ภาคผนวก 21ข

ข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ และตัวอย่างเอกสารบันทึกการตรวจสอบการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย

รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2566 โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19

1. บทนำ

สืบเนื่องจากปัจจุบันที่ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่จะต้องควบคุมมลพิษทางอากาศ และเพิ่มเติมปรับปรุงมาตรฐานมลพิษก็ตาม โดยพบว่านอกจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือฝุ่นละออง เป็นต้น ยังพบปัญหาของมลพิษกลุ่มของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่สำคัญหลายชนิดอันจะส่งผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นแหล่งระบายสารอินทรีย์ระเหยสู่บรรยากาศทั่วไปที่สำคัญ กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยมีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2555 โดยบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำและนำส่งรายงานตามรายละเอียดที่ประกาศฯ กำหนดไว้ จึงมอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจวัดหาการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และประเมินผลการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ร์ระเหยจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ร่วมด้วย (ถ้ามี) ได้แก่ กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาทิ้ง (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2566

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายของโรงงานตามบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ได้แก่ ปั๊ม (Pumps) เครื่องอัดอากาศ (Compressors) อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators หรือ Mixers) วาล์ว (Valves) ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines) ข้อต่อหรือหน้าแปลน (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 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายของโรงงาน โดยสอดคล้องตามวิธีการที่ US.EPA กำหนดด้วยวิธีการตรวจวัดที่ 21 (Method 21- Determination of Volatile Organic Compound Leaks (40 CFR 60, Appendix A))

3.2 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย ตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้

3.3 ประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามแนวทางของ US. Environmental Protection Agency (EPA) ที่กำหนดในร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และจัดทำรายงานบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

4. ผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

4.1 แหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย (Fugitive Source)

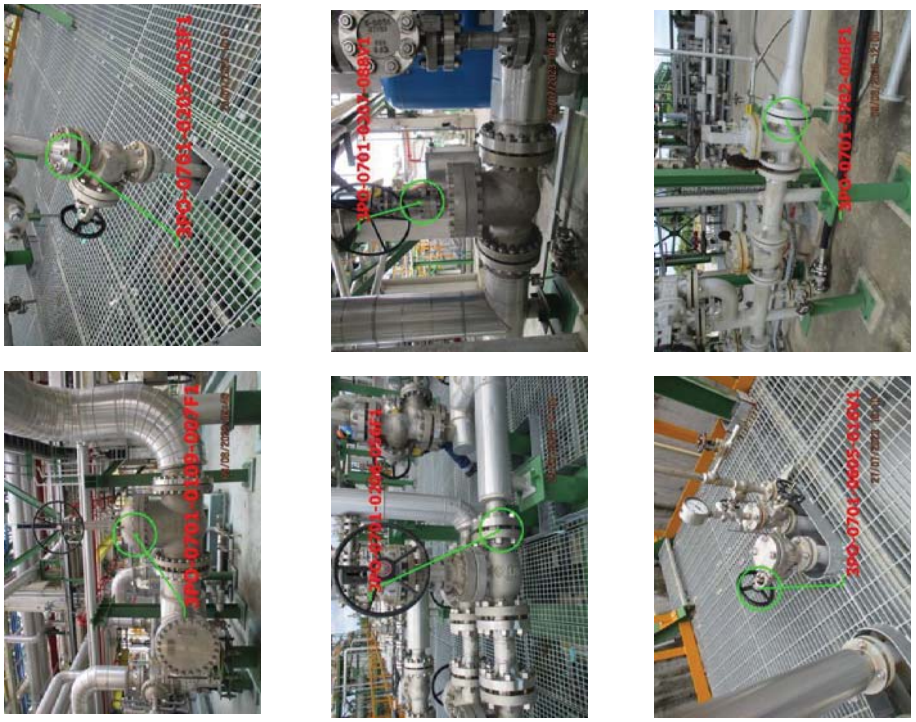
การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายของโรงงาน ได้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้ โดยผู้ตรวจวัดได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยตามฐานข้อมูลบัญชีรายการอุปกรณ์ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ ดัง**ภาพถ่ายที่ 4.1-1** โดยสามารถสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-1** ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด สำหรับบางอุปกรณ์ที่มีการรั่วซึมทางโครงการได้ดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์จนไม่พบการรั่วซึมและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการรั่วซึม

ตารางที่ 4.1-1 รายการจำนวนอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม[1/] (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	ค่ามาตรฐาน[2/] (ppmv)
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	177	7	170	0	500
	ของเหลว	2,894	103	2,791	0	500
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	0	0	0	0	5,000
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	แก๊ส	15	0	15	0	500
	ของเหลว	89	3	86	0	500
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	12,673	1,810	10,863	0	500
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0	0	0	10,000
รวมจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด		**15,848**	**1,923**	**13,925**	**0**	**-**

หมายเหตุ : [1/] จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

[2/] ค่ามาตรฐานระยะที่ 2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555



ภาพถ่ายที่ 4.1-1 จุดตรวจวัดการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายจำแนกตามประเภทอุปกรณ์ที่ทำการตรวจวัด ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด ชนิดฟุ้งกระจาย	สถานะของไหล	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/ปี)
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	170	0.57625920
	ของเหลว	2,791	63.25963124
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	0	0
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	แก๊ส	15	0.57780000
	ของเหลว	86	3.31272000
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	10,863	52.67137409
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0
รวม		**13,925**	**120.39778453**

หมายเหตุ : 1. การคำนวณด้วยวิธี Correlation equation method อ้างอิงตามคู่มือการจัดทำบัญชีข้อมูลแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากโรงกลั่นน้ำมันและโรงงานปิโตรเคมี

2. จำนวนชั่วโมงการทำงานตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม 2566 (5,136 ชั่วโมง)

การประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปีค.ศ. 1996 ด้วยวิธีการ Source Screening โดยใช้อุปกรณ์ทำการตรวจวัด VOCs และจำแนกว่ามีการรั่วไหลหรือไม่ และนำผลการตรวจวัดที่ได้แทนค่าในสมการเพื่อจำแนกสัมประสิทธิ์การปล่อย (Leak Rate/Screening Value Correlations) ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์และสถานะของสารอินทรีย์ระเหยที่อยู่ในอุปกรณ์หรือในท่อนั้น สมการความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงอยู่ใน**ตารางที่ 4.1-2**

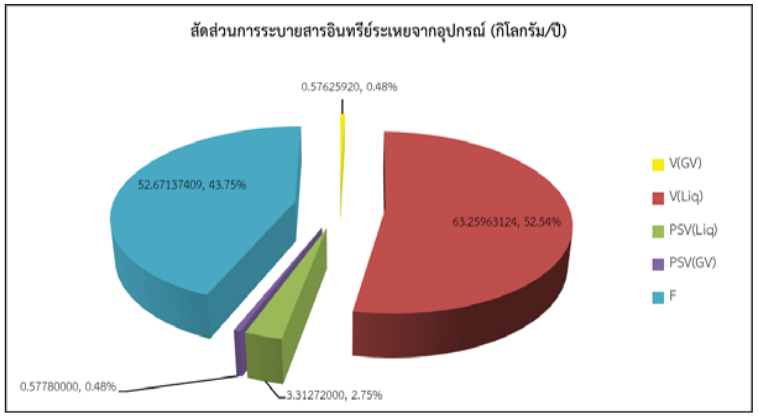
ตารางที่ 4.1-2 ค่าสัมประสิทธิ์การรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธี Leak Rate/Screening Value Correlations สำหรับอุตสาหกรรมกลุ่มปิโตรเคมี

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

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

2/ สมการความสัมพันธ์ สำหรับ ท่อส่งปลายเปิด และจุดเก็บตัวอย่างสารเคมี อ้างอิงเทียบเคียงจาก ประกาศคณะกรรมการควบคุม มลพิษ เรื่อง การเก็บอากาศเสีย การตรวจวัด และการคำนวณผล ปริมาณรวมของการปล่อยทั้งสาร 1. 2.ไฮดรอเจนซัลไฟด์ และสารไนโตรเจนไดออกไซด์จากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

ดังนั้น จากการประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธีการตรวจวัดหรือ Source Screening จะทำให้สามารถประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการตรวจวัดอุปกรณ์ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ด้วยวิธี Correlation Equation Method ได้ดัง**ตารางที่ 4.1-3** และ**รูปที่ 4.1-2** พบค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด เท่ากับ 120.40 กก./ปี หรือ 0.120 ตัน/ปี



