |
|-------------------------|---|-------------|
| 1. รถบรรทุกสิบล้อ       | = | 80 กม./ ชม. |
| 2. รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง | = | 60 กม./ ชม. |

### 5. ความรับผิดชอบของพนักงานขับรถ

- พนักงานขับรถจะต้องรับผิดชอบในตัวของตน และการใช้รถ
- พนักงานขับรถจะต้องไม่อนุญาตให้มีผู้โดยสารที่ไม่ได้รับอนุญาตของบริษัทฯ โดยสารไปด้วย

- พนักงานขับรถจะต้องไม่จอดรถทิ้งไว้ในที่สาธารณะ ยกเว้นกรณีจอดเพื่อโทรศัพท์ฉุกเฉิน
  - พนักงานขับรถจะต้องจอดรถในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- พนักงานขับรถจะต้องรายงานเหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ทันทีให้กับแผนกจัดส่ง หรือผู้เกี่ยวข้องทราบ
- เกิดไฟไหม้ผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก หรือมีผลิตภัณฑ์รั่วไหล
  - เกิดอุบัติเหตุ หรือรถเสียกะทันหัน
  - ผลิตภัณฑ์สูญหาย หรือลงผลิตภัณฑ์ผิด
  - มีการโต้เถียงกับเจ้าหน้าที่ของลูกค้า
  - ผิดกฎจราจร

6. **ความคิด และทัศนคติส่วนบุคคล** ในกรณีที่จะสร้างความปลอดภัย ร่วมให้เกิดขึ้นได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงทัศนคติส่วนบุคคลเพื่อปรับเข้าหาบุคคลอื่น และสร้างทัศนคติร่วมให้เกิดขึ้นการสร้างทัศนคติร่วม คือ มุ่งให้ทุกคนมีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกัน

### 7. กฎข้อบังคับของบริษัทฯ เกี่ยวกับทางด้านความปลอดภัย

1. ใบอนุญาตขับรถ

- พนักงานขับรถจะต้องพกใบอนุญาตขับรถที่ถูกต้องตามกฎหมายระยะปลอดเวลา

การขับรถ

- พนักงานขับรถจะต้องแน่ใจว่ายานพาหนะที่ขับขี่มีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายระยะปลอดเวลา

เช่น ใบอนุญาตขนส่ง ใบทะเบียนขนส่ง

2. **ความเร็วจำกัด** พนักงานขับรถจะต้องขับรถไม่เกินความเร็วจำกัด ที่กฎหมายระบุ

นอกจากนั้นพนักงานขับรถจะต้องใช้ความระมัดระวังและลดความเร็วให้ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เช่น ฝนตก ถนนลื่น บริเวณชุมชน หรือ การขับรถในเวลากลางคืน

3. **การไม่มีการโดยสาร หรือ การบรรทุกสัตว์ หรือสิ่งของที่ไม่ได้รับการอนุญาตหากไม่ได้รับการอนุญาตจากบริษัทฯ** พนักงานขับรถจะต้องไม่มีการโดยสารของคนสัตว์ หรือสิ่งของ

4. **เข็มขัดนิรภัย** พนักงานขับรถจะต้องคาดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ทำการขับรถ

5. **สวิตช์พีกแบ็ก** พนักงานขับรถจะต้องปิดสวิตช์พีกแบ็กทุกครั้งหลังจากดับเครื่องยนต์

6. **ข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน** พนักงานขับรถจะต้องทำความเข้าใจกับข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินเป็นอย่างดี และจะต้องแน่ใจว่ารถมีสติ๊กเกอร์ของข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินอยู่

## 8. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขนส่งผลิตภัณฑ์

### ความปลอดภัยของพนักงานขับรถ

- หลีกเลี่ยงการหายใจไอระเหยของผลิตภัณฑ์
- ควรสวมใส่ถุงมือชนิดที่สามารถป้องกันการสัมผัสของมือกับผลิตภัณฑ์
- สวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสม ในกรณีผลิตภัณฑ์กระเด็นใส่ชุดทำงาน หรือผิวหนัง ต้องล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที
- ถ้ากลืนกินผลิตภัณฑ์เข้าไป ห้ามทำให้เกิดการอาเจียน ให้รีบพบแพทย์ทันที
- ถ้าผลิตภัณฑ์กระเด็นเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด และรีบพบแพทย์
- ห้ามใส่รองเท้าที่รองเท้าพื้นรองเท้า หรือส้นรองเท้าทำด้วยเหล็กขณะทำงาน
- ในกรณีที่ทำงานในมัน หรือจารบีเปรอะเปื้อนพื้น จะต้องรีบทำความสะอาดทันที

## 9. การบริหารด้านความปลอดภัย

พนักงานขับรถจะต้องขับรถด้วยความระมัดระวัง ตามหลักการของหลักสูตรการขับรถอย่างปลอดภัย และต้องแสดงความมั่นใจใจ ต่อผู้ร่วมใช้ ถนนคนอื่น ๆ

## 10. ชั่วโมงการปฏิบัติงาน พนักงานขับรถควรจะปฏิบัติงาน ตามเวลาด้านล่างนี้

- เวลาการขับรถไม่เกินกว่า	8	ชั่วโมง / วัน
- ชั่วโมงการทำงานไม่เกินกว่า	10	ชั่วโมง / วัน
- ห้ามขับรถติดต่อกันเกินกว่า	4	ชั่วโมง หรือ 300 กม.โดยไม่ให้หยุดพัก
- เวลาพักระหว่างขับรถ	45	นาที / วัน ( 3 X15 นาที / ครั้ง )
- เวลาพักผ่อนไม่น้อยกว่า	10	ชั่วโมง / วัน
- วันทำงาน	6	วัน / สัปดาห์

วันและชั่วโมงการทำงานหรือการขับรถข้างบนนี้เป็นจำนวนสูงสุดมิใช่ค่าเฉลี่ย

การขับรถในระยะทางไป — กลับ เกิน 10 ชั่วโมง และไม่สามารถจอดพักผ่อนได้อย่างเพียงพอ จะต้องมี พนักงานขับรถ 2 คน

## 11. น้ำหนักบรรทุกทุก

ตามกฎหมายกำหนด (เอกสารแนบท้าย)

## 12. เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และสารเสพติด (เหล้า หรือ เบียร์ และยาบ้า)

- พนักงานขับรถ จะต้องไม่ขับรถในขณะที่ยังฤทธิ์ของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ อยู่ในร่างกาย และจะต้องทำการตรวจสอบแอลกอฮอล์ กับทางบริษัท ทุกเดือน และ / หรือ เมื่อใดก็ตามที่เจ้าหน้าที่ของบริษัท เห็นสมควร พนักงานขับรถจะต้องมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือด 0.00 % BAC จึงจะอนุญาตให้พนักงานขับรถปฏิบัติงานได้

- พนักงานขับรถจะได้รับการตรวจสอบการเสพยาบ้าจากทางบริษัท อย่างน้อย 2 ครั้ง / ปีและการสุ่มตรวจได้ทุกเวลา ถ้าตรวจพบ และ พิสูจน์แล้วว่าพนักงานขับรถเสพยา ปรเภทแอมเฟตามีน , หรือสารเสพติดต้องห้าม บริษัท จะเลิกจ้างโดยไม่จ่ายค่าชดเชยใดๆ ทั้งสิ้น

- การจอดรถเพื่อการจอดรถที่ปลอดภัย พนักงานขับรถจะต้องใช้เบรกมือทุกครั้งที่จะจอดรถ
- เส้นทางที่กฎหมายอนุญาตให้รถวิ่งได้

- ❖ การกำหนดห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไปเดินในเขตกรุงเทพมหานคร ให้เป็นไปตามลักษณะ หรือชนิดของรถดังต่อไปนี้
- ❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิด 6 ล้อ และ 10 ล้อ เดินในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างเวลา 06.00 ถึง 22.00 น. ทุกวัน เว้นวันหยุดราชการ
- ❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิดกึ่งพ่วง เดินตลอดเวลาทุกวันในถนนทุกสายซึ่งอยู่ภายในถนนวงรอบที่ต่อเนื่องดังนี้ ถนนพระรามที่ 3 ถนนสุนทรโกษา ถนนสุนทรโกษา ถนนอาจณรงค์ ถนนทางรถไฟ สายปากน้ำเดิม ตั้งแต่แยกถนนเกษมราษฎร์ ถึงแยกถนนรามคำแหง ถึงแยกถนนรัชดาภิเษก ถนนรัชดาภิเษกตั้งแต่แยกถนนลาดพร้าว ถึงแยก ถนนกรุงเทพ — นนทบุรี ถนนวงศ์สว่าง สะพานพระราม 7 ถนนจรัญสนิทวงศ์ ถนนรัชดาภิเษก ( ด้านทิศตะวันตก ) และสะพานกรุงเทพ แต่ผ่อนผันให้รถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิดกึ่งพ่วงเดินได้ในบางถนนซึ่งอยู่ภายใน ถนนวงรอบดังกล่าว ตั้งแต่เวลา 22.00 — 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้นทุกวันในถนนดังต่อไปนี้
- ❖ บนทางพิเศษทุกสาย ( ทางด่วนซึ่งเป็นของทางการหลวงพิเศษแห่งประเทศไทยเท่านั้น )
- ❖ ถนนสาธุประดิษฐ์ ตั้งแต่แยกถนนพระรามที่ 3 ถึงแยกถนนใต้ทางด่วนสาธุประดิษฐ์
- ❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิดกึ่งพ่วงเดินตลอดเวลาทุกวันในถนนบางสายที่เป็นถนนวงรอบ ดังต่อไปนี้
  - ถนนศรีนครินทร์
  - ถนนลาดพร้าว ตั้งแต่แยกถนนรามคำแหง ถึงแยกถนนรัชดาภิเษก
  - ถนนรัชดาภิเษก ตั้งแต่แยกถนนลาดพร้าว ถึงแยกถนนกรุงเทพ — นนทบุรี
  - ถนนวงศ์สว่าง
  - สะพานพระราม 7
  - ถนนจรัญสนิทวงศ์
  - ถนนรัชดาภิเษก ( ด้านทิศตะวันตก )
  - สะพานกรุงเทพ
- ❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิดกึ่งพ่วงเดินในช่วงตั้งแต่ 05.00 ถึง 22.00 น. ของทุกวันในถนนบางสายที่เป็นถนนวงรอบ ดังต่อไปนี้
  - ถนนพระรามที่ 3
  - ถนนสุนทรโกษา
  - ถนนอาจณรงค์
  - ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิมตั้งแต่แยกถนนเกษมราษฎร์ ถึงแยกถนนสรรพาวุธ

- ถนนสรรพคุณ

- ถนนบางนา — ตราด ตั้งแต่แยกถนนสุขุมวิท ถึงแยกถนนศรีนครินทร์

❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิดกึ่งพ่วงเดิน ตั้งแต่เวลา 06.00 - 22.00 น.

ทุกวันเว้นวันหยุดราชการในถนนทุกสายที่อยู่ภายนอกของถนนรอบวง

❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง ( น้ำมันใส ) ชนิดพ่วงสองตอนเดินในเขตกรุงเทพมหานคร

ตลอดเวลาทุกวัน ยกเว้น ให้เดินได้ระหว่างเวลา 22.00 ถึง 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ในถนนบางสายในเขตกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้

- บนทางพิเศษทุกสาย ( ทางด่วน ซึ่งเป็นของการทางพิเศษ แห่งประเทศไทยเท่านั้น )
- ถนนพระรามที่ 3
- ถนนสุนทรโกษา
- ถนนเกษมราษฎร์ ตั้งแต่แยกกรมศุกราการ ถึงแยกใต้ทางด่วนท่าเรือ 1 และ 2
- ถนนอาจณงค์
- ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิม
- ถนนสรรพคุณ
- ถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แยกถนนสรรพคุณ ถึง สุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนบางนา — ตราด ตั้งแต่แยกถนนสุขุมวิท ถึง สุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนวงแหวนรอบนอกทุกสายในเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนอ่อนนุช และถนนลาดกระบังตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึง สุดเขต

กรุงเทพมหานคร

- ถนนสุขาภิบาล 3 และถนนสุวินทวงศ์ ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบ นอกถึงสุดเขต

กรุงเทพมหานคร

- ถนนร่มเกล้า
- ถนนนิมิตรใหม่
- ถนนรามอินทรา
- ถนนแจ้งวัฒนะ
- ถนนสาธุประดิษฐ์ ตั้งแต่แยกถนนพระรามที่ 3 ถึงแยกใต้ทางด่วนสาธุประดิษฐ์
- ถนนพระรามที่ 2
- ถนนเอกชัย ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนเพชรเกษม ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนบรมราชชนนี ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันอุตสาหกรรม ( น้ำมันเตา ) ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป และรถพ่วงเดินในเขต

กรุงเทพมหานคร ระหว่างเวลา 06.00 ถึง 22.00 น. ทุกวันเว้นวันหยุดราชการและในวัน

❖ ราชการให้เดินรถได้ในระหว่างเวลา 09.00 – 16.00 น. ในถนนบางสายในเขตกรุงเทพมหานคร

ดังต่อไปนี้บนทางพิเศษทุกสาย ( ทางด่วนซึ่งเป็นของการพิเศษแห่งประเทศไทยเท่านั้น )

1. ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิม ตั้งแต่แยกถนนเกษมราษฎร์ ถึงแยกถนนสรรพคุณ

2. ถนนสรรพคุณ ตั้งแต่ทางแยกถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิมถึงแยกถนนสุขุมวิท

3. ถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แยกถนนสรรพคุณ ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร

4. ถนนบางนา — ตราด ตั้งแต่แยกถนนสุขุมวิท ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร

5. ถนนอาจณงค์

6. ถนนเกษมราษฎร์

7. ถนนสุนทรโกษา

8. ถนนเชื้อเพลิง

9. ถนน ณ ระนอง

10. ถนนพระรามที่ 3 ตั้งแต่แยกถนนสุนทรโกษา ถึงแม่น้ำเจ้าพระยา

11. ถนนนางลิ้นจี่ ตั้งแต่ทางแยกถนนพระรามที่ 3 ถึงแม่น้ำเจ้าพระยา

12. สะพานกรุงเทพ

13. ถนนมไหศวรรย์

14. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตั้งแต่ทางแยกถนนมไหศวรรย์ ถึง สะพานดาวคะนอง

15. สะพานดาวคะนอง

16. ถนนสุขสวัสดิ์ ตั้งแต่สะพานดาวคะนอง ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร

17. ถนนธนบุรี — ปากท่อ จากทางแยกถนนสุขสวัสดิ์ ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร

18. ถนนเจริญนคร ตั้งแต่แยกมไหศวรรย์ ถึงถนนราษฎร์บูรณะ

19. ถนนราษฎร์บูรณะ ตั้งแต่ถนนเจริญนคร ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร

20. ถนนวงแหวนรอบนอกทุกสายในเขตกรุงเทพมหานคร

21. ถนนวิภาวดีรังสิต ห้ามมิให้เดินรถระหว่างเวลา 06.00 ถึง 09.00 น. และเวลา 16.00 ถึง 20.00 น.

\* ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันประเภทอื่น เช่น น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันพืช น้ำมันเคมี น้ำมันดิบ เป็นต้น ตั้งแต่

6 ล้อขึ้นไป และรถพ่วง เดินในเขตกรุงเทพมหานครตั้งแต่เวลา 06.00 - 10.00 และเวลา 15.00 – 21.00 น. ของ

ทุกวันเว้นวันหยุดราชการ

### 13. การรักษาความสะอาดของรถ

#### 1. การล้างรถ

นอกจากจะทำให้รถสะอาดแล้ว แต่จะเชื่อมโยงไปถึงความน่าเชื่อถือในตัวบุคคล ความน่าเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์ และที่สำคัญคือเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่บริษัทด้วย

#### 2. การใช้อุปกรณ์ที่ปลอดภัยในการทำความสะอาดรถบรรทุกน้ำมัน

ถึงแม้ว่าจะไม่ได้บรรทุกน้ำมันก็ตามแต่ภายในถังน้ำมันของรถก็ยังเต็มไปด้วยคราบและไอระเหยของน้ำมัน ซึ่งพร้อมที่จะเกิดอันตรายได้ทุกเมื่อ ดังนั้นวัสดุที่ใช้ในการทำความสะอาดหรือล้างรถก็ต้องปลอดภัย และเหมาะสมกับการใช้งานด้วย

#### 3. ความสะอาดและการทำความสะอาดห้องโดยสาร

เป็นสิ่งจำเป็น และสำคัญเช่นกัน เพราะจะทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นด้วยความสะดวก และ คล่องแคล่วไม่มีสิ่งกีดขวาง และยังทำให้ดูสะอาดและปลอดภัยด้วย

#### 14. การทำงานเป็นกะของพนักงาน

##### 1. ผลกระทบของการทำงานเป็นกะ

คือปัญหาของการปรับตัวของพนักงานขับรถเอง สาเหตุเนื่องมาจากการทำงานไม่เป็นเวลานั่นเอง ซึ่งอาจทำให้ร่างกายพักผ่อนไม่เพียงพอ ทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย และจะส่งผลเสีย ต่อการปฏิบัติหน้าที่โดยตรง

##### 2. การป้องกัน และการแก้ไข

สำหรับพนักงานขับรถที่ทำงานเป็นกะ ท่านจะต้องมีเวลาพักผ่อนให้เพียงพอและเต็มที่ร่างกายของท่านจึงพร้อมสำหรับการขับรถโดยไม่เกิดอุบัติเหตุได้

#### 15. การรับ และการลงผลิตภัณฑ์

- ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการการเติมผลิตภัณฑ์ เติมจากหลังถัง ( Top load ) สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมัน และผลิตภัณฑ์เคมี

ก่อนการเติมผลิตภัณฑ์ขับรถด้วยความระมัดระวังเข้าไปในช่องเติมผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติดังนี้

- ดึงเบรกมือ
- ดับเครื่องยนต์
- ปิดสวิตช์ป๊อปปิก , หนูล้อ
- ต่อสายดินเข้ากับรถ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถังรถสะอาด และว่าง
- เปิดฟุตวาล์ว
- ระหว่างการเติมผลิตภัณฑ์ ระมัดระวังไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์ล้นถังและเตรียมพร้อม หากกรณีเกิดไฟไหม้

หลังการเติมผลิตภัณฑ์

- ปิดวาล์วถังเติม
- ยกวงเติมขึ้นอย่างระมัดระวัง
- ตรวจสอบของปริมาณของผลิตภัณฑ์กับแป้นระดับ
- ปิดฝาแมนโฮลให้แน่น
- ถอดสายดิน
- ปิดฟุตวาล์ว
- ปรับป้ายชื่อบอกผลิตภัณฑ์ของรถให้ถูกต้องทุกช่อง
- ขับรถออกจากช่องเติมอย่างระมัดระวังไปที่ซีลเลอร์

- ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการเติมผลิตภัณฑ์ เติมจากใต้ถัง ( Bottom load ) สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี
- ก่อนการเติมผลิตภัณฑ์ ขับรถด้วยความระมัดระวังเข้าไปในช่องเติมผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติดังนี้

- ดึงเบรกมือ
- ดับเครื่องยนต์
- ปิดสวิตช์ป๊อปปิก , หนูล้อ
- ต่อสายดินเข้ากับรถ
- เปิดฟุตวาล์ว , วาล์วรับผลิตภัณฑ์ และวาล์วอากาศ
- ต่อสายเข้าวาล์วรับผลิตภัณฑ์และวาล์วหมุนเวียนอากาศ
- แจ้งเจ้าหน้าที่ดำเนินการเดินปั๊มลงผลิตภัณฑ์ ระหว่างการเติมผลิตภัณฑ์ ระมัดระวังไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์ล้นถังและเตรียมพร้อม หากกรณีเกิดไฟไหม้

หลังการเติมผลิตภัณฑ์เมื่อผลิตภัณฑ์เต็ม

- ปิดฟุตวาล์วและวาล์วรับผลิตภัณฑ์และวาล์วอากาศ
- ถอดสายดินเก็บที่ตำแหน่งเดิม
- ขับรถออกจากช่องเติมอย่างระมัดระวัง ดำเนินการรับเอกสารพร้อมขั้วน้ำหนัก

#### ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการลงผลิตภัณฑ์

พนักงานขับรถจะต้องใช้ความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดการปะปนระหว่างผลิตภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์ต่างชนิด หรือ น้ำ หรือ สิ่งสกปรก อื่น ๆ ในการลงผลิตภัณฑ์ พนักงานขับรถจะต้องแน่ใจว่าจะได้ลง ผลิตภัณฑ์ถูกประเภทลงในถังเก็บของลูกค้า

##### i. ก่อนการลงผลิตภัณฑ์

จอดรถในบริเวณที่ปลอดภัย และหันตัวรถไปในทิศทางที่สามารถออกรถได้ง่าย และ ปฏิบัติดังนี้

1. ดึงเบรกมือ
2. ดับเครื่องยนต์
3. ปิดสวิตช์ป๊อปปิก , หนูล้อ
4. ยกถังดับเพลิงมาวางเตรียมพร้อมด้านเหนือลม
5. กั้นบริเวณที่จะลงผลิตภัณฑ์ด้วยกรวยยาง
6. ให้อุ้งค์ตรวจรับผลิตภัณฑ์
7. ตรวจสอบว่าถังลูกค้ามีช่องว่างพอที่จะรับผลิตภัณฑ์
8. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีแหล่งที่ทำให้ประกายไฟที่อยู่ใกล้เคียง เช่น การสูบบุหรี่การทำงานในที่ใช้ไฟ เช่น งานเชื่อม หรือ งานตัด หรือเตาประกอบอาหาร

##### ii. การลงน้ำมันในถังผลิตภัณฑ์

1. ต่อสายลงผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องระหว่างวาล์วจ่ายจากตัวรถกับท่อรับของถังเก็บผลิตภัณฑ์ ของลูกค้า

2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน เพื่อป้องกันการลงผลิตภัณฑ์ ผิดประเภทและวาล์วทางรับที่ถั่ง และท่อของลูกค้ำเปิดอย่างถูกต้องแล้ว
3. เดินปั๊มจ่ายผลิตภัณฑ์
  - iii. ระหว่างการลงผลิตภัณฑ์พนักงานขับรถจะต้องคอยระมัดระวังอยู่ใกล้รถเพื่อให้แน่ใจว่า
    1. ไม่มีแหล่งก่อประกายไฟ เช่น การสูบบุหรี่ การทำงานที่ใช้ไฟ เช่น การเชื่อมการตัด หรือเตาประกอบอาหาร
    2. ไม่มีการรั่ว กระเด็น หรือล้นของผลิตภัณฑ์
    3. มีหม้อดับเพลิงประจำรถอยู่ในบริเวณใกล้เคียง
  - iv. หลังการลงผลิตภัณฑ์
    1. ปิดวาล์วจ่าย และถอดสายยางที่วาล์วจ่ายของรถ
    2. เทผลิตภัณฑ์ที่ค้างสายลงถังของลูกค้ำให้หมด
    3. ถอดสาย
    4. ให้ลูกค้ำตรวจสอบว่าลงผลิตภัณฑ์ครบ
    5. เก็บสายผลิตภัณฑ์
    6. ให้ลูกค้ำเซ็นรับผลิตภัณฑ์ในตัว และนำสำเนาของบริษัท และสำเนาที่เหลือ กลับคืนบริษัท
    7. ตรวจรถและบริเวณผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อยก่อนขับรถออกด้วยความระมัดระวัง

- หมายเหตุ ในกรณีที่มีฝนตก หรือพายุฝนฟ้าคะนองจะต้องปิดวาล์วจ่ายปิดแมนโฮล และหยุดการทำงาน
  - ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ทางด้านความปลอดภัย
  - เครื่องดับเพลิง ศึกษาวิธีการใช้ วิธีบำรุงรักษา และประสิทธิภาพในการดับไฟ
  - การใช้ป้าย และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางด้านความปลอดภัย เช่น กววย, ป้ายสามเหลี่ยม และชุดอุปกรณ์สำหรับรับน้ำมันเพื่อความปลอดภัยของตัวเอง
  - การบรรทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องระวังเป็นพิเศษ เช่น ผลิตภัณฑ์เคมี
 พนักงานขับรถจะต้องทราบถึงอันตรายของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อน จะต้องเรียนรู้ถึงวิธีป้องกันหากเกิดอุบัติเหตุขึ้นว่าควรจะทำอย่างไรตามลำดับขั้นตอน

#### เมื่อเติมเสร็จให้ถอดเก็บอุปกรณ์เข้าที่

1. เก็บวงเดิมเข้าที่
2. เก็บสายรับน้ำมันกลับ ( Vapor Hose )
3. เก็บสายดิน + ระบบป้องกันน้ำมันล้น

#### หอดิตราซิล และตรวจปล่อย

1. นำรถเข้าจอดเทียบให้ไ้ระดับ และนำไปส่งเดิมให้เจ้าหน้าที่ดิสทิล
2. ตรวจสอบในตัวช่องในนามบริษัท ต้องเป็นลายเซ็นพนักงานจัดส่ง หากไม่มี ให้ พพร. นำกลับไปติดต่อสำนักงานแผนกจัดส่งก่อนปล่อยรถออกจากคลัง
3. ตรวจสอบระดับน้ำมันในรถทุกช่องว่ามีน้ำมันในถังโดยใช้ระดับแบนเป็นการ เทียบเคียงโดยเปิดฝาของดูน้ำมัน ( Sight glass ) ที่ติดตั้งอยู่ที่ฝาปิดหลังถัง ( Manhole ) โดยใช้ไฟฉายชนิดกันระเบิดส่องดูระดับน้ำมัน
4. ตรวจการผูกมัด และดิสทิลล่าง และซีลบนตามข้อปฏิบัติการดิสทิลตราและตรวจปล่อย พร้อมเซ็นชื่อดิสทิล และ ตรวจสอบชนิด
5. ตรวจสอบ Invoice และใบกำกับการขนส่งที่พิมพ์ออกมาที่โรงตรวจปล่อย ตรวจสอบชนิด และจำนวนที่เติมให้ตรงกับใบสั่งเดิมที่ พพร. ถือมา พร้อมเซ็นชื่อรับ Invoice
6. กรณีที่ส่งสั้ย และมีปัญหาต่าง ๆ ให้ทำการติดต่อผู้ควบคุมโรงเดิม
7. เครื่องรถออกจากโรงตรวจปล่อย และหนีบซีล และขับรถไปที่ประตูทางออก และ พพร. ต้องรูดบัตรที่เครื่องรูดบัตร

#### เตรียมรถก่อนลงน้ำมันที่สถานบริการ

1. พพร. จอดรถในที่เรียบไ้ระดับ ปลอดภัยว่าง ดึงเบรคมือดับเครื่องยนต์ ปิดสวิตตัดไฟ ( ป๊อกแป๊ก ) นำกรวยยางมาขันบริเวณสูบลำถ้ำมันพร้อมถังดับเพลิง
2. เปิดวาล์วถังลมของรถ และทำการยกการับบาร์เพื่อล็อกเบรคของรถ
3. พพร. ลงเวทีที่ถึงลูกค้ำในตัว และนำเอกสารทั้งหมดยื่นให้ลูกค้ำตรวจสอบ ความถูกต้องของเอกสารทั้งหมดพร้อมทั้งรับเช็คจากลูกค้ำก่อนลงน้ำมัน
4. ทำการตรวจสอบหมายเลขซีลของหอยทั้งหมคว่าหมายเลขซีลของหอยนั้นตรงกับในตัวหรือไม่ และทำการตรวจสอบน้ำมันที่บริเวณกระຈกที่ดูน้ำมัน ( Sight glass ) ที่ติดไว้บนฝาปิด ( Manhole )
5. สายท่อน้ำมันกลับ
  - ต่อสายท่อน้ำมันกลับที่ติดตั้งอยู่ที่สถานบริการก่อน
  - ต่อสายเข้ากับจุดต่อกับรถน้ำมัน
  - เปิดวาล์วถังถัง
6. ลูกค้ำจะต้องแจ้งให้ พพร. ทราบว่าน้ำมันแต่ละชนิดนั้นลงถังไหน เมื่อ พพร. ทราบแล้วจะต้องทำการลงน้ำมันตามลำดับ พพร. สามารถลงน้ำมันได้พร้อม ๆ กันได้หลายสายแต่ พพร.เองจะต้องเพิ่มความระมัดระวังให้มากเป็นพิเศษ
7. เมื่อน้ำมันหมดแต่ละช่อง พพร. อย่ารีบถอดสาย ให้ทิ้งไว้สักกระยะหนึ่ง หรือ ประมาณ 2 นาที ของแต่ละช่อง
8. พพร. จะต้องทำการปิด และเปิดวาล์วถังถัง ( Foot Valve ) อีกครั้งพร้อมกับผู้รับ น้ำมันเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วถังถังไม่ได้ปิดขณะลงน้ำมัน พร้อมแนะนำลูกค้ำ ตรวจสอบดู Sight glass อยู่บริเวณเหนือหัวท่อนลง แน่ใจว่าน้ำมันหมดแล้วจึงเปลี่ยนช่องลงต่อไป



๑. เมื่อดึงน้ำมันเสร็จเรียบร้อยแล้ว

- พxr. ทำการถอดสายไอน้ำมันกลับที่รถออกก่อน ทั้งนี้เพื่อปิดวาล์วกับไอน้ำมันกลับ และ

อุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถ

- พxr. ถอดสายไอน้ำมันกลับที่บริเวณหัวท่อลงที่สถานีบริการ

- ปิดฝาหัวท่อลงน้ำมันของลูกค้า

- เก็บสายไอน้ำมันกลับ และเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถ

10. ลูกค้าเซ็นชื่อรับสินค้าด้วยตัวบรรจงพร้อมระบุวันที่ และเวลาหากพบข้อบกพร่อง ให้บันทึกไว้

ในที่ว่างในใบกำกับสินค้า โดยต้องให้ พxr. เซ็นรับรองด้วย

11. หากพบสิ่งผิดปกติ หรือน้ำมันเสีย ให้ระงับการรับน้ำมันโดยกักรถไว้แล้วรีบโทรศัพท์แจ้งแผนก

รักษาความปลอดภัยคลังน้ำมันเซลส์ ชอง นนทรี โทรศัพท์ 0-2262-7333

## 16. เทคนิคต่าง ๆ ในการบำรุงรักษารถ

การบริหารการทำงานของรถบรรทุกน้ำมัน ต้องมีการหยุดพักรถบ้าง เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนมากเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุของการสึกหรอ และการเสื่อมสภาพของเครื่องยนต์

ศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถเพื่อเป็นการเสริมสร้างทางด้านความปลอดภัยในการใช้รถ รถบางยี่ห้ออุปกรณ์การใช้งานที่มีอยู่อาจจะมีการใช้งานที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยท่านควรจะต้องศึกษาถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถอย่างละเอียดก่อน ที่จะขึ้นขับรถ เพื่อจะได้ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถอย่างละเอียดก่อน ที่จะขึ้นขับรถ เพื่อที่จะได้ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นมา

การตรวจสภาพรถ พนักงานทุกคนจะต้องตรวจสภาพรถในรายการต่าง ๆ เหล่านี้ก่อนที่จะเริ่มทำงานในแต่ละวัน หรือแต่ละกะ

- รถต้องอยู่ในสภาพที่สะอาด
- น้ำมันเครื่องจะอยู่ในสภาพที่เหมาะสม
- น้ำในหม้อน้ำอยู่ในระดับที่เหมาะสม
- เช็คสภาพยาง
- นอตยึดล้อแน่น
- สภาพยางไม่เสียหาย แตกบรี
- ดอกยางไม่สึกหรอมากเกินไป
- ความดันยางเหมาะสม
- เบรกอยู่ในสภาพดี
- ระบบไฟส่องสว่าง ไฟต่ำ ไฟสูง ไฟเบรก ไฟท้ายใช้งานได้ดี ที่ปิดน้ำมัน ระบบฉีดน้ำ ใช้งานได้
- ถังดับเพลิงมีความดันเหมาะสม สายดับเพลิงไม่แตกชำรุด
- ถัง ท่อ และวาล์วต้องไม่รั่ว

- พนักงานขับรถจะต้องไม่ขับรถออกทำงานถ้ารถยังมีข้อบกพร่องอื่น ๆ ซึ่งอาจทำให้การขับรถไม่ปลอดภัย

- พนักงานขับรถจะต้องรายงานข้อบกพร่องของรถทันทีกับ แผนกจัดส่ง หรือ นายคลังภูมิภาค และตัวแทนของผู้รับเหมา

## 17. ข้อปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ กรณีที่ประสบอุบัติเหตุ หลังเกิดอุบัติเหตุพนักงานขับรถควรปฏิบัติดังนี้

- ถ้าเป็นไปได้ให้ขยับรถไปจอดในบริเวณที่ปลอดภัย
- จอดรถ ดับเครื่องยนต์ และปิดสวิทช์ป๊อปแบ็ก
- ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินที่มีอยู่ภายในรถ
- คอยระมัดระวังอยู่ที่รถด้านเหนือลมพร้อมหม้อดับเพลิงในสภาพพร้อมใช้งาน
- ช่วยเรียกรถพยาบาลในกรณีที่มีคนบาดเจ็บ
- คอยอยู่ที่รถจนกว่าทีมช่วยเหลือจะมาถึง
- ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ให้ดับไฟถ้าปลอดภัยที่จะดับไฟด้วยตัวเอง
- วางป้ายสามเหลี่ยมฉุกเฉินห่างจากท้ายรถประมาณ กทม. 20 ถึง 30 เมตร ต่างจังหวัด 50 ถึง 100 เมตร
- กันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากนอกบริเวณ

### กรณีที่เกิดการรั่วไหล หรือล้นของผลิตภัณฑ์

a. ในกรณีเกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเติมผลิตภัณฑ์ ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

- กดปุ่มหยุดปั๊มฉุกเฉิน
- ดึงวงเติมขึ้น
- ปิดแมนโฮล และวาล์วทั้งหมด
- คอยระมัดระวัง และเตรียมพร้อมหม้อดับเพลิงในกรณีที่อาจเกิดไฟไหม้
- ห้ามทำการเติมน้ำมัน จนกว่าสถานการณ์จะถูกแก้ไขโดยปลอดภัยและได้รับ

อนุญาตจากพนักงานควบคุมลานเติมจึงจะเริ่มการเติมผลิตภัณฑ์ต่อไป

b. ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ระหว่างที่รถอยู่บนถนนให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

- เคลื่อนรถไปอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย
- ดับเครื่องยนต์ และปิดสวิทช์ป๊อปแบ็ก
- ระมัดระวัง และเตรียมพร้อมหม้อดับเพลิงในกรณีที่อาจเกิดไฟไหม้
- โทรศัพท์แจ้งบริษัทฯ ทันที
- กันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องไม่ให้เข้าไปในบริเวณ
- หยุดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ถ้าสามารถทำได้

- ห้ามติดเครื่องยนต์จนกว่าพื้นที่ในบริเวณนั้นจะได้รับตรวจสอบว่าปลอดภัย และได้รับการอนุญาตให้นำ รถออก
- c. ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์หรือล้นของผลิตภัณฑ์ระหว่างการลงน้ำมัน ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้
  - หยุดการลงน้ำมันทันที
  - ปิดวาล์วทั้งหมด
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์ป้องกันอยู่ในตำแหน่งที่ปิด
  - คอยระมัดระวัง และเตรียมพร้อมหม้อดับเพลิงในกรณีที่อาจเกิดไฟไหม้
  - โทรศัพท์แจ้งบริษัทฯ ทันที
  - โทรแจ้งตำรวจดับเพลิง 199
  - หยุดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ถ้าสามารถทำได้
  - ห้ามติดเครื่องยนต์จนกว่าพื้นที่ในบริเวณนั้นจะได้รับการตรวจสอบว่าปลอดภัย และได้รับการอนุญาตให้รถออกได้

#### 18. การป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น

- ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร
- มีการตรวจสอบอุปกรณ์ของรถ รวมทั้งสภาพรถก่อนทำงานทุกครั้ง
- สภาพร่างกายต้องพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน

#### 19. การป้องกันอันตรายจากไฟ

- a. การสูบบุหรี่ ห้ามพนักงานขับรถ สูบบุหรี่ภายในรถ ในบริเวณใกล้รถ และในบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามพนักงานขับรถพกไม้ขีดไฟ ไฟแช็คในสถานที่ที่ห้าม
- b. หม้อดับเพลิง พนักงานขับรถจะต้องคุ้นเคยกับการใช้หม้อดับเพลิงที่ติดตั้ง อยู่ที่รถก่อนการขับรถออกจากคลังทุกเที่ยว พนักงานขับรถจะต้องตรวจสอบหม้อดับเพลิง ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเช่น ความดันอยู่ในระดับพอดี สายดับเพลิงไม่แตกหรือฉีกขาด สิ่งของที่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย ห้ามเก็บสิ่งของที่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้ง่ายไว้ในรถ เช่น ผ้าเบื่อน้ำมัน เศษกระดาษ ฯลฯ

#### 20. กรณีที่เกิดไฟไหม้

- a. ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในขณะที่กำลังเติมผลิตภัณฑ์ ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้
  - หยุดปั้มทันทีโดยกดปุ่มฉุกเฉิน
  - กดปุ่มแจ้งเหตุไฟไหม้
  - หยุดการเติมผลิตภัณฑ์ทั้งหมด
  - ให้ดับไฟถ้าปลอดภัยที่จะดับไฟด้วยตัวเอง
  - คอยระมัดระวัง ห้ามติดเครื่องยนต์จนกว่าจะได้รับคำสั่ง

- b. ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในขณะที่กำลังลงผลิตภัณฑ์ ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้
  - หยุดการจ่ายผลิตภัณฑ์ทันที
  - ให้ดับไฟถ้าปลอดภัยที่จะดับไฟด้วยตัวเอง
  - โทรศัพท์แจ้งบริษัทฯ ทันที
  - โทรแจ้งตำรวจดับเพลิง 199

#### 21. ข้อกำหนดทางเทคนิคและลักษณะเฉพาะของรถบรรทุกน้ำมัน

1. เช็การรั่วหรือหยดของน้ำ
2. และน้ำมันบริเวณใต้ท้องรถ
3. เช็คระดับน้ำมันครีซ, น้ำมันเบรก
4. เช็คระดับน้ำมันเครื่อง
5. เช็คระดับน้ำมันเพาเวอร์
6. เช็คระดับน้ำหล่อเย็น
7. เช็คระดับน้ำล้างกระจก
8. เช็คระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่
9. เช็คไฟเตือนบนแผงหน้าปัทม์
10. เช็คการทำงานของเบรก ไฮดรอลิก
11. เช็คระยะฟรีชาคริช
12. เช็คไฟเลี้ยว ไฟหน้า ไฟสูง สวิตช์บิดน้ำฝน และสวิตช์แตร
13. เช็คสวิตช์ปรับรอบเครื่องยนต์ ดิฟล็อก กัฟเวอร์เนอร์
14. เช็คการถ่ายน้ำที่ถังลง
15. เช็คสภาพไส้กรองอากาศ
16. เช็คความดันลมและสภาพยาง

#### 22. ข้อปฏิบัติการตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถจาก GPS

##### มีข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ GPS ต้องตรวจสอบการกระทำผิดของพนักงานขับรถ เช่น ขับรถเร็วเกินที่กำหนด เส้นทางขนส่ง การจอดในสถานที่ที่ไม่ได้รับอนุญาตเป็นต้น
2. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ GPS ต้องประเมินสาเหตุของปัญหา และวางแผนในการแก้ไข ทั้งนี้อาจมีการตกลงกับพนักงานขับรถเพื่อที่จะสอน หรือติดตามแก้ไขในแต่ละสถานการณ์
3. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ GPS จะต้องทำโทษพนักงานขับรถที่ปฏิบัติผิดกฎระเบียบที่ตั้งไว้
4. ซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์บันทึกเกี่ยวกับ

ในกรณีที่เครื่องบันทึกเกี่ยวกับไม่สามารถใช้งานได้ ให้ถือว่ารถคันนั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้

- 4.1 ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งเครื่องบันทึกเกี่ยวกับได้

ผู้รับจ้างจะต้องให้พนักงานขับรถบันทึกเกี่ยวกับ อย่างน้อยตามหัวข้อต่อไปนี้

- เวลาเข้า - ออก (คลัง และ ลูกค้า)
- หมายเลขกิโลเมตร (คลัง และ ลูกค้า)
- เวลา และระยะเวลาที่จอดรถ
- เวลาที่ขับรถ
- เวลาที่จอดพัก

#### 5. เวลาเดินทางมาตรฐาน

ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดและระบุเวลาในการขนส่งไปยังแต่ละลูกค้าโดยใช้เส้นทางที่อนุญาตและเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานจริงจะต้องเปรียบเทียบกับเวลามาตรฐานหากมีการเบี่ยงเบนไปมาจากเวลามาตรฐานจะต้องอธิบายเหตุผลประกอบและสอบสวนหาสาเหตุ

### 22. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น หมายถึง การให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ หรือผู้ป่วย ณ สถานที่เกิดเหตุ โดยใช้อุปกรณ์เท่าที่มีได้ในขณะนั้น ก่อนที่ผู้บาดเจ็บจะได้รับการดูแลจากบุคลากรทางการแพทย์ หรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาล

#### หลักการปฐมพยาบาล

1. ตั้งสติ ไม่ให้ตกใจ ให้การช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว รอบรู้และถูกต้อง
2. ประเมินอาการผู้ป่วย / ผู้บาดเจ็บ
  23. ความรู้สึกตัว
  24. การหายใจ
  25. การเดินของหัวใจ
  26. สำรวางร่างกายเพื่อหาบาดแผล
  27. สำรวางร่างกายเพื่อตรวจหาการแตกหักของกระดูก

3. รีบให้การปฐมพยาบาลต่อการบาดเจ็บและปฏิบัติการปฐมพยาบาลต่อการบาดเจ็บที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตก่อนทุกครั้ง

4. ให้การปฐมพยาบาลให้เรียบร้อยก่อนการเคลื่อนย้ายทุกครั้ง
5. ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายและส่งผู้บาดเจ็บให้ถูกตามลักษณะของผู้บาดเจ็บ
6. ติดตามดูแลขณะนำส่งโรงพยาบาล

#### คุณลักษณะของผู้ปฐมพยาบาลที่ดี

1. มีสติสัมปชัญญะ รับเหตุการณ์ได้อย่างสงบ
2. เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องการปฐมพยาบาล หรือมีความรู้และทักษะในการปฐมพยาบาล
3. เป็นผู้มีความละเอียดรอบคอบในการสังเกต รวมทั้งตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว
4. ให้กำลังใจและความมั่นใจแก่ผู้ป่วยได้ สามารถเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ เผยแพร่

ความรู้ทางด้านสุขภาพอนามัยเบื้องต้น รอบรู้สถานพยาบาลใกล้เคียงเพื่อการส่งต่อผู้ป่วย

### ขั้นตอนการตอบสนองสถานการณ์สารเคมีหกั่วไหล

ผู้ประสบเหตุ (ผู้ขับขี) ต้องประเมินสถานการณ์ว่าเพลิงที่เกิดขึ้นสามารถระงับได้ด้วยตนเองหรือไม่ หากไม่สามารถระงับเหตุการณ์ได้ด้วยตัวเอง ให้เปิดหาหมายเลขโทรศัพท์ โดยดูจากหมายเลขโทรศัพท์สำหรับกรณีฉุกเฉิน และโทรแจ้งเหตุตามลำดับ ดังนี้

1. โทรแจ้ง Seacor
2. โทรแจ้ง Operation Manager หรือ Site Coordinator
3. โทรแจ้งตำรวจทางหลวง , ป้องกันภัยจังหวัด
4. โทรสายด่วนข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี และวัตถุอันตราย หมายเลขโทรศัพท์ 1564
5. สิ่งที่ต้องแจ้งได้แก่

- ชื่อผู้แจ้งเหตุ (ผู้ขับขี)
- เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้
- ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- สถานที่เกิดเหตุ
- สิ่งที่คาดว่าเป็นสาเหตุ

6. ควรยืนอยู่เหนือลม และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของของเสียที่หกั่วไหล

### หากมีแหล่งประกายไฟอยู่ใกล้ที่เกิดเหตุ ต้องแยกภาชนะบรรจุสารไวไฟให้ห่างจากแหล่ง

ประกายไฟอย่างน้อย 15 เมตร

- ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบตามที่เตรียมไว้
- นำกรวยยาววางกันเพื่อเป็นสัญญาณให้รถคันอื่นที่ผ่านไป – มา ทราบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
- หยุดการรั่วไหลของของเสียที่รอยรั่วของภาชนะ โดยใช้ชุดซิลิโคน ซีลล้อย แผ่นอุดซับ อุดที่รอยรั่ว
- ใช้ซีลล้อยล้อมสารเคมีที่หกไว้ให้อยู่ในวงจำกัด
- พยายามกำจัดหรือเคลื่อนย้ายแหล่งประกายไฟออกจากที่เกิดเหตุ
- ควรยืนอยู่เหนือลม และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของของเสียที่รั่วไหล
- ใช้ซีลล้อย แผ่นอุดซับ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จัดเตรียมไว้ ขับทำความสะอาดของเสียที่เกิดเหตุให้เรียบร้อย
- ห้ามใช้น้ำ ในการทำความสะอาดของเสียที่หกั่วไหล เนื่องจากจะทำให้เกิดพื้นที่ปนเปื้อนเป็นบริเวณกว้างและอาจมีปฏิกิริยาหรือก๊าซพิษขึ้นได้

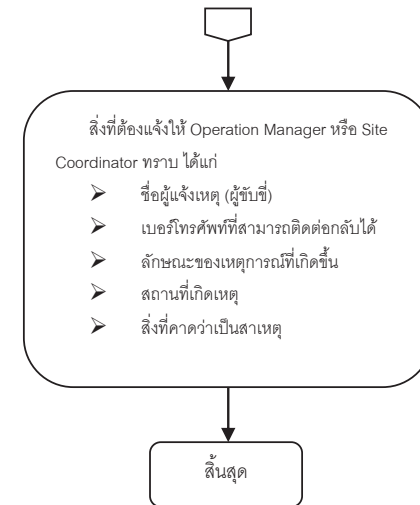
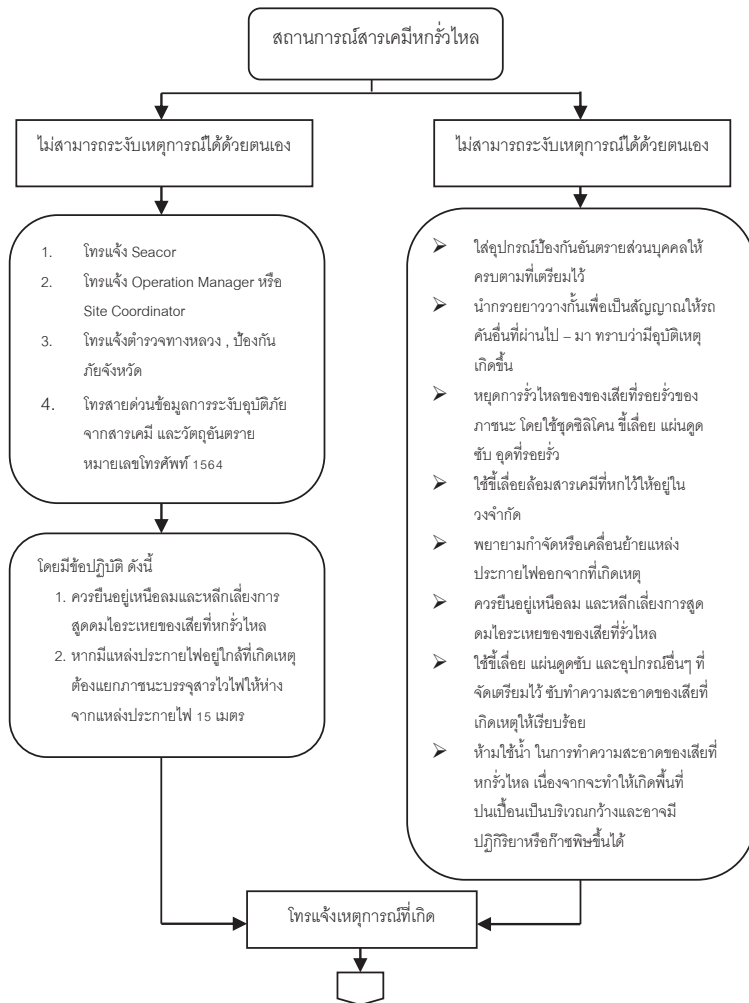
### ทุกครั้งที่เกิดสถานการณ์ของเสียรั่วไหลขึ้น (ไม่ว่าจะระงับเหตุการณ์ได้เองหรือขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง) ผู้ขับขีรถขนของเสีย ต้องโทรแจ้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้

Operation Manager ทราบทันที โดยดูจากรายการหมายเลขโทรศัพท์สำหรับกรณีฉุกเฉิน

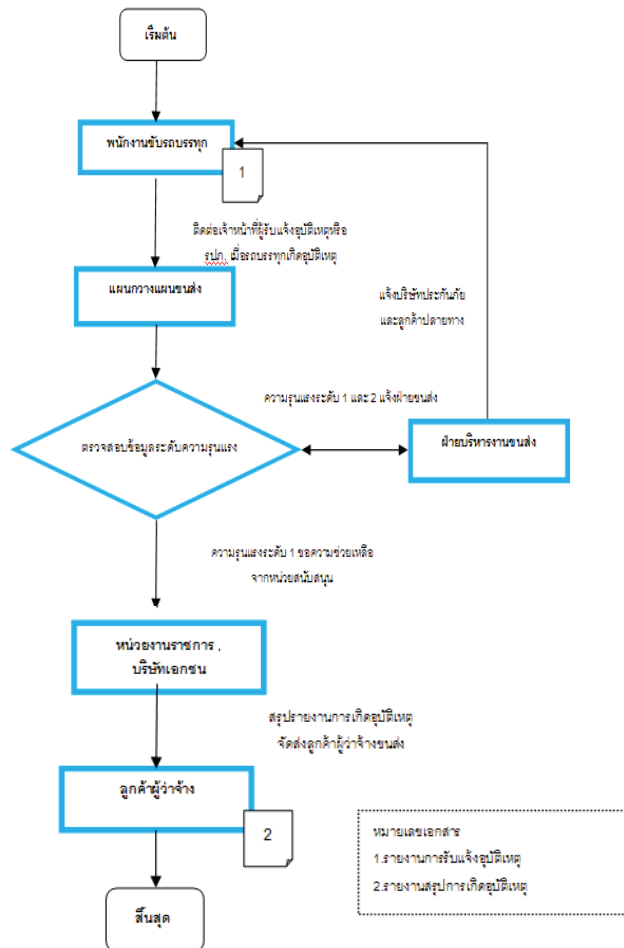
สิ่งที่ต้องแจ้งให้ Operation Manager หรือ Site Coordinator ทราบ ได้แก่