สัญลักษณ์ : V (GV) = วาล์ว (แก๊ส)
V (Liq) = วาล์ว (ของเหลว)
PSV (Liq) = อุปกรณ์ลดความดัน (ของเหลว)
PSV (GV) = อุปกรณ์ลดความดัน (แก๊ส)
F = ข้อต่อหรือหน้าแปลน

รูปที่ 4.1-2 สัดส่วนการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย จำแนกตามรายอุปกรณ์ประจำปี พ.ศ. 2566

4.2 แหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ (Combustion)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการเผาไหม้ใช้สำหรับแหล่งกำเนิดในหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดย US.EPA ได้รวบรวมอัตราการเกิด VOCs จากหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้และการเผาทำลาย ในลักษณะสัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs ต่อหน่วยเชื้อเพลิงที่ใช้ ดังแสดงใน**ตารางที่ 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. 2566 เท่ากับ 1,578.72 กิโลกรัม/ปี หรือ 1.579 ตัน/ปี สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 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
	โปรเปน	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
	โปรเปน	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 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกระบวนการเผาไหม้ จำแนกตามรายเดือน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

เดือน	เชื้อเพลิง		ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงรวม (Nm^3)	อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/เดือน)
	น้ำมัน (Acetone) (L)	ก๊าซธรรมชาติ (Nm^3)		
มกราคม	26,917	2,900,803	2,904,916	255.63
กุมภาพันธ์	-	-	-	-
มีนาคม	-	142,342	142,342	12.53
เมษายน	71,080	1,931,760	1,942,621	170.95
พฤษภาคม	-	-	-	-
มิถุนายน	41,192	828,741	835,036	73.48
กรกฎาคม	86,158	1,997,620	2,010,786	176.95
สิงหาคม	50,081	1,440,890	1,448,543	127.47
กันยายน	14,673	1,033,129	1,035,371	91.11
ตุลาคม	-	2,597,067	2,597,067	228.54
พฤศจิกายน	-	1,136,196	1,136,196	99.99
ธันวาคม	-	3,887,147	3,887,147	342.07
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย			**กิโลกรัม/ปี**	**1,578.72**
			ตัน/ปี	**1.579**

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19, พ.ศ. 2566

4.3 แหล่งกำเนิดจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)

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

1) ถังหลังคาตรึง (Fixed Roof Tank) ทั้งที่เป็นถังหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) และถังหลังตรึงแนวนอน (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) จะยังไม่มีการนำมาพิจารณาเนื่องจากสมมติฐานที่เชื่อว่าอัตราการรั่วระเหยจากถังเก็บสารเคมีลักษณะนี้มีน้อยมาก และจนถึงปัจจุบันยังไม่มีวิธีประเมินอัตราการรั่วระเหยจากถังเก็บประเภทนี้

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 ถังเก็บคิวมีน (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. 2566 เท่ากับ 13,327.83 กิโลกรัม/ปี หรือ 13.328 ตัน/ปี สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.3-1** และ**ตารางที่ 4.3-2** รายละเอียดถังกักเก็บสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 แสดงดัง**ภาคผนวก ก** และผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ แสดงดัง**ภาคผนวก ข**

ตารางที่ 4.3-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ประเภทหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)			Losses (กิโลกรัม/ปี)		
		Working loss	Breathing loss	Total emissions	Working loss	Breathing loss	Total emissions
TK-1100	Cumene	1,208.79	0.00	1,208.79	548.31	0.00	548.31
TK-1456	n-Heptane	82.83	0.00	82.83	37.57	0.00	37.57
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย					**กิโลกรัม/ปี**		**585.88**
					ตัน/ปี		**0.586**

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19, พ.ศ. 2566

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 จากรถถังเก็บส่งไปเผาทำลายที่ Thermal Oxidation (TO) เพื่อเผาทำลาย และรถบรรทุกของโพรพิลีนออกไซด์ให้ Vapor Vent Line จากรถ ส่งไปยัง Seal Drum และเมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายก่อนจะทำการถอดหัวจ่าย (Dry Break Coupling) ออกจากรถบรรทุกจะมีการได้สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดยังหอเผาเพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ 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 มีความสามารถรองรับการเผาทำลายไม่ต่ำ 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)
- การเผาก๊าซจากการได้สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่าย (Dry Break Coupling) ของรถบรรทุก

ซึ่งจะเห็นได้ว่าในกรณีดำเนินการปกติ โครงการจะไม่มีการระบายก๊าซจากหน่วยผลิตและถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปเผาทำลายหอเผาแต่อย่างใด เว้นแต่ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขนถ่ายสารเคมีจากรถบรรทุกเท่านั้น ซึ่งเป็นการใช้หอเผาอย่างไม่ต่อเนื่อง ดังนั้น จึงไม่พิจารณาว่ามีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดนี้

ตารางที่ 4.3-2 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ประเภทหลังคาลอยภายใน (Internal Floating Roof Tanks) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)					Losses (กิโลกรัม/ปี)				
		Rim Seal Loss	Withdrawl Loss	Deck Fitting Loss	Deck Seam Loss	Total emissions	Rim Seal Loss	Withdrawl Loss	Deck Fitting Loss	Deck Seam Loss	Total emissions
TK-1560A	Propylene oxide	261.97	241.38	4,235.67	149.11	4,888.13	118.83	109.49	1,921.30	67.64	2,217.26
TK-1560B	Propylene oxide	261.97	241.38	4,235.67	149.11	4,888.13	118.83	109.49	1,921.30	67.64	2,217.26
TK-5401	Propylene oxide	449.12	140.80	5,984.69	257.55	6,832.16	203.72	63.87	2,714.66	116.82	3,099.07
TK-5402	Propylene oxide	449.12	140.80	5,984.69	257.55	6,832.16	203.72	63.87	2,714.66	116.82	3,099.07
TK-1590	Crude Propylene oxide product	261.97	3.36	4,235.67	149.11	4,650.11	118.83	1.52	1,921.30	67.64	2,109.29
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย										**กิโลกรัม/ปี**	**12,741.95**
										ตัน/ปี	**12.742**

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19, พ.ศ. 2566

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) ระบบแอคติเวตเตทสลัดจ์ (activated sludge units) ถังเก็บ (storage tanks) และระบบย่อยอื่นๆ อีกมาก

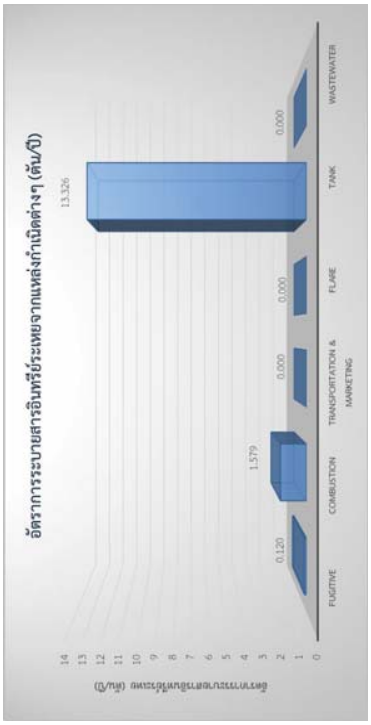
ระบบบำบัดน้าเสียของโครงการรองรับน้ำเสียปนเปื้อนจากการชะล้างระบบ ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ น้ำชะล้างระบบที่มีน้ำมันปนเปื้อน (Oil Drain System) และน้ำชะล้างระบบที่เป็นเบส (Alkali Drain System) รวมทั้งรองรับน้ำฝนปนเปื้อนในระยะเวลา 15 นาทีแรก เป็นต้น ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีไอระเหยของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)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

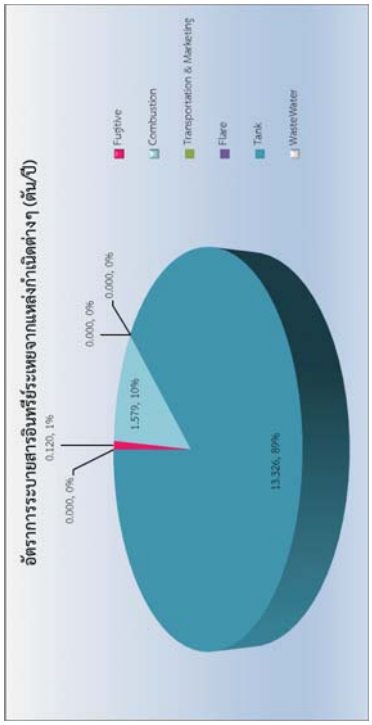
5. สรุปผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 จากแหล่งกำเนิดต่างๆ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 5-1** พบว่า อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของโครงการ คิดเป็น 15,026.95 กิโลกรัม/ปี หรือ 15.027 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิดจากถังกักเก็บเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 89% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด จากการเผาไหม้ คิดเป็น 10% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด และแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย คิดเป็น 1% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด แสดงด้ง**ตารางที่ 5-2** และ**รูปที่ 5-1**

ตารางที่ 5-1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

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	ระบบการขนถ่ายของรถบรรทุกน้ำมันหนักออกแบบให้มี Vapor Vent Line จากรถถังเก็บ ส่งไปเผายังหอเผา Thermal Oxidation (TO) เพื่อเผาทำลาย และรถบรรทุกของโพรพิลีนออกไซด์ออกแบบให้มี Vapor Vent Line จากรถ ส่งไปยัง Seal Drum และเมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายก่อนจะทำการถอดหัวจ่าย (Dry Break Coupling) ออกจากรถบรรทุกจะมีการไล่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดยังหอเผาเพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย
ระบบเผาทิ้ง (Flare)	ไม่มี	ติดตั้งหอเผาชนิด Elevated Flare จำนวน 1 หอ ซึ่งไม่มีการระบายก๊าซจากหน่วยผลิตและถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปเผายังหอเผาแต่อย่างใด เว้นแต่ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขนถ่ายสารเคมีจากรถบรรทุกเท่านั้น ซึ่งเป็นการใช้หอเผาอย่างไม่ต่อเนื่อง ดังนั้น จึงไม่พิจารณาว่ามีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดนี้
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	ไม่มี	ระบบบำบัดน้าเสียของโครงการ รองรับน้ำเสียปนเปื้อนจากการชะล้างระบบ ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ น้ำชะล้างระบบที่มีน้ำมันปนเปื้อน (Oil Drain System) และน้ำชะล้างระบบที่เป็นเบส (Alkali Drain System) รวมทั้งรองรับน้ำฝนปนเปื้อนในระยะเวลา 15 นาทีแรก เป็นต้น ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีไอระเหยของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ดังนั้น จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ





รูปที่ 5-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

ตารางที่ 5-2 สรุปปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 ประจำปี พ.ศ. 2566

ปีพ.ศ.	หน่วย	ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย						ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดทั้งหมด
		การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive)	การเผาไหม้ (Combustion)	การขนถ่ายวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ (Transportation and Marketing)	การเผาทิ้ง (Flare)	ถังกักเก็บ (Tanks)	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)	
2566	กิโลกรัม/ปี	120.40	1,578.72	N/A	N/A	13,327.83	N/A	15,026.95
	ตัน/ปี	0.120	1.579	N/A	N/A	13.328	N/A	15.027

หมายเหตุ : - N/A หมายถึง ไม่มีแหล่งกำเนิด

ตัวอย่างเอกสารการตรวจวัด VOCs Fugitive

Daily VOCs Walk through survey

วัน/เดือน/ ปีที่ตรวจวัด 25/4/24

ผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก ทิตทาย ชีวินโสภา

Area Unit 1500

P&ID No.	Line No.	Location	Point Code	Service	ค่า VOCs (<300 ppmv.) ก่อนปรับปรุง	ค่า VOCs (<300 ppmv.) หลังปรับปรุง	Date of Measurement (D/M/Y)	Remark
	2"-BD-1500-0356-1U2-NI	1	F	L	0	0		
	2"-BD-1500-0356-1U2-NI	2	V	L	0	0		
	2"-BD-1500-0356-1U2-NI	3	F	L	0	0		
	2"-BD-1500-0357-1U2-NI	4	F	L	0	0		
	2"-BD-1500-0357-1U2-NI	5	V	L	0	0	25/4/24	ทิตทาย ชีวินโสภา
	2"-BD-1500-0357-1U2-NI	6	F	L	0	0		
	3"-EP-1300-0055-1P1-NI	7	F	L	0	0		
	3"-EP-1300-0055-1P1-NI	8	V	L	0	0		25/24/24
	3"-EP-1300-0055-1P1-NI	9	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	10	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	11	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	12	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	13	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	14	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	15	F	L	0	0	19/06/24	ณัฐพล
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	16	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	17	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	18	F	L	0	0		19/6/24
	P-1510 A/B- BS-1501	19	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	20	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	21	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	22	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	23	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	24	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	25	F	L	0	0	20/06/24	ณัฐพล
	P-1510 A/B - BS-1502	26	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	27	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	28	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	29	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	30	F	L	0	0		20/6/24
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	31	V	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	32	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	33	F	L	0	0		
	P-1510 A	34	P	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	35	F	L	0	0	26/06/24	ณัฐพล
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	36	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	37	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	38	V	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	39	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	40	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	41	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	42	V	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	43	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	44	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	45	V	L	0	0	27/06/24	ณัฐพล
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	46	F	L	0	0		
	3"-EP-1500-0063-1UM20-IH40	47	F	L	0	0		
	P-1510 B	48	P	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	49	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	50	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	51	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	52	V	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	53	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	54	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	55	F	L	0	0	27/06/24	ณัฐพล
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	56	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	57	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	58	V	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	59	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	60	F	L	0	0		
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	61	V	L				
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	62	F	L				
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	63	F	L				
	2"-EP-1500-0186-1UM20-IH40	64	V	L				

ภาคผนวก 22ข

เอกสารการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรั่วไหล/รั่วซึม ของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)

NEWSLETTER

VOCs

Volatile Organic Compounds : VOCs

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

ขั้นตอนการแก้ไขกรณีที่มีการตรวจวัดเกินค่าควบคุม

SHE จัดแผนการตรวจวัด VOCs Fugitive ประจำปี

↓

บริษัทที่ปรึกษา/ OP ตรวจวัด VOCs ที่อุปกรณ์ (VOCs >300 ppm

↓

SHE แจ้ง OP ออก M/N ให้ MN แก้ไข → MN ดำเนินการแก้ไข

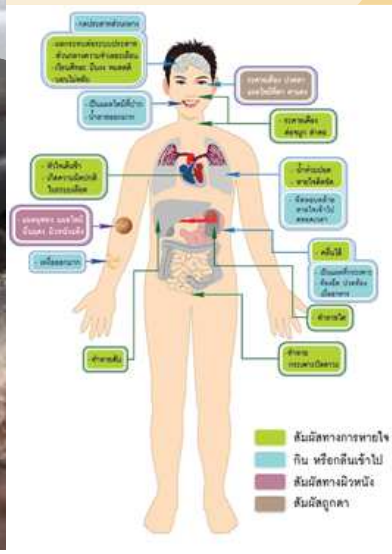
↑

OP/MN ตรวจวัดซ้ำ VOCs <300 และบันทึกผล

แหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยในโรงงาน (VOC Inventory)

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

เกณฑ์ควบคุม ตามมาตรการEIA กำหนด GC19 ต้องไม่เกิน 300 ppm



ผลกระทบต่อสุขภาพ

ได้รับในระยะสั้น
- ระคายเคือง ลำคอ ตาและจมูก
- มีอาการมึนศรีษะ อาเจียน เวียนหัว
- หายใจติดขัดและอาจหมดสติได้

ได้รับในระยะยาว
- ทำลายตับ ไต ม้าม
- เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทส่วนกลาง
- เป็นโรคมะเร็ง

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สาร VOCs สามารถฟุ้งกระจายไปได้ทั้งทางอากาศ น้ำ และดิน ซึ่งจะกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมตามไปด้วย

สาร VOCs พบในที่ใดได้บ้าง?

ควันไอเสียรถยนต์

โรงกลั่นน้ำมัน

สีทาบ้าน

ควันบุหรี่

ภูเขาไฟระเบิด

ไฟไหม้ป่า

อื่นๆ ฯลฯ การเผาไหม้และสารเคมีที่สังเคราะห์ใช้ในอุตสาหกรรม

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 เคมีคอล

รายงานการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรื่อง ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
ครั้งที่ 1 / 2567
วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567
สถานที่ ณ ห้องประชุม 1 อาคารดับเพลิง ชั้น 2 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11)

<u>รายนามผู้เข้าประชุม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล</u>

1. [redacted] ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ประธานคณะกรรมการฯ
2. [redacted] ผู้แทน ผอ.สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
3. [redacted] ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13
4. [redacted] ผู้แทน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง
5. [redacted] ผู้แทน นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด
6. [redacted] ผู้แทน นายกเทศมนตรีเมืองบ้านฉาง
7. [redacted] ผู้แทน นายกเทศมนตรีตำบลบ้านฉาง
8. [redacted] ผู้แทน กำนันตำบลบ้านฉาง
9. [redacted] ผู้แทน ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง
10. [redacted] ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง
11. [redacted] ประธานชุมชนอิสลาม
12. [redacted] ประธานชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง
13. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
14. [redacted] ผู้แทน ชุมชนกลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ
15. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
16. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
17. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
18. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
19. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
20. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด
21. [redacted] เจ้าอาวาสวัดหนองแฟบ

22. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง
23. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง
24. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง
25. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง
26. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง
27. [redacted] ผู้แทน ชุมชน เขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง
28. [redacted] สมาคมครอบครัวข่าวจังหวัดระยอง
29. [redacted] กรรมการกิตติมศักดิ์
30. [redacted] กรรมการกิตติมศักดิ์

<u>รายนามผู้เข้าประชุม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล</u>

1. [redacted] ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
2. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
3. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 1 (GC2)
4. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 4 (GC2)
5. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 2 (GC2)
6. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 2 (GC3)
7. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานอะโรเมติกส์ 1 (GC4)
8. [redacted] ผู้จัดการส่วน SHE – Utilities (GC2)
10. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11)
11. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลแอลดีพีอี (GC11)
12. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลดีพีอี (GC11)
13. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 1 (GC12)
14. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานจีซี ไกลคอล (GC16)
15. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานโพลีสไตรีน (GC17)
16. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานฟีนอล (GC18)
17. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (GC19)
18. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานจีซี โพลีออลส์ (GC Polyols)
19. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี-เอ็มพีทีเอ (GC-MPTA)
20. [redacted] ผู้จัดการส่วน โรงงานไทยอีทอกซีเลท (TEX)
21. [redacted] CSR & Administration Section Manager โรงงานคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ โรงงานคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด (KAC)
23. [redacted] ผู้จัดการส่วน หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
24. [redacted] ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม
25. [redacted] ผู้จัดการส่วน หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และเลขานุการ

26. [redacted] Senior CSR Officer หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
28. [redacted] Senior Environmental Engineer

<u>ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team</u>

1. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
2. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
3. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
4. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
5. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
6. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
7. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
8. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
9. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
10. ผู้จัดการฝ่าย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
11. ผู้จัดการส่วน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
12. ผู้จัดการส่วน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
13. ผู้จัดการส่วน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
14. ผู้จัดการโรงงาน บริษัท ไทย อีทอกซีเลท จำกัด (TEX)
15. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
16. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
17. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
18. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
19. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
20. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
21. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
22. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
23. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

<u>วาระที่ 1</u>: เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
1.1	[redacted] นำเสนอ Safety Sharing - ภัยจากแมงกะพรุนหัวขวด [redacted]ระธานในที่ประชุม: - กล่าวเปิดประชุมและต้อนรับคณะทำงานฯ ทุกท่านในการประชุม ครั้งที่1/2567		เพื่อทราบ

รายงานการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรื่อง	ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
ครั้งที่	2 / 2567
วันที่	25 เมษายน 2567
สถานที่	ณ ห้องประชุม 1 อาคารดับเพลิง ชั้น 2 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11)

<u>รายนามผู้เข้าร่วมประชุม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล</u>

1. [redacted]	ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)	ประธานกรรมการ
2. [redacted]	หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมสิ่งแวดล้อม ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
3. [redacted]	เลขานุการนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
4. [redacted]	รองนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
5. [redacted]	ผู้ช่วยกำนันตำบลบ้านฉางหมู่ที่7 ผู้แทน กำนันตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
6. [redacted]	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง ผู้แทน ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
7. [redacted]	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
8. [redacted]	กรรมการชุมชนหนองแฟบ ผู้แทน ประธานชุมชนหนองแฟบ	กรรมการ
9. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
10. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
11. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
12. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
13. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
14. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
15. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
16. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ

17. [redacted] ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง กรรมการ
18. ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง กรรมการ
19. ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง กรรมการ
20. ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง กรรมการ
21. ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง กรรมการ
22. ผู้แทนกลุ่มประมงเรือเล็ก กรรมการ
23. ผู้แทนสื่อมวลชนท้องถิ่น จังหวัดระยอง กรรมการ
24. กรรมการกิตติมศักดิ์
25. กรรมการชุมชนมาบชลูด
ผู้แทน กรรมการกิตติมศักดิ์
26. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนโครงการกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) กรรมการและเลขานุการ

<u>รายนามผู้เข้าร่วมประชุม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล</u>

1. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
2. ผู้จัดการส่วน หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และผู้ช่วยเลขานุการ
3. ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 1 (Olefins Plant 1)
4. ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 4 (Olefins Plant 4)
5. ผู้จัดการฝ่าย โรงงานเอชดีพีอี 2 (HDPE2)
6. ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 2 (Olefins Plant 2)
7. ผู้จัดการฝ่าย โรงงานอะโรเมติกส์ 1 (Aromatics Plant 1)
8. ผู้จัดการส่วน SHE – Utilities (Power Plant)
9. ผู้จัดการส่วน ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
10. ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)
11. ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลแอลดีพีอี 1 (LLDPE1), โรงงานแอลแอลดีพีอี 2 (LLDPE2)
12. ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลดีพีอี (LDPE)
13. ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 1 (HDPE1)
14. ผู้จัดการส่วน โรงงานจีซี ไกลคอล (GC Glycol)
15. ผู้จัดการส่วน โรงงานโพลีสไตรีน (Polystyrene)
16. ผู้จัดการฝ่าย โรงงานฟีนอล (Phenol)
17. ผู้จัดการส่วน โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide)
18. ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี โพลีออลส์ (GC Polyols)
19. ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี-เอ็มพีทีเอ (GC-MPTA)
20. ผู้จัดการส่วน โรงงานไทยอีทอกซีเลท (TEX)

21. [redacted] ผู้จัดการฝ่าย บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ บริษัท คุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด (KAC)
22. ผู้จัดการส่วน หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
23. Senior CSR Officer หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
24. CSR Officer Community Relations Program (Area1)
25. CSR Officer Community Relations Program (Area1)
26. CSR Officer Community Relations Program (Area1)

<u>ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team</u> (บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน))

1. [redacted]
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.

28. [redacted]
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36. บริษัท ไทย อีทอกซีเลท จำกัด (TEX)
37. บริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด (KAC)

<u>วาระที่ 1</u>: เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
1.1	Safety Sharing [redacted] - นำเสนอเรื่อง โรคลมแดด หรือ ฮีทสโตรก (Heatstroke) **ความเห็นจากที่ประชุม** [redacted] - คำแนะเพิ่มเติมจากทางกรมอนามัยเกี่ยวกับเรื่องการดูแลสุขภาพเมื่อต้องออกไปทำกิจกรรมกลางแจ้งหรือภายนอก [redacted] - สอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการการทำงานเพื่อความปลอดภัยสำหรับพนักงานที่ต้องทำงานกับบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงทางโรงงานมีการกำหนดมาตรการการทำงานอย่างไรบ้าง [redacted] - ทางโรงงานมีมาตรการการทำงานเพื่อความปลอดภัยสำหรับพนักงานที่ต้องทำงานกับบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง [redacted] - เพิ่มเติม เกี่ยวกับมาตรการการทำงานเพื่อความปลอดภัยสำหรับพนักงานที่ต้องทำงานกับบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงตามสถานที่ต่างๆ ภายในโรงงานจะมีการเตรียมน้ำดื่มและเต็นท์บังแดดไว้ให้สำหรับพนักงาน		เพื่อทราบ

รายงานการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม
กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรื่อง	ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
ครั้งที่	3 / 2567
วันที่	21 มิถุนายน 2567
สถานที่	ณ ห้องประชุม 1 อาคารดับเพลิง ชั้น 2 โรงงานโอเลฟินส์ 3 (GC11)

<u>รายนามผู้เข้าร่วมประชุม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล</u>

1. [redacted]	นายช่าง 7 ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รองประธานกรรมการ ประธานในที่ประชุม
2. [redacted]	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่13 (ชลบุรี)	กรรมการ
3. [redacted]	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ผู้แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง	กรรมการ
4. [redacted]	หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมสิ่งแวดล้อม ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
5. [redacted]	เลขานุการนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
6. [redacted]	รองนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง ผู้แทน นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
7. [redacted]	ผู้ช่วยกำนันตำบลบ้านฉางหมู่ที่ 7 ผู้แทน กำนันตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
8. [redacted]	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง ผู้แทน ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
9. [redacted]	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
10. [redacted]	ประธานชุมชนอิสลาม	กรรมการ
11. [redacted]	ประธานชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง	กรรมการ
12. [redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ

13.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
14.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
15.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
16.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
17.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
18.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
19.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	กรรมการ
20.	[redacted]	เจ้าอาวาสวัดหนองแฟบ	กรรมการ
21.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
22.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
23.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองบ้านฉาง	กรรมการ
24.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
25.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
26.	[redacted]	ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง	กรรมการ
27.	[redacted]	ผู้แทนกลุ่มประมงเรือเล็ก	กรรมการ
28.	[redacted]	ผู้แทนสื่อมวลชนท้องถิ่น จังหวัดระยอง	กรรมการ
29.	[redacted]	กรรมการกิตติมศักดิ์	
30.	[redacted]	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนโครงการกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	กรรมการและเลขานุการ

<u>รายนามผู้เข้าร่วมประชุม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล</u>

1.	[redacted]	ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	
2.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน หน่วยงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	ผู้ช่วยเลขานุการ
3.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์	
4.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน หน่วยงานบริการสิ่งแวดล้อม	
5.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 1 (Olefins Plant 1)	
6.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 4 (Olefins Plant 4)	
7.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 2 (HDPE2)	
8.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 2 (Olefins Plant 2)	
9.	[redacted]	ผู้จัดการฝ่าย โรงงานอะโรเมติกส์ 1 (Aromatics Plant 1)	
10.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน SHE – Utilities (Power Plant)	
11.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์	
12.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานโอเลฟินส์ 3 (Olefins Plant 3)	
13.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลแอลดีพีอี (LLDPE)	
14.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานแอลดีพีอี (LDPE)	

15.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานเอชดีพีอี 1 (HDPE1)
16.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานเอทธิลีนออกไซด์และเอทธิลีนไกลคอล (Ethylene Oxide) (Ethylene Glycol) และ โรงงานเอทานอลเอมีน (Ethanolamine)
17.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานโพลีสไตรีน (Polystyrene)
18.	[redacted]	ผู้จัดการฝ่าย โรงงานฟีนอล (Phenol)
19.	[redacted]	ผู้จัดการฝ่าย โรงงานโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide)
20.	[redacted]	ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี โพลีออลส์ (GC Polyols)
21.	[redacted]	ผู้จัดการฝ่าย โรงงานจีซี-เอ็มพีทีเอ (GC-MPTA)
22.	[redacted]	ผู้จัดการส่วน โรงงานไทยอีทอกซีเลท (TEX)
23.	[redacted]	ผู้จัดการ บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ บริษัท คุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด (KAC)
24.	[redacted]	Senior Environmental Engineer
25.	[redacted]	CSR Officer Community Relations Program (Area1)

<u>ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team</u> (บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน))

1.	[redacted]
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	

21. [redacted]
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38. บริษัท ไทย อีทอกซีเลท จำกัด (TEX)
39. บริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด (KAC)

<u>วาระที่ 1</u>: เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

หัวข้อ	เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลา
1.1	Safety Sharing [redacted] - นำเสนอเรื่อง สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในจังหวัดระยอง **ความเห็นจากที่ประชุม** [redacted] - เพิ่มเติมเรื่อง สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ การดูแลรักษาสุขภาพ [redacted] - เพิ่มเติมเรื่อง สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ อาการ การรักษา [redacted]ะธานในที่ประชุม แจ้งในที่ประชุม		เพื่อทราบ

ภาคผนวก 24ข

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโดยพนักงานของโครงการ

แบบฟอร์มบันทึกผลน้ำเสียตามประกาศใน EIA

*CMSD = Plant Commercial Shutdown (หยุดเดินเครื่องจักร)

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

Lab results

Parameter	Unit	Spec	1 Jan 24	2 Jan 24	3 Jan 24	4 Jan 24	5 Jan 24	6 Jan 24	7 Jan 24	8 Jan 24	9 Jan 24	10 Jan 24	11 Jan 24	12 Jan 24	13 Jan 24	14 Jan 24	15 Jan 24	16 Jan 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
Oil Content	ppm	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
pH		-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
Phenol	wt.ppm-1	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
TDS	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD

Parameter	Unit	Spec	17 Jan 24	18 Jan 24	19 Jan 24	20 Jan 24	21 Jan 24	22 Jan 24	23 Jan 24	24 Jan 24	25 Jan 24	26 Jan 24	27 Jan 24	28 Jan 24	29 Jan 24	30 Jan 24	31 Jan 24	1 Feb 24	2 Feb 24	3 Feb 24	4 Feb 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1.1	0.6	0.5	<0.5	0.9	0.8	<0.5	1.5	1.3	1.3	1.2	0.7	2.3	0.8	3.4
Oil Content	ppm	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1.1	0.6	0.5	<0.5	0.9	0.8	<0.5	1.5	1.3	1.3	1.2	0.7	2.3	0.8	3.4
pH		-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	7.43	6.93	6.82	6.88	6.97	7.34	7.06	6.55	7.38	7.28	7.28	7.52	6.97	7.39	7.43
Phenol	wt.ppm-1	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	<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	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	618	544	504	228	172	92	138	164	38	88	68	118	200	142	226

Parameter	Unit	Spec	5 Feb 24	6 Feb 24	7 Feb 24	8 Feb 24	9 Feb 24	10 Feb 24	11 Feb 24	12 Feb 24	13 Feb 24	14 Feb 24	15 Feb 24	16 Feb 24	17 Feb 24	18 Feb 24	19 Feb 24	20 Feb 24	21 Feb 24	22 Feb 24	23 Feb 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	2.7	0.8	0.7	2	1.2	0.7	3.5	<0.5	0.6	7.3	3	0.6	1.4	1.4	3.8	4	2.2	2.2	2
Oil Content	ppm	-	2.7	0.8	0.7	2	1.2	0.7	3.5	<0.5	0.6	7.3	3	0.6	1.4	1.4	3.8	4	2.2	2.2	2
pH		-	6.75	7.01	7.21	7.17	7.42	7.31	7.3	6.78	6.93	7.23	7.27	7.59	7.4	7.22	7.1	7.89	7.31	7.63	7.67
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	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	186	256	358	520	838	700	479	714	296	284	258	320	468	326	190	1022	392	870	786

Parameter	Unit	Spec	24 Feb 24	25 Feb 24	26 Feb 24	27 Feb 24	28 Feb 24	29 Feb 24	1 Mar 24	2 Mar 24	3 Mar 24	4 Mar 24	5 Mar 24	6 Mar 24	7 Mar 24	8 Mar 24	9 Mar 24	10 Mar 24	11 Mar 24	12 Mar 24	13 Mar 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	2.6	<0.5	1.6	1.6	5.6	2.2	1.3	1	2.5	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
Oil Content	ppm	-	2.6	<0.5	1.6	1.6	5.6	2.2	1.3	1	2.5	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
pH		-	7.78	7.9	7.57	7.6	7.42	7.04	7.03	6.97	7.24	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
Phenol	wt.ppm-1	-	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
TDS	mg/L	-	620	1016	916	964	714	750	709	742	880	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD

Parameter	Unit	Spec	14 Mar 24	15 Mar 24	16 Mar 24	17 Mar 24	18 Mar 24	19 Mar 24	20 Mar 24	21 Mar 24	22 Mar 24	23 Mar 24	24 Mar 24	25 Mar 24	26 Mar 24	27 Mar 24	28 Mar 24	29 Mar 24	30 Mar 24	31 Mar 24	1 Apr 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
Oil Content	ppm	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
pH		-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
Phenol	wt.ppm-1	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD
TDS	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD

Parameter	Unit	Spec	2 Apr 24	3 Apr 24	4 Apr 24	5 Apr 24	6 Apr 24	7 Apr 24	8 Apr 24	9 Apr 24	10 Apr 24	11 Apr 24	12 Apr 24	13 Apr 24	14 Apr 24	15 Apr 24	16 Apr 24	17 Apr 24	18 Apr 24	19 Apr 24	20 Apr 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1	0.9	0.6	1.1	0.9	<0.5	0.9	0.7	16	13	4.2
Oil Content	ppm	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1	0.9	0.6	1.1	0.9	<0.5	0.9	0.7	16	13	4.2
pH		-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	7.4	6.99	6.77	6.96	7.04	6.73	7.13	6.95	6.66	6.68	7.12
Phenol	wt.ppm-1	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	<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	-	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	268	172	164	204	258	118	98	188	68	112	462

Parameter	Unit	Spec	21 Apr 24	22 Apr 24	23 Apr 24	24 Apr 24	25 Apr 24	26 Apr 24	27 Apr 24	28 Apr 24	29 Apr 24	30 Apr 24	1 May 24	2 May 24	3 May 24	4 May 24	5 May 24	6 May 24	7 May 24	8 May 24	9 May 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	3.5	2.4	<0.5	1.4	3	14	4.4	11	2.3	1.4	1.6	1.2	3.8	3.3	<0.5	1	0.5	4.5	4.3
Oil Content	ppm	-	3.5	2.4	<0.5	1.4	3	14	4.4	11	2.3	1.4	1.6	1.2	3.8	3.3	<0.5	1	0.5	4.5	4.3
pH		-	7	7.12	7.13	7.68	6.96	6.51	7.07	7.14	6.98	7.17	7.07	7.12	7.22	7.26	7.1	7.26	6.88	6.95	6.77
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	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	508	682	784	742	790	590	722	838	724	832	878	896	1020	1084	1026	1056	902	984	966