- ชื่อผู้แจ้งเหตุ (ผู้ขับขี่)
- เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้
- ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- สถานที่เกิดเหตุ
- สิ่งที่คาดว่าจะสาเหตุ

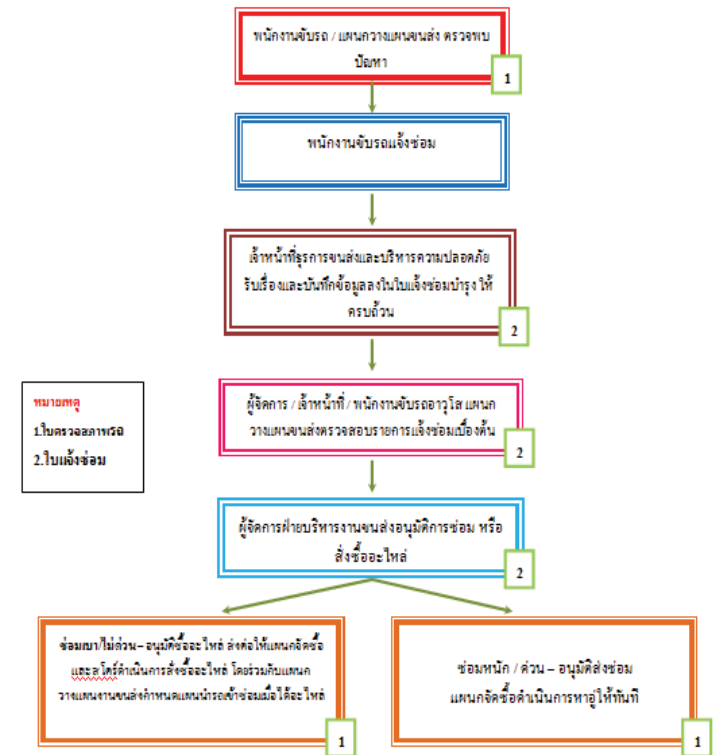
### ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์สารเคมีรั่วไหล



### ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อรถบรรทุกเกิดอุบัติเหตุ

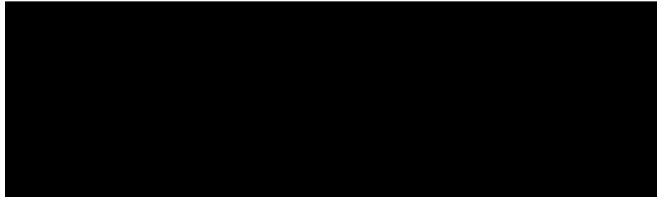


### ขั้นตอนการแจ้งซ่อมรถบรรทุก



## เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

รายชื่อเจ้าหน้าที่พนักงานที่สามารถติดต่อได้



## หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ตำรวจ ระยอง	038- 611-111	
ตำรวจ มาบตาพุด	038-607111	
ตำรวจ ห้วยโป่ง	038-683-100-111	
ตำรวจ กรุงเทพฯ	191 และ 0-2246-1338-42	
รพ.ตำรวจ	0- 24455-088-91	
ตำรวจทางหลวง	1193	
แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย	191	
แจ้งเหตุไฟไหม้ ดับเพลิง	199	
การทางพิเศษแห่งประเทศไทย	1543	
กรมการขนส่งทางบก	1584	
สายด่วนกรมทางหลวง	1586	
หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน	1669	
สายด่วนข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี และวัตถุอันตราย	1564	
ตำรวจ เมืองพระนครศรีอยุธยา	035-241662	
ตำรวจ เมืองอ่างทอง	035-699204	
ตำรวจ เมืองสิงห์บุรี	036-507217	
ตำรวจ เมืองชัยนาท	056-421350	
ตำรวจ เมืองนครสวรรค์	056-221109	
ตำรวจ เมืองเพชรบูรณ์	056-711006	
ตำรวจ เมืองตาก	055-511355	

ภาคผนวก 28ข

---

คู่มือและเอกสารแสดงข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (SDS)



## บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

### Occupational Health Management

P-(Q-EH-OH)-003

การจัดการสารเคมี และการควบคุมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Hazard communication; SDS)

จัดทำโดย :

Division Manager

อนุมัติโดย :

Vice President

### รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
น.ส. วลัยพร บุญยะโพธิ์	Division Manager	Q-EH-OH

### รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	27/05/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
0	31/03/2023	ทบทวน โดยไม่แก้ไข/ Review without change :	System
1	22/08/2023	เพิ่ม raci chart และ ยกเลิกแบบฟอร์ม	

### หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
OLE	Olefins
ARO	Aromatics
REF	Refinery
POL	Polymers
EOB	EO and Derivatives
TP-PM	Project Management Office
PHN	Phenol and Derivatives
UTY	Utilities
Q-EH-OH	Occupational Health Management

### KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
N/A	N/A	N/A

### กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย
------------




ชื่อกฎหมาย

#### เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
P-(TP-PM)-OEMS-002	Management of Change (MoC) Procedure

#### เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-EH-OH)-003: การจัดการสารเคมี และการควบคุมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Hazard communication; SDS)
--	---

#### สารบัญ



หน้า

1. วัตถุประสงค์ .....	1
2. ขอบเขต .....	2
3. หน้าที่และความรับผิดชอบ .....	3
4. WORKFLOW .....	5
5. รายละเอียดการดำเนินงาน .....	6
6. ภาคผนวก.....	11

#### ประกาศใช้ครั้งที่ 1



วันที่มีผลบังคับใช้: 22/08/2023


เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 1/13		
	Cumene (คิวมิน)				
1	การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต Identification of the substance or mixture and of the supplier				
1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS / Product name or GHS product identifier					
1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :		Cumene (คิวมิน)			
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :		C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>			
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :		-			
1.1.4. เลขรหัสซีไอเอส / CAS number :		98-82-8			
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :		120.19 กรัม/โมล			
1.2. การบ่งชี้ตัวอื่น ๆ / Other product identifier :					
1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:		1918			
1.2.2. เลขชี้ผลิตภัณฑ์ตามกฎที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC		601-024-00-X			
1.2.3. เลขดัชนีซี / EC number		202-704-5			
1.3. ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use					
-					
1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details					
1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier บริษัท ทีทีที พีแอล จำกัด		1.4.2. ที่อยู่ / Address 9 ซอย 9-9 ถนนปิ่นเกล้าสังเคระราษฎร์ ตำบลบางตลาด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150			
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number		0 3864 3801			
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน Emergency telephone number:		038-995-783			
1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information					
1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance		<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ / Yes <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ / No			
1.6.2. ชนิดของวัตถุอันตราย / Hazardous category		ชนิดของวัตถุอันตราย 3			
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage		-			
1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses Laboratory chemicals, Manufacture of substances					
1.6.5. ข้อมูลอื่น / Other					
-					

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 3/13	
	Cumene (คิวมิน)			
2				
การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ) Hazards identification				
2.2.6. ข้อเสนอแนะที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information เก็บไว้ห่างจาก ความร้อน [ประกายไฟ] [ และเปลวไฟ] [- ห้ามสูบบุหรี่]				
2.2.7. ข้อเสนอแนะที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information				
2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS				
2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects				
2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects				
<div><div><input type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen</div><div><input type="radio"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen</div><div><input checked="" type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen</div><div><input type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div></div>				
Not classifiable as to its carcinogenicity to humans				
2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects				
<div><div><input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic</div><div><input type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic</div><div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div></div>				
2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information				
2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards Effect of low concentrations on aquatic life is unknown.				



	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 2/13		
	Cumene (คิวมิน)				
2	การบ่งชี้ความเป็นอันตราย Hazards identification				
2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information					
2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 3 ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งแรก - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 3 ความเป็นอันตรายจากการสำลัก - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 2					
2.2. องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS รวมทั้งข้อความที่แสดงข้อควรระวัง GHS label elements, including precautionary statements					
2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :		Cumene (คิวมิน)			
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier		Cumene			
2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms					
					
2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words		อันตราย			
2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement ของเหลวและไอระเหยไวไฟ อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ หรืออาจทำให้จมน้ำ (drowning) หรือมึนงง (dizziness) อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อสูดดมและผ่านเข้าไปทางช่องลม เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ					

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 4/13		
	Cumene (คิวมิน)				
3	องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม Composition / information on ingredients				
3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance					
3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :		Cumene			
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :		Cumene (คิวมิน)			
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :		Isopropylbenzene, 2-Phenyl propane			
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers		98-82-8			
3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งในผลิตภัณฑ์ / Impurities and stabilizing additives None					

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 5/13
	Cumene (คิวมิน)		
4	มาตรการปฐมพยาบาล First-aid measures		
4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid			
4.1.1. การหายใจ / Inhalation			
ถ้าสูดดมเข้าไปในปริมาณน้อยๆ ที่ ซึ่งมีความเสี่ยงที่ต่ำ ถ้าไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้รีบนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.			
4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact			
ในกรณี ที่ถูกผิวหนังให้ล้างออก ด้วยน้ำ ล้าง ด้วยน้ำ และ สบู่ ล้าง และ กางเกง ที่เปื้อนสาร แล้วรีบนำไปพบแพทย์ In case of skin contact.Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.			
4.1.3. การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact			
การสัมผัสดวงตา ให้ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลา อย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออก (หากทำไม่ได้) และล้างตา ความสะอาด ต่อไป ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตา อย่างเพียงพอ โดยใช้วิธีขยี้เปลือกตาออก จากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำไปพบแพทย์			
4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion			
เมื่อกลืนกินเข้าไป ในกรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ให้น้ำปริมาณมากให้สะอาด แล้วรีบนำไปพบแพทย์ทันที Do NOT induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.			
4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects			
4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects			
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.			
4.2.2. การพบ่วงเวลาการเกิด / Delayed effects			
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.			
4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention			
no data available			
4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.			
no data available			
4.5. อื่น ๆ / Other			
General advice Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.			

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 6/13
	Cumene (คิวมิน)		
5	มาตรการฉุกเฉิน Firefighting measures		
5.1. สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม / Unsuitable extinguishing media		ไม่ให้นำสารประเภทเป็นฟอสหรืออะลูมิเนียมผงมา扑滅 ใช้เคมีแห้ง เพื่อดับเพลิง หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media			
5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical ไอระเหยสามารถไหม้และแพร่กระจายไปบนพื้นแข็งจุดติดไฟได้			
5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักดับเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters. ให้สวมใส่ชุดป้องกันไฟ และอุปกรณ์ป้องกันภัย ที่เหมาะสม รวมถึงให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ ต่อเนื่องชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) .			
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักดับเพลิง / Precautions for fire fighters			
5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other ให้ทำการฉีดน้ำ เพื่อทำการหล่อเย็นถังบรรจุระบบยึด ในกรณี ที่มีไฟไหม้อยู่ใกล้ๆ			
6	มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร Accidental release measures		
6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions หลีกเลี่ยง การหายใจ สูดดม ผ่น ไอระเหย ก๊าซ และละอองลอย หรือสเปรย์			
6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment 			
6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures			
6.3.1. กรณีรั่วไหลมาก / Large Spill No data available		6.3.2. กรณีรั่วไหลน้อย / Small Spill No data available	
6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions. ให้ทำการกั้นบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด การรั่วไหล แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม หรือแหล่งน้ำสาธารณะ			
6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up. ทำการป้องกันไม่ให้เกิด การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม ทำ การดูดซับส่วน ที่หกไว้ไหล ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ ทำ การกวาด เก็บไว้ในถุง ที่ปิดสนิท เพื่อรอการกำจัด ทำการระบายอากาศในบริเวณนี้ และล้างล้างพื้น ที่สารหกไว้ไหล			

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 7/13																																
	Cumene (คิวมิน)																																				
7	การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา Handling and storage																																				
7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling เก็บให้ห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ ทำ การติดฉลากอุปกรณ์ป้องกันไฟฟอสไฟ ล้างมือให้สะอาดทันที หลัง ใช้งาน ห้ามเสารสิ่งของขึ้น หรือแหล่งน้ำสาธารณะ																																					
7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition ทำ การเก็บในภาชนะ ที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณ ที่เย็น และแห้ง มี การระบายอากาศเพียงพอ สถานที่ เก็บเป็นผนังทึบไฟ เก็บห่างจากแหล่ง ความร้อน																																					
7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition ไม่ได้ระบุ																																					
7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area PHENOL																																					
7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition ไม่ได้ระบุ																																					
7.5. Hazard Class by UN																																					
7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification																																					
8	การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน Exposure controls/personal protection																																				
8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ Occupational exposure limit values or biological limit values																																					
<table><tr><td>Name</td><td>TLV-TWA</td><td>TLV-STEL</td><td>TLV-C</td><td>PEL</td><td>IDLH</td><td>Thai</td><td>biological limit values</td></tr><tr><td>Cumene</td><td>50</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values	Cumene	50	-	-	-	-	-	-																
Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values																														
Cumene	50	-	-	-	-	-	-																														
8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls																																					
8.3. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล / Personal protective equipment																																					
8.4. สุขอนามัยส่วนบุคคล / Personal hygiene																																					
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection																																					

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 8/13	
	Cumene (คิวมิน)			
9	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี Physical and chemical properties			
9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	ของเหลว สีไม่มีสี			
9.2. กลิ่น / Odour	หอมฉุนคล้ายน้ำมัน			
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- ฟิฟเอ็ม			
9.4. ค่าความเป็นกรดด่าง / pH-value :	7			
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point	จุดหลอมละลาย	-96 °C	และจุดเยือกแข็ง	- °C
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range	จุดเริ่มเดือด	- °C	ช่วงของการเดือด	152 °C – 154 °C
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :	31 °C (Close cup)			
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :	- mg/sec			
9.9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)	เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)			- sec
	และหรือ อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate)			- mm/sec
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits	0.9 % LEL และหรือ 6.5 %UEL			
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :	1.07 kPa ที่อุณหภูมิ 20°C			
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ			- kPa
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :	8.64 g/cm3 หรือ kg/m3 ที่อุณหภูมิ			
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :	0.06 g/l ที่ 25 °C			
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : ต่อน้ำ / Partition coefficient : n-octanol/water	log Pow: 3.55 ที่ 23 °C			
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature	425.0 °C			
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :	- °C			
9.18. ความหนืด / Viscosity :	-			
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :	- °C			
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ (The ignition distance test) :	- cm			
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test	- s/m³			
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ	-	cm	
	และหรือ เปลวไฟไม่ไหม้	-	sec	
รายละเอียด		ชนิดสาร		หน่วย
		สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้		-	-	นาที
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)		-	-	sec
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)		-	-	mm/s

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 9/13	
	Cumene (คิวมิน)					
10	ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา Stability and reactivity					
10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity						
NA						
10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :						
<input checked="" type="radio"/> เสถียร / Stability <input type="radio"/> ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas <input type="radio"/> ไม่ระบุ N/A						
10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction						
NA						
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid						
เก็บในที่แห้ง ความร้อน ประกายไฟ แสงสว่าง และ ที่ ที่มีอุณหภูมิสูง						
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials						
สารออกซิไดซ์รุนแรง						
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products						
คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ และเขม่าสารประกอบไฮโดรคาร์บอน						
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively						
NA						
11	ข้อมูลด้านพิษวิทยา Toxicological information					
11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure						
<input checked="" type="checkbox"/> การหายใจ Inhalation <input checked="" type="checkbox"/> การกลืนกิน Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact <input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางดวงตา Eye contact						
11.2. อาการปรากฏที่สัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics						
11.2.1. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic						
no data available						
11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom related with chemical characteristic						
no data available						
11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology						
no data available						
11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส (Contact delayed, immediate and chronic effects)						
narcois, Central nervous system depression, Dermatitis, Gastrointestinal disturbance, Damage to the lungs., Liver injury may occur., Kidney injury may occur.						
11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลขน / Numerical measures of toxicity						
11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity						
LD50: 2260 mg/kg						
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity						
-						
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour						
-						