Parameter	Unit	Spec	10 May 24	11 May 24	12 May 24	13 May 24	14 May 24	15 May 24	16 May 24	17 May 24	18 May 24	19 May 24	20 May 24	21 May 24	22 May 24	23 May 24	24 May 24	25 May 24	26 May 24	27 May 24	28 May 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	24	7.5	3.3	0.9	0.7	0.9	1.1	0.6	0.8	3.4	21	4.6	1.5	3.5	2.9	4.3	12	3.5	4.3
Oil Content	ppm	-	24	7.5	3.3	0.9	0.7	0.9	1.1	0.6	0.8	3.4	21	4.6	1.5	3.5	2.9	4.3	12	3.5	4.3
pH		-	5.75	6.6	7.05	7.09	6.89	6.86	6.79	6.78	7.1	6.66	6.05	6.71	7.07	9.91	7.45	7.25	9.29	7.53	8.73
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	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	956	988	784	676	716	486	532	518	664	656	474	704	580	790	640	746	700	646	612

แบบฟอร์มบันทึกผลน้ำเสียตามประกาศใน EIA

*CMSD = Plant Commercial Shutdown (หยุดเดินเครื่องจักร)

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

Lab results

Parameter	Unit	Spec	29 May 24	30 May 24	31 May 24	1 Jun 24	2 Jun 24	3 Jun 24	4 Jun 24	5 Jun 24	6 Jun 24	7 Jun 24	8 Jun 24	9 Jun 24	10 Jun 24	11 Jun 24	12 Jun 24	13 Jun 24	14 Jun 24	15 Jun 24	16 Jun 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	2	2.1	3.3	5.8	12	5.6	5.2	1.2	4.4	2.3	7.8	5.1	9.8	0.5	45	2.7	2.6	1.5	0.8
Oil Content	ppm	-	2	2.1	3.3	5.8	12	5.6	5.2	1.2	4.4	2.3	7.8	5.1	9.8	0.5	45	2.7	2.6	1.5	0.8
pH		-	6.97	7.74	8.58	7.21	7.04	7.01	7.1	7.18	7.1	7.05	6.65	5.71	6.06	5.57	5.2	6.46	7.26	6.99	7.42
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	3.21	2.13	2.15	1	<0.50	<0.50	<0.50
TDS	mg/L	-	532	668	548	686	688	765	560	742	726	648	710	748	782	838	722	464	706	588	648

Parameter	Unit	Spec	17 Jun 24	18 Jun 24	19 Jun 24	20 Jun 24	21 Jun 24	22 Jun 24	23 Jun 24	24 Jun 24	25 Jun 24	26 Jun 24	27 Jun 24	28 Jun 24	29 Jun 24	30 Jun 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	-	<0.5	<0.5	3.5	0.5	2	3.2	0.7	2.1	5.5	2.2	8.4	45	9.5	12
Oil Content	ppm	-	<0.5	<0.5	3.5	0.5	2	3.2	0.7	2.1	5.5	2.2	8.4	45	9.5	12
pH		-	7.98	8.35	8.45	8.18	8.87	8.7	8.22	7.96	7.45	7.76	6.35	5.88	5.4	5.66
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	0.76	<0.50	1.27
TDS	mg/L	-	452	618	658	686	688	652	668	616	248	694	754	968	816	886

แบบฟอร์มบันทึกผลน้ำเสียตามประกาศใน EIA

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

Lab results

Parameter	Unit	Spec	3 Jan 24	10 Jan 24	17 Jan 24	24 Jan 24	31 Jan 24	7 Feb 24	14 Feb 24	21 Feb 24	28 Feb 24	6 Mar 24	13 Mar 24	20 Mar 24	27 Mar 24	3 Apr 24	10 Apr 24	17 Apr 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	CMSD	CMSD	CMSD	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	0.8	2.3	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1.6	1.3
Oil Content	ppm	<10	CMSD	CMSD	CMSD	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	0.8	2.3	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1.6	1.3
TDS	mg/L	<3000	CMSD	CMSD	CMSD	732	868	976	984	1022	916	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	580	698
TSS	mg/L	<200	CMSD	CMSD	CMSD	5	7	4	6	4	5	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1	7
Temperature	°C	<45	CMSD	CMSD	CMSD	31	32	31	32	32	31	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	32	32
TCOD	mg/L	<750	CMSD	CMSD	CMSD	38	40	50	50	49	41	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	16	47
pH	-	5.5-9.0	CMSD	CMSD	CMSD	7.55	8.44	7.82	8.47	7.77	7.97	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	7.67	8.17

Parameter	Unit	Spec	24 Apr 24	1 May 24	8 May 24	15 May 24	22 May 24	29 May 24	5 Jun 24	12 Jun 24	19 Jun 24	26 Jun 24	3 Jul 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	1.2	1.2	1	<0.5	<0.5	<0.5	2.2	2.1	<0.5	0.5	0.8
Oil Content	ppm	<10	1.2	1.2	1	<0.5	<0.5	<0.5	2.2	2.1	<0.5	0.5	0.8
TDS	mg/L	<3000	794	986	990	884	818	978	796	621	684	814	780
TSS	mg/L	<200	7	12	1	6	2	8	8	4	2	12	6
Temperature	°C	<45	32	32	31	32	32	31	32	31	32	31	31
TCOD	mg/L	<750	55	47	46	50	34	47	65	50	31	62	46
pH	-	5.5-9.0	8.1	8.7	7.67	8.34	7.8	7.96	7.75	7.98	8.1	8.2	7.88

แบบฟอร์มบันทึกผลน้ำเสียตามประกาศใน EIA

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

Lab results

Parameter	Unit	Spec	3 Jan 24	10 Jan 24	17 Jan 24	24 Jan 24	31 Jan 24	7 Feb 24	14 Feb 24	21 Feb 24	28 Feb 24	6 Mar 24	13 Mar 24	20 Mar 24	27 Mar 24	3 Apr 24	10 Apr 24	17 Apr 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	CMSD	CMSD	CMSD	<0.5	<0.5	1.4	1	1.2	3.5	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1.4	<0.5
Oil Content	ppm	<10	CMSD	CMSD	CMSD	<0.5	<0.5	1.4	1	1.2	3.5	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1.4	<0.5
pH		5.5-9.0	CMSD	CMSD	CMSD	7.23	8.2	8.26	7.45	8.15	7.55	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	7.36	6.85
Phenol	wt. ppm-1	<1	CMSD	CMSD	CMSD	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	<0.50	<0.50
TCOD	mg/L	<750	CMSD	CMSD	CMSD	10	12	9	65	54	23	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	15	63
TDS	mg/L	<3000	CMSD	CMSD	CMSD	200	134	230	676	436	898	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	442	120
TSS	mg/L	<200	CMSD	CMSD	CMSD	9	1	11	27	25	2	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	4	11
Temperature	°C	<45	CMSD	CMSD	CMSD	30	32	31	31	32	32	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	32	31
BOD5	mg/L	<500	CMSD	CMSD	CMSD	6.4	6.7	4.4	8.6	2.5	3.7	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	<2.0	2.2

Parameter	Unit	Spec	24 Apr 24	1 May 24	8 May 24	15 May 24	22 May 24	29 May 24	5 Jun 24	12 Jun 24	19 Jun 24	26 Jun 24	3 Jul 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	<10	2.1	3	2.6	1.2	2.2	2.2	2.5	4.6	<0.5	<0.5	2.1
Oil Content	ppm	<10	2.1	3	2.6	1.2	2.2	2.2	2.5	4.6	<0.5	<0.5	2.1
pH		5.5-9.0	7.43	6.87	6.75	7.1	7.48	7.4	7.11	7.77	7.81	7.91	7.88
Phenol	wt. ppm-1	<1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.86	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
TCOD	mg/L	<750	99	188	189	138	135	105	150	115	70	51	65
TDS	mg/L	<3000	704	992	972	612	588	630	640	720	668	768	782
TSS	mg/L	<200	14	27	16	12	12	14	10	12	17	15	10
Temperature	°C	<45	31	32	32	31	32	31	31	30	31	30	31
BOD5	mg/L	<500	2.7	8.6	2.5	6.9	8.2	7.3	3.3	9	6.7	6.4	2

แบบฟอร์มบันทึกผลน้ำเสียตามประกาศใน EIA

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	3 Jan 24	10 Jan 24	17 Jan 24	24 Jan 24	31 Jan 24	7 Feb 24	14 Feb 24	21 Feb 24	28 Feb 24	6 Mar 24	13 Mar 24	20 Mar 24	27 Mar 24	3 Apr 24	10 Apr 24	17 Apr 24	24 Apr 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	<5	CMSD	CMSD	CMSD	0.8	<0.5	<0.5	0.8	0.7	2.2	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1	<0.5	<0.5
Oil Content	ppm	<5	CMSD	CMSD	CMSD	0.8	<0.5	<0.5	0.8	0.7	2.2	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	1	<0.5	<0.5
pH	-	5.5-9.0	CMSD	CMSD	CMSD	8.59	8.71	8.38	8.11	6.94	8.02	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	7.72	8.26	7.31
TCOD	mg/L	120	CMSD	CMSD	CMSD	10	18	30	24	18	16	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	12	26	26
TDS	mg/L	Sea+5000	CMSD	CMSD	CMSD	14148	11248	10400	10374	3394	704	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	7626	14196	14084
TSS	mg/L	<50	CMSD	CMSD	CMSD	26	18	42	19	5	0	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	2	23	11
Temperature	°C	<40	CMSD	CMSD	CMSD	31	31	30	32	32	31	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	33	32	31
Phenol	wt. ppm-1	<1	CMSD	CMSD	CMSD	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	<0.50	<0.50	<0.50
BOD5	mg/L	<20	CMSD	CMSD	CMSD	4.3	3.4	4.8	2.1	2	3.9	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	CMSD	2.3	2.5	<2.0

Parameter	Unit	Spec	1 May 24	8 May 24	15 May 24	22 May 24	29 May 24	5 Jun 24	12 Jun 24	19 Jun 24	26 Jun 24	3 Jul 24
Oil & Grease mg/L	mg/L	<5	1.1	1.3	<0.5	0.5	0.7	1.5	0.9	<0.5	0.7	1.7
Oil Content	ppm	<5	1.1	1.3	<0.5	0.5	0.7	1.5	0.9	<0.5	0.7	1.7
pH	-	5.5-9.0	7.47	7.71	8.04	7.42	7.45	7.93	8.07	7.76	7.73	7.21
TCOD	mg/L	120	19	15	10	21	1	37	22	14	38	18
TDS	mg/L	Sea+5000	11266	3268	224	13918	12552	1768	194	13202	16718	2886
TSS	mg/L	<50	34	0	8	5	15	9	5	8	30	11
Temperature	°C	<40	31	32	32	31	32	31	31	31	30	30
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
BOD5	mg/L	<20	3.2	4.8	<2.0	4	3.1	<2.0	<2.0	<2.0	2.4	2.6

ภาคผนวก 25ข

การศึกษาการนำน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นกลับมาใช้ในกระบวนการผลิต

การศึกษานำ Cooling blowdown ไปดักจับเกลือที่ Liquid Incinerator (Nov'2023)

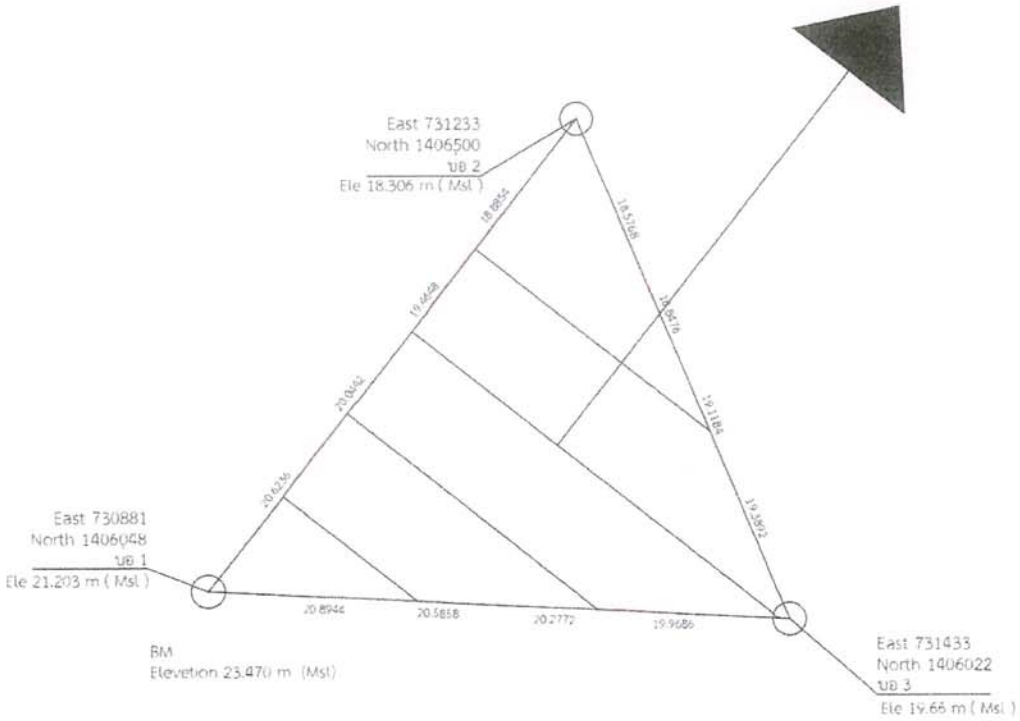
การศึกษาการทำกรรมวิธี Jar Test โดยการนำน้ำ Cooling blowdown มาผสมกับน้ำ Salt solution ที่เกิดจากการดักจับเกลือที่ระบบ Liquid Incinerator พบว่า จะทำให้ค่า TSS ใน Salt solution เพิ่มสูงขึ้น จนอาจำให้ Salt solution เกิดการ off spec ค่า TSS ได้ จึงพิจารณายุติการศึกษา

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

คู่มือการระงับอุบัติภัยจากวัตถุอันตราย ประจำรถขนส่งสารเคมี

ข้อสรุปเรื่องต่าง ๆ สำหรับ พนักงานขับรถมืออาชีพ

1. **คำนึงถึงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา** ต้องเตือนสติตัวเองอยู่เสมอว่าไม่ตั้งอยู่ในความประมาท ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาปฏิบัติตามกฎจราจร และกฎของแผนกขนส่งเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

สาเหตุที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยทั่ว ๆ ไป

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

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

3. **การขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ** มีหลักเกณฑ์สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

- การขับรถที่มีการสังเกตที่ดี
- การคาดการณ์ที่ถูกต้อง
- การปฏิบัติการแก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ

4. **อัตราความเร็วสูงสุดที่กฎหมายกำหนดเฉพาะรถบรรทุกน้ำมัน** มีดังต่อไปนี้

ประเภทรถ	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
➢ รถ 6 ล้อ รถ 10 ล้อ	60	80
➢ รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง	45	60
➢ รถกะบะ	60	80

การลงโทษพนักงานขับรถที่ขับรถเร็ว

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมดูแลพนักงานขับรถให้ขับรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย จึงได้กำหนดข้อปฏิบัติในการลงโทษพนักงานขับรถที่ขับรถเร็วเกินกว่าอัตราที่บริษัทฯ กำหนด โดยพิจารณาจากรายงานผลของระบบติดตามรถ GPS ดังนี้

อัตราเร็วสูง

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

5. **ความรับผิดชอบของพนักงานขับรถ**

- พนักงานขับรถจะต้องรับผิดชอบในตัวของรถ และการใช้รถ
- พนักงานขับรถจะต้องไม่อนุญาตให้มีผู้โดยสารที่ไม่ได้รับอนุญาตของบริษัทฯ โดยสารไปกับรถ
- พนักงานขับรถจะต้องไม่จอดรถทิ้งไว้ในที่สาธารณะ ยกเว้นกรณีจอดเพื่อโทรศัพท์ฉุกเฉิน
- พนักงานขับรถจะต้องจอดรถในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

พนักงานขับรถจะต้องรายงานเหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ทันทีให้กับแผนกจัดส่ง หรือผู้เกี่ยวข้องทราบ

- เกิดไฟไหม้ผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก หรือมีผลิตภัณฑ์รั่วไหล
- เกิดอุบัติเหตุ หรือรถเสียกะทันหัน
- ผลิตภัณฑ์สูญหาย หรือลงผลิตภัณฑ์ผิด
- มีการโต้เถียงกับเจ้าหน้าที่ของลูกค้า
- ฝ่าฝืนกฎจราจร