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 10/13
	Cumene (คิวมิน)			
12	ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา Ecological information			
12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)				
12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish			LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 4.8 m	
12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans			NA	
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae			EC50 - Pseudokirchneriella subcapitata (green algae) -	
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence				
NA				
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential			NA	
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :			NA	
12.5. ผลกระทบในทางเสียหายนี้นๆ / Other adverse effects :				
NA				
13	ข้อพิจารณาในการกำจัด Disposal considerations			
13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information			NA	
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials			NA	
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal			กากของเสียจะถูกบำบัดตามกฎหมายที่ท้องถิ่นควบคุมโดยบริษัทกำจัดกากอุตสาหกรรมหรือกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ กากของเสียดังกล่าวสามารถส่งไปกำจัดที่เตาเผากากอุตสาหกรรมได้	
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal			ไม่กำจัดภาชนะบรรจุตามกฎหมายท้องถิ่นกำหนด	
14	ข้อมูลสำหรับการขนส่ง Transport information			
14.1. หมายเลข UN / UN Number :			1918	
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name			ISOPROPYLBENZENE	
14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division			3.0	
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)			III	
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution			O ใช่    ๑ ไม่ใช่    O ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ Special precautionary for user			NA	
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk			NA	
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code				
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other				
-				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000001 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 11/13														
	Cumene (คิวมิน)																	
15	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ Regulatory information																	
15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations																		
This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.																		
16	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ Regulatory information																	
16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue																		
28/9/2020																		
16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing																		
16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและตัวย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation																		
<table><tr><th>NFPA Hazard Code</th><th>HMIS Hazard</th><th>Rating System</th></tr><tr><td></td><td><table><tr><td>2</td><td>Health</td></tr><tr><td>3</td><td>Flammability</td></tr><tr><td>1</td><td>Reactivity</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td>0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</td></tr></table>					NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System		<table><tr><td>2</td><td>Health</td></tr><tr><td>3</td><td>Flammability</td></tr><tr><td>1</td><td>Reactivity</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	2	Health	3	Flammability	1	Reactivity			0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)
NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System																
	<table><tr><td>2</td><td>Health</td></tr><tr><td>3</td><td>Flammability</td></tr><tr><td>1</td><td>Reactivity</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	2	Health	3	Flammability	1	Reactivity			0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)								
2	Health																	
3	Flammability																	
1	Reactivity																	
16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files																		
ไฟล์ข้อมูลหลัก :																		
ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :																		
16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related																		
16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference																		
16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details																		

### Cumene (คิวมิน)

**NFPA Rating**

UN Number : 1918      CAS Number : 98-82-8

จุดติดไฟได้เอง : 31°C      จุดติดไฟได้เอง : 425.0°C

TWA-TLV : 50      Classification :

Hazard Statement

**โพรต็อกซ์ที่ต้องระวัง**

อันตรายต่อสุขภาพ

ระคายเคือง ต่อดวงตา และผิวหนัง (Causes skin and eye irritation)

อาจระคายเคือง ต่อ ทางเดินหายใจ หรือ อาจ ทำให้ง่วงซึม (drowsiness) หรือ มึนงง (dizziness)

**อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล**

**การปฐมพยาบาล**

สูดดม: เข้าไปช่วยผู้ประสบเหตุ ที่ ที่มีความเสี่ยงสูงที่ต่ำ

สำลัก: นำเข้าห้องฉุกเฉิน และรีบนำไปพบแพทย์

ผิวหนัง: ถอดเสื้อผ้าที่สัมผัสกับสารเคมี

ดวงตา: ถอดแว่นตา และรีบนำไปพบแพทย์

การสัมผัสดวงตา: รีบล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลา อย่างน้อย 15 นาที

กลืนกิน: เข้าไป ในกรณีผู้ประสบเหตุสูง รีบนำไปพบแพทย์

**สารที่ใช้ในการดับเพลิง**

ให้ใช้น้ำสเปรย์เป็นฟอง หรือละอองเล็ก ๆ ปกคลุม

ถังแก๊สที่เต็ม ไฟไหม้ถังแก๊ส หรือถังแก๊สที่แตกหัก

ขจัดถังแก๊สที่เต็ม หรือ ถังแก๊สที่แตกหัก

**การขนส่งและการจัดเก็บ**

เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเป็นอย่างดี

ไม่เก็บใกล้กับแหล่งความร้อน

เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเป็นอย่างดี

เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเป็นอย่างดี

เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเป็นอย่างดี

**การจัดการกักเก็บในครัวเรือน**

หลีกเลี่ยงการหายใจ สูดดมไอระเหย ก๊าซ และ ละอองลอย

หรือสเปรย์ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และ

หรือชุดป้องกันสารเคมี สวมแว่นตาที่ป้องกันสารเคมี

ไม่พกพา หรือใช้ในที่สาธารณะ

ไม่พกพา หรือใช้ในที่สาธารณะ

ไม่พกพา หรือใช้ในที่สาธารณะ

กรณีต้องการข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact : **หน่วยงานความปลอดภัย Q-SH-OP**

รหัส / Code No. 31000001      แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 2



คำเตือน / Warning :

Cumene (คิวมีน)	
UN No : 1918	CAS No : 98-82-8
คำสัญลักษณ์ : อันตราย	
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :	
ข้อควรระวัง :	<p>การปฐมพยาบาล / First Aid :</p> <p>สูดดม เข้าไปให้อยู่ในที่ที่อากาศบริสุทธิ์ทันที ที่ที่อากาศบริสุทธิ์ทันที ที่ที่อากาศบริสุทธิ์ทันที</p> <p>การสัมผัสผิวหนัง : รีบถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก แล้วรีบไปพบแพทย์</p> <p>การสัมผัสดวงตา : รีบล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลา อย่างน้อย 15 นาที</p> <p>การกลืนกิน : รีบนำผู้ป่วยที่มีสติอยู่ ไปโรงพยาบาลทันที รีบนำผู้ป่วยที่มีสติอยู่ ไปโรงพยาบาลทันที</p>
รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย	
บริษัท : บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด	
ที่อยู่ : 9 ซอย 4-9 ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลบางพลี	
Address : อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150	
เบอร์โทรศัพท์ : 0 3864 3801	
Telephone number	

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี	
GC OXIRANE	Safety Data Sheet
Propylene Oxide (PO)	
3	4
2	
Code 31000003	Ref 2
Date 3/2/2021	Page 1/13
1	การบ่งชี้สารเคมีหรือสารผสม และผู้ผลิต
Identification of the substance or mixture and of the supplier	
1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบที่ผลิตโดยผู้ผลิต GHS / Product name or GHS product identifier	
1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :	Propylene Oxide (PO)
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :	C3H6O
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :	โพรพิลีนออกไซด์ หรือ 1,2 อีพอกซีโพรเพน (1,2EpoxyPropane)
1.1.4. เลขรหัสเอกสาร / CAS number :	75-56-9
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :	58.07914 กรัม/โมล
1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :	
1.2.1. เลขรหัสสารเคมี / UN Number:	1280
1.2.2. เลขชี้มาตรฐานความปลอดภัย 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC	-
1.2.3. เลขชี้มาตรฐาน / EC number	200-879-2
1.3. ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use	
1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details	
1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier	GC Oxirane Co.,Ltd
1.4.2. ที่อยู่ / Address	555/1 ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา แขวงจตุจักร กทม. 10900
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number	66(0)2265-8400
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	038-995-783
1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information	
1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ / Yes <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ / No
1.6.2. ชนิดของวัตถุอันตราย / Hazardous category	ชนิดของวัตถุอันตราย 3
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ควรบรรจุ	Max quantity storage
1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses	
ใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมโพลีเมอร์	
1.6.5. ข้อมูลอื่น ๆ / Other	
ความสามารถในการละลายน้ำ ที่ 40.5 g/100ml สารที่สามารถละลายได้ในเอทานอล, โอลีโอแอลกอฮอล์	




เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี	
GC OXIRANE	Safety Data Sheet
Propylene Oxide (PO)	
3	4
2	
Code 31000003	Ref 2
Date 3/2/2021	Page 2/13
2	การบ่งชี้ความเป็นอันตราย
Hazards identification	
2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information	
2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS	
ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1	
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 4	
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางผิวหนัง (หากมีการสัมผัส) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 3	
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางทางหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 4	
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการทำลายเยื่อเมือกดวงตา - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ผลที่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาวะเดิม	
การก่อมะเร็ง - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 (ทั้ง 1A และ 1B)	
2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง GHS label elements, including precautionary statements	
2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :	Propylene Oxide (PO)
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบที่ผลิตโดยผู้ผลิต GHS : Product name or GHS product identifier	โพรพิลีนออกไซด์ หรือ 1,2 อีพอกซีโพรเพน (1,2 EpoxyPropane)
2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms	
2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words	อันตราย
2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement	
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูงมาก	
เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป	
เป็นพิษถ้าสัมผัสผิวหนัง	
เป็นอันตรายถ้าสูดดมเข้าไป	
ทำลายดวงตา อย่างรุนแรง	
อาจก่อให้เกิดมะเร็ง ( 1B) - ในระยะ ทางรับสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่า ไม่มีทางรับสัมผัสอื่น ที่ทำให้เกิดความผิดปกติ )	

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี	
GC OXIRANE	Safety Data Sheet
Propylene Oxide (PO)	
3	4
2	
Code 31000003	Ref 2
Date 3/2/2021	Page 3/13
2	การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)
Hazards identification	
2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information	
- เก็บไว้ห่างจากแหล่ง ที่ทำให้เกิด ความร้อน และแหล่ง ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	
- หลีกเลี่ยง การสูดดม การกลืน การสัมผัส โดยตรง กับ ผิวหนัง ตา	
- สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันในหน้า มือ และเท้าตามที่ระบุไว้ ในใบกำกับสารเคมี	
- ห้ามสูดดม หรือกิน ของนี้ ที่ไม่บริสุทธิ์	
- ปิดฝาให้สนิท เมื่อสายตากับภาชนะบรรจุ ปิดให้สนิท	
- ใช้เครื่องมือ ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟเท่านั้น	
- ห้ามหายใจเอาไอ หรือไอ ของสาร สูดดมหรือสูดดม การ ทำงาน	
2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information	
2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง	
Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS	
2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects	
2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects	
<input checked="" type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง	<input type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง
Maybe-Carcinogen	Non-Carcinogen
ประเภท 2B ตาม IARC	
2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects	
<input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม	<input checked="" type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม
Mutagenic	Non-Mutagenic
2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information	
2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards	
หากไอ ของสารนี้ผสมกับอากาศ อาจ จะทำให้ ไอ ของสารสามารถระเหยได้	
หากปนเปื้อนในน้ำ จะเป็นอันตราย ต่อสิ่งมีชีวิต ที่อยู่ในน้ำ	

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 4/13
	Propylene Oxide (PO)			
3	องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม Composition / information on ingredients			
	3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance			
3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :		โพรพิลีนออกไซด์ หรือ 1,2 อีพอกซีโพรเพน (1,2EpoxyPropane)		
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :		Propylene Oxide (PO)		
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :				
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers		75-56-9		
3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 5/13
	Propylene Oxide (PO)			
4	มาตรการปฐมพยาบาล First-aid measures			
4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid				
4.1.1. การหายใจ / Inhalation				
เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังบริเวณ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้อยู่ในท่าทาง ที่หายใจได้สะดวก ใช้ออกซิเจน ถ้าหายใจลำบาก หรือไม่หายใจ ให้พ่นน้ำ เพื่อให้อากาศเย็น น้ำสรงพ่นตามลำตัว หรือส่งแพทย์ทันที				
4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact				
ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่เปื้อนสารออกทันที ล้างผิวหนังทันที ดูให้ทั่ว ด้วยสบู่เหลว แล้วล้าง ด้วยน้ำอุ่น หากเกิดอาการคันหรือแสบร้อน หรือคันที่ผิวหนัง ให้ขอคำปรึกษา ทาง แพทย์ หรือเข้ารับ การรักษาทันที				
4.1.3. การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact				
ล้าง ด้วยน้ำสะอาด และไหล ต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที นำผู้บาดเจ็บพบแพทย์				
4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion				
ถ้ากลืน หรือกินเข้าไป ให้รีบล้างปาก และ นำส่งแพทย์ทันที				
4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects				
4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects				
4.2.2. การหน่วงเวลาการเกิด / Delayed effects				
4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention				
4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.				
4.5. อื่น ๆ / Other				
การรักษาผู้บาดเจ็บ ที่ได้รับสาร ควรเฝ้าแนว ทางไป ที่ การควบคุมอาการ การ และยาพิษสภาพ ของผู้บาดเจ็บ				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 6/13
	Propylene Oxide (PO)			
5	มาตรการการเผชิญเหตุ Firefighting measures			
5.1. สารดับเพลิงที่ไม่สามารถใช้ / Unsuitable extinguishing media		ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง		
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media		น้ำฉีดเป็นฝอย คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟมแอลกอฮอล์ และฟอสฟอริไฟ		
5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical				
อาจ เกิดไฟ ของแก๊สพิษเอง จากไฟไหม้ ได้แก๊ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไอระเหย ของสารนี้หนักกว่าอากาศ จะสามารถแพร่กระจายไปสู่แหล่งจุดติดไฟ และเกิดไฟย้อนกลับได้				
5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักดับเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.				
SCBA, ชุดกันสาร และกันไฟ เวลาดับไฟ ควรมีระยะห่าง ที่ปลอดภัย				
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักดับเพลิง / Precautions for fire fighters				
กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ และใช้ชนิดถังดับเพลิง ที่เหมาะสม ถังน้ำเป็นและออล เพื่อหล่อเย็นไฟอุปกรณ์ เป็นง				
5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other				
จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ไม่อยู่ในที่ใด ทางลม ที่พัดไอสารเคมี				
6	มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร Accidental release measures			
6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions				
สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายทุกครั้ง : หน้ากากป้องกัน ทางเดินหายใจ, แวนตาเลนสารเคมี, สารเคมีถุงมือ และรองเท้ากันน้ำ ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิด ที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมี การทำงานแบบ ความดันเป็นบวก				
6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment				
				
6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures				
6.3.1. กรณีหกหรือไหลมาก / Large Spill		6.3.2. กรณีหกหรือไหลน้อย / Small Spill		
ดูดใส่ภาชนะบรรจุปิดมิดชิด เพื่อนำไปกำจัด		ให้ดูดซับส่วน ที่หกไว้ไหล ด้วยทราย หรือวัสดุเฉื่อย เพื่อส่งกำจัด		
6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.				
ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน ป้องกันไม่ให้รั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่ง จะ ทำให้เกิดมลภาวะ เช่น แม่น้ำรวม ถึงแหล่งน้ำสาธารณะ				
6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.				
เก็บไว้ห่าง จากแหล่งประกายไฟ หากมี การรั่วไหล ให้ใช้ทรายในการดูดซับ และฉีดละลาย				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 7/13						
	Propylene Oxide (PO)									
7	การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา Handling and storage									
7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling ให้ใช้เครื่องมือ ที่ไม่ ทำให้เกิดประกายไฟ เมื่อทำการ เติม/บีบอัดบรรจุภาชนะ และ ต่อสายดิน ระหว่าง การโหลดต้องมีการ ใช้ inert gas ใน การ blanketing เพื่อลดไอ ที่ อาจติดไฟได้										
7.2. สถานการณ์การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility 7.2.1. สถานการณ์การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition เก็บในภาชนะ ที่บรรจุปิดมิดชิด เก็บในบริเวณ ที่ป้องกัน การเกิดเพลิงไหม้										
7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition เก็บให้ห่าง จากสาร oxidizing agent										
7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area		GCO เก็บในที่แห้ง ระบายอากาศได้ดี								
7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition										
7.5. Hazard Class by UN		3								
7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification										
8	การควบคุมการสัมผัสและการป้องกัน Exposure controls/personal protection									
8.1. ค่าขีดจำกัดที่อนุญาตให้สัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ Occupational exposure limit values or biological limit values										
	Name	TLV-TWA			TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values
	Propylene Oxide	2 ppm					100 ppm			
8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls จัดให้มี การระบายอากาศ อย่างพอเพียงในบริเวณ ที่ ทำงาน ทำงานในที่ ที่ ไม่มี การกระจายสาร										
8.3. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล / Personal protective equipment										
										
8.4. สุขอนามัยส่วนบุคคล / Personal hygiene มี ที่ล้างตัว ล้างตาฉุกเฉิน ในบริเวณ ที่ทำงาน										
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection IDLH : 400 ppm										



	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 8/13
	Propylene Oxide (PO)			
9	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี Physical and chemical properties			
9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	ของเหลว ไม่มีสี			
9.2. กลิ่น / Odour	กลิ่นคล้ายเบนซีน หรืออีเธอร์			
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- ตรวจจับ			
9.4. ค่าความเป็นกรดด่าง / pH-value :	na			
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point	จุดหลอมละลาย -112.13 °C และจุดเยือกแข็ง - °C			
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range	จุดเริ่มเดือด 34.23 °C ช่วงของการเดือด - °C -- - °C			
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :	-35 °C (Close cup)			
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :	- mg/sec			
9.9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)	เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)		- sec	
	และหรือ อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate)		- mm/sec	
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและค่าสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits	2 % LEL และหรือ 38.5 %UEL			
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :	59 kPa ที่อุณหภูมิ -°C			
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ		2 kPa	
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :	0.8304			
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :	40.5กรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร			
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : ค่าน้ำ / Partition coefficient : n-octanol/water	log Pow-1.52			
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature	449 °C			
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :	- °C			
9.18. ความหนืด / Viscosity :	0.28 mPa.s at 25 degree C			
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากกรลุกไหม้/Heat of Combustion :	- °C			
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของกรลุกไหม้ The ignition distance test) :	- cm			
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test	- s/m³			
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :	เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ		-	cm
	และหรือ แปลว่าโฟมบ้าน		-	sec
รายละเอียด		ชนิดสาร		หน่วย
		สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้		-	-	นาที
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)		-	-	sec
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)		-	-	mm/s



	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 10/13
	Propylene Oxide (PO)			
12	ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา Ecological information			
12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)				
12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish			LC50 52mg/l (96hrs.)	
12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans			EC50 350 mg/l (48hrs.)	
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae			EC50 240mg/l (96hrs.)	
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence				
หากโฟรฟีนออกไซด์ถูกปล่อยสู่บรรยากาศเกิดปฏิกิริยาPhotochemical ผลิต hydroxy radical จะมี half-life ประมาณ 30 วัน				
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential			Log Pow -1.52	
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :			หายมี การระบายสู่ดิน โพรฟีนออกไซด์ จะมี การระเหย อย่างรวดเร็ว จากดิน	
12.5. ผลกระทบในทางเสียหยาอื่นๆ / Other adverse effects :				
13	ข้อพิจารณาในการกำจัด Disposal considerations			
13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information			ปฏิบัติตามกฎหมาย	
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials			ปฏิบัติตามกฎหมาย	
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal			ปฏิบัติตามกฎหมาย	
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal			บรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด และส่งไปกำจัดตามระเบียบที่ทางราชการกำหนด	
14	ข้อมูลสำหรับการขนส่ง Transport information			
14.1. หมายเลข UN / UN Number :			1280	
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name			PROPYLENE OXIDE	
14.3. ประเภห้ความเป็อันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division			3	
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)			I	
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution			O ใช่    ☉ ไม่ใช่    O ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ Special precautionary for user			โฟรฟีนออกไซด์ ที่ค้างอยู่ใน Shipment ยังคงถือว่าเป็นสารเคมีอันตราย โปรดระวัง กรณีที่เกิดการขนส่งมากกว่า 3,000 ลิตรต้องปกคลุมถุงและต้องมี N2 blanketing	
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk				
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code			F1	
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 9/13
	Propylene Oxide (PO)			
10	ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา Stability and reactivity			
10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity				
จะเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน เมื่อมี การสัมผัสกับสาร ที่เข้ากันไม่ได้				
10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :				
<div>☉ เสถียร / Stability</div> <div>○ ไม่เสถียรและปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas</div> <div>○ ไม่ระบุ N/A</div>				
10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction				
จะเกิดปฏิกิริยาโพรเพนออกไซด์ หากโฟรฟีนออกไซด์มีการป้อน หรือ เมื่อได้สัมผัสกับ ความร้อน				
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid				
หลีกเลี่ยงสัมผัสกับ อากาศ หรือออกซิเจน ภายใต้สภาวะอุณหภูมิสูง ความดันสูง				
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials				
กรดแก่, ด่าง, เปอร์ออกไซด์, clay-based adsorbent material, คอปเปอร์ โดยพยายามหลีกเลี่ยงสภาวะ ที่เป็น oxidizing				
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products				
เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อสลายตัว ด้วย ความร้อน				
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively				
กัดกร่อน				
11	ข้อมูลด้านพิษวิทยา Toxicological information			
11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure				
<div><input checked="" type="checkbox"/> การหายใจ Inhalation</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> การกลืนกิน Ingestion</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางดวงตา Eye contact</div>				
11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics				
11.2.1. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic				
ทาง การกลืน : ทำให้เกิด การระคายเคือง คื่นไ้ อาเจียน หากเข้า ถึงปอด อาจ จะทำให้เสียชีวิตได้				
ทางผิวหนัง : ทำให้เกิด การระคายเคืองผิวหนัง อย่างรุนแรง เกิดแผลพุพอง				
ทาง การหายใจ : ถ้าสูดดมไอสารจำนวนมาก ทำให้เกิด การระคายเคืองระบบหายใจ กดประสาทส่วนกลาง บวมตัว และหมดสติได้				
11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom rerated with chemical characteristic				
11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology				
11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส (Contact delayed, immediate and chronic effects)				
11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / Numerical measures of toxicity				
11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity				
LD50 380-1140 mg/kg (Rat)				
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity				
LD50 950-1500mg/kg				
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour				
LC50 (4hr) 9.480 mg/l หรือ 4000 ppm (Rat)				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000003 Ref 2 Date 3/2/2021 Page 11/13												
	Propylene Oxide (PO)															
15	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ Regulatory information															
15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations																
ต้องมีระบบระบายอากาศในพื้นที่ ที่ทำงานไม่ให้เกินมาตรฐาน OSHA โดยออกแบบตาม NFPA 30 (Flammable and Combustible Liquids Code)																
16	ข้อมูลอื่นๆ Other information															
16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue 3/2/2021																
16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing																
16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation																
<table><tr><th>NFPA Hazard Code</th><th>HMIS Hazard</th><th>Rating System</th></tr><tr><td> อันตรายจากการลุกไหม้ อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการสัมผัส อันตรายจากการหายใจ</td><td><table><tr><td>3</td><td>Health</td></tr><tr><td>4</td><td>Flammability</td></tr><tr><td>2</td><td>Reactivity</td></tr></table></td><td>0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</td></tr></table>					NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System	 อันตรายจากการลุกไหม้ อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการสัมผัส อันตรายจากการหายใจ	<table><tr><td>3</td><td>Health</td></tr><tr><td>4</td><td>Flammability</td></tr><tr><td>2</td><td>Reactivity</td></tr></table>	3	Health	4	Flammability	2	Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)
NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System														
 อันตรายจากการลุกไหม้ อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการสัมผัส อันตรายจากการหายใจ	<table><tr><td>3</td><td>Health</td></tr><tr><td>4</td><td>Flammability</td></tr><tr><td>2</td><td>Reactivity</td></tr></table>	3	Health	4	Flammability	2	Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)								
3	Health															
4	Flammability															
2	Reactivity															
16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files																
ไฟล์ข้อมูลหลัก : ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :																
16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related																
กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เป็นวัตถุอันตรายชนิด ที่ 3 ตามกฎหมายวัตถุอันตราย ประกาศกรมสวัสดิ์ การ และคุ้มครองแรงงาน (บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย)																
16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference																
16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details																



<h2 style="margin: 0;">Propylene Oxide (PO)</h2>			
<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">NFPA Rating</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 10px;">โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">020-595-7400</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>UN Number : 1280</p> <p>จุดความไว : -35°C</p> <p>TWA-TLV : 2 ppm</p> <p><b>Hazard Statement</b></p> <p>ของเหลว และไอระเหยไวไฟสูงมาก, เป็นอันตราย เมื่อสูดดม, เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้าไป, ระเบิดเมื่อติดดวงตา และ อาจ ก่อให้เกิดมะเร็ง</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>CAS Number : 75-56-9</p> <p>จุดติดไฟได้เอง : 449°C</p> <p>Classification : F1</p> </td> </tr> </table>	<p>UN Number : 1280</p> <p>จุดความไว : -35°C</p> <p>TWA-TLV : 2 ppm</p> <p><b>Hazard Statement</b></p> <p>ของเหลว และไอระเหยไวไฟสูงมาก, เป็นอันตราย เมื่อสูดดม, เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้าไป, ระเบิดเมื่อติดดวงตา และ อาจ ก่อให้เกิดมะเร็ง</p>	<p>CAS Number : 75-56-9</p> <p>จุดติดไฟได้เอง : 449°C</p> <p>Classification : F1</p>
<p>UN Number : 1280</p> <p>จุดความไว : -35°C</p> <p>TWA-TLV : 2 ppm</p> <p><b>Hazard Statement</b></p> <p>ของเหลว และไอระเหยไวไฟสูงมาก, เป็นอันตราย เมื่อสูดดม, เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้าไป, ระเบิดเมื่อติดดวงตา และ อาจ ก่อให้เกิดมะเร็ง</p>	<p>CAS Number : 75-56-9</p> <p>จุดติดไฟได้เอง : 449°C</p> <p>Classification : F1</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>อันตรายต่อสุขภาพ</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นอันตราย เมื่อสูดดม ทำให้เกิด การระคายเคือง คลื่นไส้ อาเจียน หายใจได้ลำบาก อาจ ทำให้เสียชีวิตได้</li> <li>- เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง ระคายเคืองผิวหนัง อย่างรุนแรง เกิดแผลพุพอง</li> <li>- เป็นพิษ หากหายใจเข้าไป ทำให้เกิด การระคายเคืองระบบหายใจ ก่อประสาสภาวะกลาง ทำให้ปวดหัว และ อาจ จะหมดสติ เสียชีวิตได้</li> <li>- ระคายเคือง ต่อดวงตารุนแรง</li> <li>- อาจระคายเคือง ต่อ ทาง การหายใจ</li> <li>- อาจเกิด ความผิดปกติ ต่อพันธุกรรม และ อาจ ก่อมะเร็ง</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล</b></p> </div> <p>หากการป้องกันระบบ ทางเดินหายใจ, แวนตาปัสสารเคมี, อุปกรณ์สารเคมี และรองเท้าเซฟตี้</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>การปฐมพยาบาล</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้อยู่ในท่า หายใจได้สะดวก ใช้ออกซิเจน ถ้าหายใจลำบาก หรือหมดหายใจ นำส่งแพทย์ทันที</li> <li>- สัมผัส ทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่เปื้อนสารเคมีทันที ถ้า และถูกไฟ ด้วยสบู่ หากเกิดอาการระคายเคือง หรือผื่นคัน ที่ผิวหนังให้ใช้แอลกอฮอล์ล้างทำความสะอาด หรือใช้น้ำ</li> <li>- สัมผัส ทางดวงตา : ถ้า ด้วยสารละลาย และไหล ต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที นำผู้ป่วยพบแพทย์</li> <li>- การกลืนกิน : ให้รีบล้างปาก และ นำส่งแพทย์ทันที</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>สารที่ใช้ในการดับเพลิง</b></p> </div> <p>น้ำกรดเป็นผลย คราฟอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟมแอลกอฮอล์ และฟอสเจนโฟม</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>การขนย้ายและการจัดการเก็บ</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ใช้เครื่องมือ ที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ เมื่อทำการเปิด/ปิดวาล์วหรือทาสีเคมี</li> <li>- ต้อง かりการ ติดสายกันประกาย กับ unloading</li> <li>- ในระหว่าง การโหลด/สต็อก การใช้ inert gas ในการ blanketing เพื่อลดโอไซด์ ที่ อาจติดไฟได้</li> <li>- เก็บในภาชนะ ที่บรรจุผลิตภัณฑ์ ระบอบอากาศได้ดี ที่ห่างจากแหล่ง ความร้อน และประกายไฟ</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>การจัดการกรณีรั่วไหล</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีรั่วไหลมาก : ดุดไลภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ เพื่อไม่ให้ใกล้</li> <li>- กรณีรั่วไหลน้อย : ใช้ชุดชั้นส่วน ที่กันรั่วไหล ด้วยทราย หรือวัสดุเฉื่อย เพื่อจำกัด</li> </ul>		



<h1 style="text-align: center;">Propylene Oxide (PO)</h1> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>UN No : 1280</span> <span>CAS No : 75-56-9</span> </div>	
   	
<h2 style="color: #000080;">คำสัญลักษณ์ : อันตราย</h2>	
<b>ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :</b>	
<p>ของเหลว และไอระเหยไวไฟสูงมาก, เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน, เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้า, ระคายเคือง ต่อดวงตารุนแรง และ อาจก่อให้เกิดมะเร็ง</p>	
<b>ข้อควรระวัง :</b>	<b>การปฐมพยาบาล / First Aid :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บให้ห่างจากแหล่งที่ก่อให้เกิดความร้อน และแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟ</li> <li>- หลีกเลี่ยงการสูดดม การกลืน การสัมผัสโดยตรงกับ ผิวหนัง ตา</li> <li>- สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันใบหน้า ถุงมือ และแว่นตาที่ทนสารเคมี หากมีการสัมผัส</li> <li>- ห้ามสูดหรือกินขณะใช้สารนี้</li> <li>- ปิดฝาให้สนิท หลังลดระดับภาชนะบรรจุ ระวังไฟฟาสัมผัส</li> <li>- ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ</li> <li>- ห้ามหายใจเอาฝุ่นหรือไอของสาร สวมมือทุกครั้งหลังการทางาน</li> </ul>	<p><b>การปฐมพยาบาล / First Aid :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้ออกซิเจน หากหายใจไม่ได้รีบนำส่งแพทย์ทันที</li> <li>- สัมผัส ทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่เปื้อนสารออกทันที ล้าง และถูให้ทั่ว ด้วยสบู่ หากเกิดอาการระคายเคือง หรือผื่นคัน ที่ผิวหนังให้ขอคำปรึกษา ทาง การแพทย์ หรือเข้ารับ การรักษา</li> <li>- สัมผัส ทางดวงตา : ล้าง ด้วยน้ำสะอาด และไหลต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที นำผู้ป่วยพบแพทย์</li> <li>- การกลืนกิน : ให้รีบนำส่งปาก และ นำส่งแพทย์ทันที</li> </ul>
<b>เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):</b>	
<h2 style="margin: 0;">038-995-783</h2>	
<b>อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล</b>	
  	
	
<b>รายละเอียดผลิตภัณฑ์/จัดจำหน่าย</b>	
<b>บริษัท :</b> GC Oxirane Co.,Ltd Company	
<b>ที่อยู่ :</b> 555/1 ศูนย์อเนกมรรคพัฒนาเพล็กซ์ อาคารเอ <b>Address</b> ชั้น 6 ถนนพาราธิราชรังสฤษดิ์ แขวงจตุจักร กทม. 10900	
<b>เบอร์โทรศัพท์ :</b> 66(0)2265-8400 <b>Telephone number</b>	

	<b>เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</b> <b>Safety Data Sheet</b>		Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 1/13
	<b>Propylene</b>		
<b>1</b>	<b>การระบุชื่อสารเคมีตามข้อกำหนด และผู้ผลิต</b> <b>Identification of the substance or mixture and of the supplier</b>		
1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือคำระบุผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS / Product name or GHS product identifier			
1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :		Propylene	
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :		C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :		Propylene	
1.1.4. เลขรหัสซีเอส / CAS number :		115-07-1	
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :		42.08 กรัม/โมล	
1.2. การระบุตัวอื่นอื่น ๆ / Other product identifier :			
1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:		1077	
1.2.2. เลขชี้ตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC		601-011-009	
1.2.3. เลขดัชนีซี / EC number		204-062-1	
1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use			
<b>1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย / manufacturer or Supplier Details</b>			
1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย / manufacturer or Supplier		1.4.2. ที่ตั้ง / Address	
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด(มหาชน)		14 ถนน 1-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 9 ถนน 1-4 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number		038-994000	
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน Emergency telephone number:		038-995-783	
1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information			
1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance		<input type="checkbox"/> ใช่ / Yes <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ใช่ / No	
1.6.2. ชนิดของอันตราย / Hazardous category		ไม่ระบุ	
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage		0	
1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses			
ใช้ใน การผลิตโมโนเอทิลีนโพลีโพรพิลีน, ใน การผลิตอะซิโตน, โอลีโอโพรพิลแอลกอฮอล์, โพรพิลีนออกไซด์, ผลิตภัณฑ์ petroleu			
1.6.5. ข้อมูลอื่น / Other			

	<b>เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</b> <b>Safety Data Sheet</b>		Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 2/13
	<b>Propylene</b>		
<b>2</b>	<b>การแบ่งชั้นความเป็นอันตราย</b> <b>Hazards identification</b>		
2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information			
2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS			
ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ความเป็นอันตรายจากการสั่นไหว - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางผิวหนัง (หากมีสัมผัส) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1			
2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง GHS label elements, including precautionary statements			
2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :		Propylene	
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือคำขวัญที่ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier		Propylene	
2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms			
<div style="text-align: center;">  </div>			
2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words		อันตราย	
2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement			
ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูงมาก อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องจมูก เสี่ยงต่อการติดไฟและเข้าไป เสี่ยงต่อการสัมผัสผิวหนัง			








	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 3/13		
	Propylene				
2				การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ) Hazards identification	
2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information					
- ก๊าซไวไฟสูงมาก - ก๊าซบรรจุภายใต้ ความดัน อาจระเบิด เมื่อได้รับ ความร้อน - ระคายเคือง ต่อดวงตาได้บ่อย - เกิดไฟไหม้ จาก ความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ - ห้ามหายใจเอาก๊าซ หรือไอ ของสารเข้าไป					
2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information					
ห้ามสัมผัสกับ ความร้อน					
2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS					
-					
2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects					
2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects					
<div><div><input type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen</div><div><input type="radio"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen</div><div><input checked="" type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen</div><div><input type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div></div>					
2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects					
<div><div><input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic</div><div><input checked="" type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic</div><div><input type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div><div></div></div>					
ไม่เป็นอันตราย ต่อทารกในครรภ์ และไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม					
2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information					
-					
2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards					
ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน ห้ามปล่อยสารออกสู่บรรยากาศ หรือแหล่งน้ำ					



	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 4/13		
	Propylene				
3	องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม Composition / information on ingredients				
3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance					
3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :		Propylene (TH)			
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :		Propylene (TH)			
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :		-			
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers		115-07-1			
3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives		-			
-					




	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 5/13
	Propylene		
4	มาตรการปฐมพยาบาล First-aid measures		
4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid			
4.1.1. การหายใจ / Inhalation ถ้าหายใจเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้หายใจ ไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้หายใจหยุดหายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าหัวใจหยุดเต้นให้ทำ CPR แล้ว นำส่งแพทย์ทันที			
4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact ถ้าสัมผัสผิวหนัง: ถ้าเป็น ของเหลวให้ล้างออก ด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้า ที่เปื้อนออกทันที			
4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact การสัมผัส ทางตา: ล้างตา ด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาไว้กว้าง ให้น้ำไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที			
4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion ไม่ทำข้อมูล			
4.2. อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects			
4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects การหายใจ: อึดอัด หายใจไม่สะดวก ผิวหนัง: ผิวหนังไหม้เนื่องจาก จาก ความเย็น ตา: ทำให้แสบ ไหม้ตาเนื่องจาก จาก ความเย็น การกลืนกิน: ไม่ใช้ ทางเข้าปกติ ของ การสัมผัสก๊าซ			
4.2.2. การหน่วงเวลาการเกิด / Delayed effects -			
4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention -			
4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary. -			
4.5. อื่น ๆ / Other เมื่อไฟ การปฐมพยาบาลเสร็จ แล้วรีบ นำส่งแพทย์ทันที			

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 6/13
	Propylene		
5	มาตรการผจญเพลิง Firefighting measures		
5.1. สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม / Unsuitable extinguishing media		ห้ามฉีดน้ำเป็นลำ ให้ฉีดเป็นฝอย	
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media		ผงเคมีแห้ง , คาร์บอนไดออกไซด์ , สเปรย์ , โฟม	
5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical			
ก๊าซไวไฟสูง ส่วนผสม ของก๊าซ และอากาศ ทำให้อะบิเดสได้ ระเบิด อาจเคลื่อน ที่ไปในระยะ ทางไกลออกไป จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ และย้อนกลับมาติดไฟ			
5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.			
-			
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters			
ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ที่เหมาะสม -ใช้ผ้าหล่อเย็นผ้าขนหนูที่ แช่ในน้ำ -ใช้น้ำฉีดไล่อะไรเหตุให้เจือจาง -อย่าฉีดน้ำลงใน ของเหลวโดยตรง -สารนี้เสถียร ต่อแรงกระแทก , ระเบิด ต่อประกายไฟฟอสติก ถ้าภาชนะบรรจุเปลี่ยนแปลง ให้พยายามควบคุมอุณหภูมิ ถ้าทำได้			
5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other			
-			
6	มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร Accidental release measures		
6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions			
อพยพคนออกจากบริเวณ ที่ก๊าซรั่วไหล , ห้ามสัมผัสสารเคมี โดยตรง , ห้ามหายใจเอาก๊าซเข้าไป , ห้าม การกระทำ ที่ ทำให้เกิด ความร้อน และประกายไฟ			
6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment			
			
6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures			
6.3.1. กรณีรั่วไหลมาก / Large Spill		6.3.2. กรณีรั่วไหลน้อย / Small Spill	
ห้ามผู้ ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณ ที่เกิดเหตุ ป้องกัน การเกิดประกายไฟ ปิดกั้น การรั่วไหล สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย มี การระบายอากาศ ใช้น้ำฉีดไล่อะไรเหตุให้เจือจาง อย่าฉีดน้ำลงใน ของเหลว โดยตรง ให้หยุด การรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้		-	
6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.			
ป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่ระบบน้ำ หรือแม่น้ำ			
6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.			
เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ ให้ระบายอากาศในบริเวณ ที่ก๊าซรั่วไหล สวมชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันทางหายใจ SCBA ถัดมาเป็นฝอยละออง เฟอคล หรือเปลี่ยนที่ ทาง ของไอ			

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet					Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 7/13		
	Propylene							
7	การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา Handling and storage							
7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling หลีกเลี่ยง การสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน หรือซ้ำหลายครั้ง ไม่ใช้สารในบริเวณ ที่มี การระบายอากาศ ที่เพียงพอ								
7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility 7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition เก็บในที่ห่าง จาก ความร้อน และเปลวไฟ หนี้น ตรวจสอบ การรั่วไหล อย่างสม่ำเสมอ-เก็บในที่ห่าง จากสาร Oxidizing กรด หรือ สารกัดกร่อน รัศมี 3 เมตร -เก็บในที่ ห่าง จาก ของเหลวไวไฟ ของแข็งติดไฟได้เอง หรือสารไวออกซิเจน 6 เมตร -เก็บในที่ เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศ อยู่ห่าง จากแสงอาทิตย์ -เก็บภาชนะ ที่ว่างเปล่าออก จากภาชนะ ที่มีสารเต็ม -ใช้อุปกรณ์ ที่ไม่ ทำให้เกิดประกายไฟ 7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition -								
7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area OTH								
7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition -								
7.5. Hazard Class by UN								
7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification								
8	การควบคุมการสัมผัสและการป้องกัน Exposure controls/personal protection							
8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมรับได้ในเชิงชีวเคมีในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ Occupational exposure limit values or biological limit values								
Name		TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values
		500 ppm						
8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls จัดให้มี การระบายอากาศ ที่เพียงพอ								
8.3. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล / Personal protective equipment								
								
8.4. สุขอนามัยส่วนบุคคล / Personal hygiene เปลี่ยนเสื้อผ้า ที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือ และอาบน้ำหลัง จากการทำงาน ก่อนกินอาหาร สูดบุหรี่ หรือใช้ห้องน้ำ ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน								
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection -								

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 8/13		
	Propylene					
	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี Physical and chemical properties					
9						
9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :			ก๊าซ ไม่มีสี			
9.2. กลิ่น / Odour			กลิ่นหอม			
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :			- พืพัสเต็ม			
9.4. ค่าความเป็นกรดด่าง / pH-value :						
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point & Freezing point			จุดหลอมละลาย	-185 °C	จุดเยือกแข็ง	- °C
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range			จุดเริ่มต้นเดือด	-48 °C	ช่วงของการเดือด	- °C - - °C
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :			-107.8 °C (Close cup)			
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :			- mg/sec			
9.9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)			เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)	- sec	และหรือ อัตราที่ไหม้ในการติดไฟ (Burning Rate)	- mm/sec
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits			2 % LEL และหรือ 11.1 %UEL			
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :			10,000 kPa ที่อุณหภูมิ 19.8°C			
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :			เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ 1.49 kPa			
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :			0.6			
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :			น้อยมาก			
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : ค่าน้ำ / Partition coefficient : n-octanol/water			-			
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature			455 °C			
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :			- °C			
9.18. ความหนืด / Viscosity :			-			
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :			- °C			
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ (The ignition distance test) :			- cm			
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test			- s/m³			
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :			เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ	- cm	และหรือ เปลวไฟไหม้นาน	- sec
รายละเอียด			ชนิดสาร		หน่วย	
			สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ		
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้			-	-	นาที	
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)			-	-	sec	
หรืออัตราการการลุกไหม้ (Burning rate)			-	-	mm/s	

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 9/13	
	Propylene				
10	ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา Stability and reactivity				
10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity					
-					
10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :					
๑)เสถียร / Stability					

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 10/13
	Propylene			
12	ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา Ecological information			
12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)				
12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish -				
12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans -				
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae -				
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence				
ไม่ย่อยสลาย ทางชีวภาพ ได้ อย่างรวดเร็ว				
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential -				
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil : -				
12.5. ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ / Other adverse effects : -				
13	ข้อพิจารณาในการกำจัด Disposal considerations			
13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information ติด ต่อ/โทร โห้ร การกำจั ด ของเสีย ซึ่งมืใบประกอบอาชีพไฟ ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐ และข้อกำหนด ของท้องถิ่น				
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials -				
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal ติดต่อ/โทรบริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพไฟตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐและท้องถิ่น การทิ้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนของที่ไม่รับดินน้ำมันกับเคมีมาใช้ใหม่ สิ่งกีดขวางเหล่านี้มีสิ่งกีดขวางซึ่งเป็นอันตราย				
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal -				
14	ข้อมูลสำหรับการขนส่ง Transport information			
14.1. หมายเลข UN / UN Number :			1077	
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name			PROPYLENE	
14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division			2.1	
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)				
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution			○ ไม่    ⊗ ไม่ใช่    ○ ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user				
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk				
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code				
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other				

<div>GC OXIRANE</div>		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		<div><div><div>4</div><div>1</div><div>1</div><div>-</div></div></div>	Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 11/13						
		Propylene									
15	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ Regulatory information										
15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations การติดฉลากตามระเบียบ EC สัญลักษณ์ : F 12 ไฟฟ้าสูงมาก -ข้อ ความนอก ความเสี่ยง : R12 ไฟฟ้าสูงมาก -ข้อ ความนอก การ ความปลอดภัย S2 เก็บในที่แห้งมืด S9 เก็บภาชนะในที่ ที่มียกยาดายเหตุ S16 เก็บในที่ห่าง จากแหล่งติดไฟ											
16	ข้อมูลอื่นๆ Other information										
16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue 28/9/2020											
16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing											
16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation											
<table><tr><th>NFPA Hazard Code</th><th>HMIS Hazard</th><th>Rating System</th></tr><tr><td><div><div>อันตรายจากการติดไฟ</div><div><div>1</div><div>4</div><div>1</div><div>-</div></div><div>อันตรายต่อสุขภาพ</div><div>อันตรายจากการปฏิกิริยา</div><div>อันตรายต่อน้ำประปา</div></div></td><td><div><div>1</div>Health</div><div><div>4</div>Flammability</div><div><div>1</div>Reactivity</div></td><td><div>0 = ไม่อันตราย (No hazard)</div><div>1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard)</div><div>2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard)</div><div>3 = อันตรายมาก (Serious hazard)</div><div>4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</div></td></tr></table>						NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System	<div><div>อันตรายจากการติดไฟ</div><div><div>1</div><div>4</div><div>1</div><div>-</div></div><div>อันตรายต่อสุขภาพ</div><div>อันตรายจากการปฏิกิริยา</div><div>อันตรายต่อน้ำประปา</div></div>	<div><div>1</div>Health</div> <div><div>4</div>Flammability</div> <div><div>1</div>Reactivity</div>	<div>0 = ไม่อันตราย (No hazard)</div> <div>1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard)</div> <div>2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard)</div> <div>3 = อันตรายมาก (Serious hazard)</div> <div>4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</div>
NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System									
<div><div>อันตรายจากการติดไฟ</div><div><div>1</div><div>4</div><div>1</div><div>-</div></div><div>อันตรายต่อสุขภาพ</div><div>อันตรายจากการปฏิกิริยา</div><div>อันตรายต่อน้ำประปา</div></div>	<div><div>1</div>Health</div> <div><div>4</div>Flammability</div> <div><div>1</div>Reactivity</div>	<div>0 = ไม่อันตราย (No hazard)</div> <div>1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard)</div> <div>2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard)</div> <div>3 = อันตรายมาก (Serious hazard)</div> <div>4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</div>									
16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files ไฟล์ข้อมูลหลัก : ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :											
16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related											
16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference											
16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details											

### Propylene

UN Number : 1077 CAS Number : 115-07-1

จุดวาบไฟ : -107.8°C จุดติดไฟได้เอง : 455°C

TWA-TLV : 500 ppm Classification :  
Hazard Statement  
ก๊าซไวไฟ

**NFPA Rating**






**โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน**  
038-995-783

**อันตรายต่อสุขภาพ**

สุขุม : ทำให้หกล้มได้ อาเจียน เป็นอัมพาต  
 สัมผัสผิวหนัง: ไม่ ทำให้เกิด การระคายเคือง แต่  
 ทำให้แสบไหม้ผิวหนัง  
 สัมผัส ทางตา: ไม่ ทำให้เกิด การระคายเคืองแต่ ทำให้แสบไหม้  
 รับประทาน: ไม่สามารถทำได้เนื่องจากเป็นก๊าซ

**อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล**

ต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันดวงตา  
 ต้องสวมใส่หน้ากากกันไอน้ำ ต้องสวมใส่หน้ากาก  
 ต้องสวมใส่ถุงมือไนไตรท์ในขณะเก็บ



**การปฐมพยาบาล**

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่อากาศบริสุทธิ์  
 ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้หายใจ  
 สัมผัสผิวหนัง: ล้างออก ด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ  
 การสัมผัส ทางตา: ล้างตาทันที ด้วยน้ำอุ่น  
 อย่าให้ผู้บาดเจ็บแอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่

**สารที่ใช้ในการดับเพลิง**

ผงเคมีแห้ง , คาร์บอนไดออกไซด์ , สเปรย์ , โฟม  
 ห้ามฉีดน้ำเป็นลำ ให้ฉีดเป็นฝอย

**การขนย้ายและการจัดเก็บ**

เก็บในที่ห่าง จาก ความร้อน และเปลวไฟ ห้าม ตรวจสอบ  
 การรั่วไหล อย่างสม่ำเสมอ-เก็บในที่ห่าง จากสาร Oxidizing กรด  
 หรือ สารกัดกร่อน วัสดุ 3 เมตร -เก็บห่าง จาก ของเหลวไวไฟ  
 ของแข็งติดไฟได้เอง หรือสารให้ออกซิเจน 6 เมตร

**การจัดการกรณีรั่วไหล**

-กั้นแยกบริเวณ ที่เกิดเหตุ มี การระบายอากาศ  
 -ย้ายแหล่งจุดติดไฟออกไป ทั้งหมด  
 -ใช้สเปรย์น้ำลด การกระจาย ของไอ  
 -ทำ ความสะอาด  
 -หยุด การรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้

กรณีต้องการข้อมูลเพิ่มเติม/ For more information please contact : **หน่วยงานความปลอดภัย Q-SH-OP**

รหัส / Code No. 31000002 แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 2

คำเตือน / Warning :

## Propylene

UN No : 1077 CAS No : 115-07-1




**คำสัญลักษณ์ : อันตราย**

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :**  
ก๊าซไวไฟ



**การปฐมพยาบาล / First Aid :**

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้หายใจ  
 สัมผัสผิวหนัง: ล้างออก ด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ  
 การสัมผัส ทางตา: ล้างตาทันที ด้วยน้ำอุ่น  
 อย่าให้ผู้บาดเจ็บแอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่

**ข้อควรระวัง :**

- ก๊าซไวไฟสูงมาก  
 -ก๊าซบรรจุภายใต้ความดันอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน  
 -ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย  
 -เก็บในที่ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ  
 -ห้ามหายใจเข้าก๊าซหรือไอของสารเข้าไป

**เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):**  
**038-995-783**

**อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล**



**รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย**

บริษัท : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด(มหาชน)  
 Company  
 ที่อยู่ : 14 ถนน I-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
 Address 9 ถนน I-4 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
 เบอร์โทรศัพท์ : 038-994000  
 Telephone number

ภาคผนวก 29ข

---

การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมี โดย Tank Car



## บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - GCO/GCP

P-(Q-SH-OP)-002

การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

จัดทำโดย :

Safety Engineer

อนุมัติโดย :

Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
นาย ชุทธภูมิศักดิ์ บุญธิมา	Division Manager	Q-SH-OP

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
1	24/05/2021	สร้างเอกสารใหม่	

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
Q-SH-OP	SHE - GCO/GCP
GCO-PO-OP	Plant Operation
GCO-CP-PL	Production Planning and Logistic
GCO-PO-MN	Plant Maintenance

KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย


เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
P-(GCO-PO-OP)-007	ขั้นตอนการดำเนินงาน Load ผลิตภัณฑ์ทาง Truck loading

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

ชื่อเอกสาร

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-OP)-002: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมี โดย Tank Car
---	--	--

## สารบัญ

หน้า

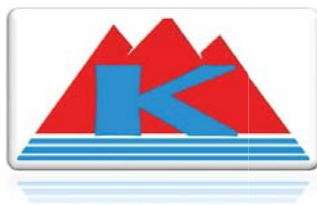
1.	วัตถุประสงค์ .....	1
2.	ขอบเขต .....	2
3.	หน้าที่และความรับผิดชอบ .....	3
4.	WORKFLOW .....	6
5.	รายละเอียดการดำเนินงาน .....	7
6.	ภาคผนวก.....	10

ภาคผนวก 30ข

---

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีรถชนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล



[www.kittiss.com](http://www.kittiss.com)



**KITTI SEANGCHAI SERVICE CO.,LTD**  
WE DELIVER ALL LINES OF CHEMICAL PRODUCT.



บริษัท เคทีซี เซอจาย เซอร์วิส จำกัด  
Kitti Seangchai Service Co., Ltd.

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### คำนำ

การพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้เป็นปริมาณมาก ซึ่งกระบวนการมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายได้ทุกขณะ ประกอบกับสภาพการณ์ในปัจจุบันสถานการณ์ด้านสาธารณสุขภัยและภัยด้านความมั่นคงเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดความรุนแรง และซับซ้อนมากยิ่งขึ้นตามสถานการณ์ ของโลกที่เปลี่ยนแปลง

กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะหน่วยงานที่มีบทบาทภารกิจในการสนับสนุนวิชาการ ด้านการเตรียมความพร้อม และสนับสนุนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ภายใต้แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อประสานงานกับหน่วยปฏิบัติต่าง ๆ รองรับนโยบายและเตรียมความพร้อมแห่งชาติขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมขององค์กรรองรับเหตุฉุกเฉินและสนับสนุนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งในภาวะปกติและภัยความมั่นคงจากการก่อวินาศกรรมโดยใช้สารเคมีอันตราย รวมทั้งการดำเนินการแก้ไขปัญหาการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตรายเพื่อควบคุมป้องกันอันตรายให้กับสาธารณสุข ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมและการวางแผนรักษาฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้เกิดความสมดุลเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตต่อไป

**KITTI SEANGCHAI SERVICE CO.,LTD**



## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์

#### ผู้อำนวยการศูนย์

- ✓ กำกับดูแลการปฏิบัติงานของศูนย์ ให้เป็นไปตามภารกิจ
- ✓ แจ้งขอความร่วมมือจากหน่วยปฏิบัติงานภายในสังกัดควบคุมมลพิษ ในการจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมี
- ✓ ประสานงานและขอความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในการเข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาอุบัติภัยสารเคมีที่เกิดขึ้น
- ✓ ให้คำแนะนำและข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชนเกี่ยวกับผลกระทบอันเนื่องมาจากอุบัติภัยสารเคมี

#### เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

- ✓ เข้าควบคุมการปฏิบัติงานของหน่วยเก็บกู้
- ✓ ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น และ ทำการเยียวยา ของผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็น ต่อสิ่งมีชีวิต ต่อทรัพย์สิน ต่อสิ่งแวดล้อม
- ✓ สืบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
- ✓ ทำการประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หามาตรการ วางแผนและการแก้ไขในระยะยาว เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติภัยขึ้นอีก
- ✓ ฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานให้มีความตระหนักถึงความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้น

#### ทีมเก็บกู้และผู้ประสบเหตุ

(จากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ หรือ เจ้าของสินค้านั้น ๆ โดยมีทีมจาก กิตติแสงชัย บริการ ดอยสนับสนุน)

- ✓ ทำตามขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติภัยขึ้น
- ✓ ทำตามคำสั่งของหัวหน้างานอย่างเคร่งครัด
- ✓ ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างครบถ้วนก่อนเข้าเก็บกู้สารเคมีรั่วไหล

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### การประเมินระดับและเหตุการณ์ฉุกเฉินสารเคมี

- **เหตุการณ์ระดับที่ 1** คือ สถานการณ์ที่เริ่มเกิดอันตรายต่อ ชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน โดยการรั่วไหล หรือ เพลิงไหม้อยู่ในขอบเขตที่จำกัด
  - ✓ เข้าระงับเหตุโดยทีม กิตติแสงชัย บริการ โดยทำงานด้วยความระมัดระวัง และมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยควบคุมการเข้าระงับเหตุ
- **เหตุการณ์ระดับที่ 2** คือ สถานการณ์ที่อันตรายและส่งผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สินมากขึ้น มีการอพยพประชาชนออกนอกพื้นที่ แต่ไม่มากนัก มีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานปฏิบัติการสารเคมี และหน่วยงาน สนับสนุนอื่น ๆ เข้าร่วมดำเนินการ
  - ✓ เข้าระงับเหตุจาก หน่วยงานผู้ชำนาญการ หรือ จากลูกค้าผู้เชี่ยวชาญ ด้านสารเคมีตัวนั้น ๆ โดยมี บริษัท กิตติแสงชัย บริการ เป็นหน่วยสนับสนุน และช่วยอำนวยความสะดวก
- **เหตุการณ์ระดับที่ 3** คือ สถานการณ์ที่อันตรายและส่งผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินอย่างมาก จำเป็นต้องมีการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่เป็นบริเวณกว้างต้องการความร่วมมือจากหน่วยปฏิบัติการสารเคมี ผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษและหน่วยงานสนับสนุนอื่น ๆ จากจังหวัดใกล้เคียงหรือจากส่วนกลางเข้าร่วมดำเนินการ
  - ✓ เข้าระงับเหตุจากหน่วยงานผู้ชำนาญการ ร่วมกับ จากลูกค้าผู้เชี่ยวชาญด้านสารเคมีตัวนั้น ๆ โดยมี บริษัท กิตติแสงชัย บริการ เป็นหน่วยสนับสนุน และ ช่วยอำนวยความสะดวก และ ประชาสัมพันธ์ แก่พื้นที่ อุตภัย

### การประเมินการหกหรือการรั่วไหล

- ให้จำกัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ (การสูบบุหรี่ หรือ แหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟ)
- อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน
- ป้องกันไม่ให้มีไอของสารรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ
- ให้ระบายอากาศบริเวณที่เกิดเหตุ
- ห้ามแตะต้องหรือเดินผ่านบริเวณหกรั่วไหล
- หยุดการรั่วไหลถ้าไม่เกิดอันตราย
- ฉีดน้ำให้เป็นฝอยเพื่อลดไอระเหย
- ห้ามฉีดน้ำโดยตรงบริเวณที่หกหรือจุดที่รั่วไหล
- ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นไต้ดินหรือที่อับอากาศ



การประเมินการหกรั่วไหล หรือ การเกิดอุบัติเหตุ และการตัดสินใจต่าง ๆ ต้องอยู่ในการ ควบคุมดูแล ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือ ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้มีความรู้ความสามารถ ใน สารเคมีตัว นั้น ๆ

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### ผังการตอบโต้กรณีเกิดเหตุสารเคมีหกรั่วไหล



## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุอุบัติภัยสารเคมีรั่วไหล

1. พนักงานขับรถประสบเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหล อาจเกิดจาก อุบัติเหตุขณะขนส่ง อุบัติเหตุจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ เป็นต้น
2. ให้พนักงานขับรถ โทรแจ้งหัวหน้างาน หรือ ผู้เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงอุบัติเหตุ สถานที่ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
3. ให้พนักงานขับรถ ประเมินสถานการณ์ ว่าสามารถเข้าระงับเหตุได้หรือไม่ ถ้าสามารถเข้าระงับเหตุได้ **(เหตุการณ์ระดับที่ 1)** ให้พนักงานขับรถ แต่งชุดป้องกันสารเคมี และ อุปกรณ์ PPE ให้ครบ และนำ อุปกรณ์ เก็บกู้ทำการเข้า ระงับเหตุ และ เก็บกู้ เมื่อเสร็จ ให้ทำการ เก็บ อุปกรณ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี และ ขยะสารเคมี ห่อบรรจุให้มิดชิดแล้วเก็บใน ถัง หรือ ภาชนะ ปิด ทำการติดฉลากให้ชัดเจน เพื่อ รอส่ง กำจัดต่อไป
  - 3.1 ในกรณีที่ไม่สามารถเข้า ระงับเหตุได้ให้แจ้งไป ยัง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้ นำทีมเก็บกู้ เข้าช่วยเหลือและ โทร ไปยังศูนย์ช่วยเหลือฉุกเฉิน เบอร์ 1669 และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โทรแจ้ง ผู้อำนวยการต่อไป
  - 3.2 เมื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเข้ามาถึงที่เกิดเหตุ พร้อมทีมเก็บกู้ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ประเมินการรั่วไหล ถ้าสามารถเก็บกู้ได้ **(เหตุการณ์ระดับ 2)** ให้ทำการสั่งการ ทีมเก็บกู้ ใส่ชุดป้องกันสารเคมี และ อุปกรณ์ PPE และทำ การกัน บริเวณ รอบ ๆ แล้วจึง ให้ทีมเก็บกู้ เข้าทำการระงับ เหตุ โดยใช้อุปกรณ์ เก็บกู้ ที่จัดเตรียมไป ทำการเก็บกู้จนแล้วเสร็จ จึงทำการ เก็บสารเคมี ที่หก รั่วไหล และ อุปกรณ์ ต่าง ๆ ใส่ ถัง หรือ ภาชนะ ที่ปิดมิดชิด และ ติดฉลาก ขยะสารเคมี ให้ชัดเจน รอส่งกำจัดต่อไป
  - 3.3 หาก เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ประเมินแล้ว ไม่สามารถเข้า เก็บกู้ได้**(เหตุการณ์ระดับ 3)** เนื่องจาก อาจจะมีเพลิงลุกไหม้ หรือ อุปกรณ์ ไม่เพียงพอ ซึ่ง อาจทำให้ ทีมเก็บกู้ อาจมีอันตรายถึงชีวิต ได้ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมปฏิบัติการเก็บกู้ และ ทำการตั้ง กอง อำนวยการ โดยมีผู้อำนวยการ เป็นคนสั่งการ และ ทำการ ประสานสัมพันธ์ ในบริเวณรอบ ๆ ในรัศมี เกิดเหตุ ถ้าจำเป็น ต้องอพยพ ประชาชน ให้ดำเนินการอย่างเร่งด่วนต่อไป จนกว่าจะเข้าสู่สภาวะ ปกติ

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### ผลกระทบของคุณสมบัติสารเคมี

มีปัจจัยหลากหลายที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายของสารเคมีรั่วไหลบริเวณรอบ ๆ บริเวณที่เก็บสารเคมีที่เกิดเหตุ การตัดสินใจอพยพควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อบ่งชี้สภาพที่เกิดจากการรั่วไหลพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ/จะได้รับผลกระทบ และผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ปริมาณสารเคมีรั่วไหล คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารเคมีผลกระทบต่อสุขภาพ ลักษณะการแพร่กระจายในบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมที่รองรับการแพร่สารเคมี อัตราการรั่วไหลสู่บรรยากาศ ระยะเวลาการรั่วไหล ดังนี้

- คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารเคมี ได้แก่
  - ✓ สถานะทางกายภาพ ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ
  - ✓ กลิ่น สี ลักษณะที่มองเห็นได้
  - ✓ ความไวไฟ จุดวาบไฟ จุดติดไฟได้เอง ค่าขีดจำกัดการติดไฟ
  - ✓ ความถ่วงจำเพาะ ลอยหรือจมน้ำ
  - ✓ ความหนาแน่นของไอ ไอจะลอยสูง หรือลอยเรียกกับพื้น
  - ✓ การละลาย ละลายได้ดีในน้ำ หรือ ทำปฏิกิริยา กับน้ำ
  - ✓ การเกิดปฏิกิริยา ทำปฏิกิริยากับอากาศ หรือ น้ำ หรือ สารอื่น
  - ✓ อุณหภูมิสำคัญ จุดเดือด จุดหลอมเหลว
- ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งมีชีวิตจากการสัมผัสสารในระยสั้น
  - ✓ พิษเฉียบพลัน หรือพิษเรื้อรัง
  - ✓ พิษต่อระบบทางเดินหายใจ
  - ✓ พิษต่อผิวหนังและตา
  - ✓ พิษจากการเข้าทางปาก
- ผลกระทบต่อทรัพย์สิน
  - ✓ ความเสียหายทรัพย์สินของบริษัทเสียหายเป็นมูลค่า
  - ✓ ความเสียหายทรัพย์สินของทาง คมนาคม การขนส่ง
  - ✓ ความเสียหายทางทรัพย์สินของ ผู้ประสบเหตุ
  - ✓ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ประชาชน

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### ■ ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

- ✓ แหล่งน้ำใช้อุปโภคบริโภค
- ✓ แหล่งทรัพยากรที่อยู่อาศัยของสัตว์ อาจจะเป็น ป่าไม้
- ✓ มลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้น
- ✓ แหล่งดิน อาจทำให้เกิด การเป็นพิษ

### การเยียวยาและการฟื้นฟู

ต้องสรุปสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น ต่อ ทรัพยากร คน และ สิ่งแวดล้อม ว่ามีความเสียหายทางด้านใดบ้าง และ มากน้อยเพียงใด และให้ผู้เกี่ยวข้อง ทำการ เสนอวิธี การฟื้นฟู โดยเร็วที่สุด เช่น การฟื้นฟูต่อทรัพยากร อาจจะเป็น ทางขนส่ง ฟื้นฟูต่อสุขภาพของประชาชน บริเวณรอบ ๆ จุดเกิดเหตุ หรือ สุขภาพของผู้ประสบเหตุ อาจได้รับบาดเจ็บ และ ทางสิ่งแวดล้อม เช่นแหล่งน้ำ อาจเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และ เป็น แหล่งน้ำ อุปโภค บริโภค เป็นต้น

### ■ การเยียวยาฟื้นฟูต่อทรัพยากร

- ✓ ทำการเยียวยาต่อ ทรัพยากร เช่น อาจจะเป็น รกขนส่ง ต้อง ทำการซ่อมแซม
- ✓ เยียวยา ต่อ ทรัพยากร ของ ประชาชน บ้านเรือน อาคาร ที่ได้รับผลกระทบ
- ✓ เยียวยาฟื้นฟู ทรัพยากร ของ สาธารณะ เช่น ถนน เสาไฟฟ้า ต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบ
- ✓ เยียวยา ต่อ ทรัพยากร ของผู้ได้ สัมผัส เช่น รก และ ทรัพยากรมีค่า ต่าง ๆ ของผู้ได้รับผลกระทบ

### ■ การเยียวยาฟื้นฟูต่อคน หรือ สิ่งมีชีวิต

- ✓ เยียวยาฟื้นฟู ต่อ ผู้ได้รับ ผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ผู้ประสบเหตุ ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ หรือ
- ✓ ทำการ ติดตาม อาการสุขภาพ ของผู้ได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะหายเป็นปกติ และวางแผน ฟื้นฟู ระยะยาว

### ■ การเยียวยาฟื้นฟู ต่อ สิ่งแวดล้อม

- ✓ ฟื้นฟู แหล่งน้ำ และแหล่ง พืชเลี้ยง ที่ได้รับผลกระทบ
- ✓ ฟื้นฟู แหล่ง ดิน ซึ่งอาจเป็นแหล่ง พืชปลูก ของประชาชน

## แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

### การสอบสวนอุบัติเหตุและแนวทางการป้องกันระยะยาว

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้เกี่ยวข้องทำการสอบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
2. เมื่อพบสาเหตุของอุบัติเหตุแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้เกี่ยวข้องทำการหาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุ ในระยะยาว
3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้ทำการจัด ฝึกอบรมให้ความรู้ต่อ พนักงาน ผู้ปฏิบัติงานให้มีความเข้าใจและตระหนักถึง อันตรายต่อสารเคมี และ อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้
4. เจ้าหน้าที่ต้องทำการจัดเตรียม อุปกรณ์ ความปลอดภัย PPE และอุปกรณ์ฉุกเฉิน ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน
5. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการ ช่อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล ต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