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

7. **กฎข้อบังคับของบริษัทฯ เกี่ยวกับทางด้านความปลอดภัย**

1. ใบอนุญาตขับรถ
   - พนักงานขับรถจะต้องพกใบอนุญาตขับรถที่ถูกประเภทตามกฎหมายระบุตลอดเวลาการขับรถ
   - พนักงานขับรถจะต้องแน่ใจว่ายานพาหนะที่ขับขี่มีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายระบุ เช่นใบอนุญาตขนส่ง ใบทะเบียนขนส่ง
2. ความเร็วจำกัด พนักงานขับรถจะต้องขับรถไม่เกินความเร็วจำกัด ที่กฎหมายระบุ นอกจากนั้นพนักงานขับรถจะต้องใช้ความระมัดระวังและลดความเร็วให้ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เช่นฝนตก ถนนลื่น บริเวณชุมชน หรือ การขับรถในเวลากลางคืน
3. การให้มีการโดยสาร หรือ การบรรทุกสัตว์ หรือสิ่งของที่ไม่ได้รับการอนุญาตหากไม่ได้รับการอนุญาตจากบริษัทฯ พนักงานขับรถจะต้องไม่ให้มีการโดยสารของคนสัตว์ หรือสิ่งของ
4. เข็มขัดนิรภัย พนักงานขับรถจะต้องคาดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ทำการขับรถ
5. สวิทซ์ปิอกแป๊ก พนักงานขับรถจะต้องปิดสวิทซ์ปิอกแป๊กทุกครั้งหลังจากดับเครื่อง
6. ข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน พนักงานขับรถจะต้องทำความเข้าใจกับข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินเป็นอย่างดี และจะต้องแน่ใจว่ารถมีสติกเกอร์ของข้อปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินอยู่

8. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขนส่งผลิตภัณฑ์

ความปลอดภัยของพนักงานขับรถ

- หลีกเลี่ยงการหายใจไอระเหยของผลิตภัณฑ์
- ควรสวมใส่ถุงมือชนิดที่สามารถป้องกันการสัมผัสของมือกับผลิตภัณฑ์
- สวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสม ในกรณีผลิตภัณฑ์กระเด็นใส่ชุดทำงาน หรือผิวหนัง ต้องล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที
- ถ้ากลืนกินผลิตภัณฑ์เข้าไป ห้ามทำให้เกิดการอาเจียน ให้รีบพบแพทย์ทันที
- ถ้าผลิตภัณฑ์กระเด็นเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด และรีบพบแพทย์
- ห้ามใส่รองเท้าที่รองพื้นรองเท้า หรือส้นรองเท้าทำด้วยเหล็กขณะทำงาน
- ในกรณีที่ทำในมัน หรือจารบีเปรอะเปื้อนพื้น จะต้องรีบทำความสะอาดทันที

9. การบริหารด้านความปลอดภัย

พนักงานขับรถจะต้องขับรถด้วยความระมัดระวัง ตามหลักการของหลักสูตรการขับรถอย่างปลอดภัย และต้องแสดงความมีน้ำใจ ต่อผู้ร่วมใช้ ถนนคนอื่น ๆ

10.ชั่วโมงการปฏิบัติงาน พนักงานขับรถควรจะปฏิบัติงาน ตามเวลาด้านล่างนี้

- เวลาการขับรถไม่เกินกว่า	8	ชั่วโมง / วัน
- ชั่วโมงการทำงานไม่เกินกว่า	10	ชั่วโมง / วัน
- ห้ามขับรถติดต่อกันเกินกว่า	4	ชั่วโมง หรือ 300 กม.โดยไม่หยุดพัก
- 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. น้ำหนักรถบรรทุก

ตามกฎหมายกำหนด (เอกสารแนบท้าย)

12. เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และสารเสพติด (เหล้า หรือ เบียร์ และยาบ้า)

- พนักงานขับรถ จะต้องไม่ขับรถในขณะที่ยังฤทธิ์ของเครื่องดื่มแอลกฮอล์ อยู่ในร่างกาย และจะต้องทำการตรวจสอบแอลกอฮอล์ กับทางบริษัทฯ ทุกเดือน และ / หรือ เมื่อใดก็ตามที่เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เห็นสมควร พนักงานขับรถจะต้องมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือด 0.00 % BAC จึงจะอนุญาตให้พนักงานขับรถปฏิบัติงานได้

- พนักงานขับรถจะได้รับการตรวจสอบการเสพยาบ้าจากทางบริษัทฯ อย่างน้อย 2 ครั้ง / ปีและการสุ่มตรวจได้ทุกเวลา ถ้าตรวจพบ และ พิสูจน์แล้วว่าพนักงานขับรถเสพสาร ประเภทแอมเฟตามีน , หรือสารเสพติดต้องห้าม บริษัทฯ จะเลิกจ้างโดยไม่จ่ายค่าชดเชยใดๆ ทั้งสิ้น
- การจอดรถเพื่อการจอดรถที่ปลอดภัย พนักงานขับรถจะต้องใช้เบรกมือทุกครั้งที่จอดรถ
- 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. ของวันรุ่นขึ้นทุกวันในถนนดังต่อไปนี้

❖ 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

- ถนนสรรพวุธ
- ถนนบางนา – ตราด ตั้งแต่แยกถนนสุขุมวิท ถึงแยกถนนศรีนรินทร์

❖ 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 ตั้งแต่แยกกรมศุรกากร ถึงแยกใต้ทางด่วนท่าเรือ 1 และ 2
- ถนนอาจณรงค์
- ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิม
- ถนนสรรพวุธ
- ถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แยกถนนสรรพาวุธ ถึง สุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนบางนา – ตราด ตั้งแต่แยกถนนสุขุมวิท ถึง สุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนวงแหวนรอบนอกทุกสายในเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนอ่อนนุช และถนนลาดกระบังตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึง สุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนสุขาภิบาล 3 และถนนสุวินทวงศ์ ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบ นอกถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนร่มเกล้า
- ถนนนิมิตรใหม่
- ถนนรามอินทรา
- ถนนแจ้งวัฒนะ
- ถนนสาธุประดิษฐ์ ตั้งแต่แยกถนนพระรามที่ 3 ถึงแยกใต้ทางด่วนสาธุประดิษฐ์
- ถนนพระรามที่ 2
- ถนนเอกชัย ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนเพชรเกษม ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
- ถนนบรมราชชนนี ตั้งแต่แยกถนนวงแหวนรอบนอก ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร

❖ ห้ามรถยนต์บรรทุกน้ำมันอุตสาหกรรม (น้ำมันเตา) ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป และรถพ่วงเดินในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างเวลา 06.00 ถึง 22.00 น. ทุกวันเว้นวันหยุดราชการและในวัน

❖ ราชการให้เดินรถได้ในระหว่างเวลา 09.00 – 16.00 น. ในถนนบางสายในเขตกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้บนทางพิเศษทุกสาย (ทางด่วนซึ่งเป็นของการพิเศษแห่งประเทศไทยเท่านั้น)

1. ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิม ตั้งแต่แยกถนนเกษมราษฎร์ ถึงแยกถนนสรรพาวุธ
2. ถนนสรรพาวุธ ตั้งแต่ทางแยกถนนทางรถไฟสายปากน้ำเดิมถึงแยกถนนสุขุมวิท
3. ถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แยกถนนสรรพวุธ ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
4. ถนนบางนา – ตราด ตั้งแต่แยกถนนสุขุมวิท ถึงสุดเขตกรุงเทพมหานคร
5. ถนนอาจณรงค์
6. ถนนเกษมราฎร์
7. ถนนสุนทรโกษา
8. ถนนเชื้อเพลิง
9. ถนน ณ ระนอง
10. ถนนพระรามที่ 3 ตั้งแต่แยกถนนสุนทรโกษา ถึงแม่น้ำเจ้าพระยา
11. ถนนนางลิ้นจี่ ตั้งแต่ทางแยกถนนพระรามที่ 3 ถึงแม่น้ำเจ้าพระยา
12. สะพานกรุงเทพ
13. ถนนมไหศวรรย์
14. ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตั้งแต่ทางแยกถนนมไหวรรย์ 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 น้ำยาเคมี น้ำมันดิบ เป็นต้น ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป และรถพ่วง เดินในเขตกรุงเทพมหานครตั้งแต่เวลา 06.00 - 10.00 และเวลา 15.00 – 21.00 น. ของทุกวันเว้นวันหยุดราชการ

13. การรักษาความสะอาดของรถ

1. การล้างรถ

นอกจากจะทำให้รถสะอาดแล้ว แต่จะเชื่อมโยงไปถึงความน่าเชื่อถือในตัวของบุคคล ความน่าเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์ และที่สำคัญคือเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่บริษัทด้วย

2. การใช้อุปกรณ์ที่ปลอดภัยในการทำความสะอาดรถบรรทุกน้ำมัน

ถึงแม้ว่าจะไม่ได้บรรทุกน้ำมันก็ตามแต่ภายในถังน้ำมันของรถก็ยังเต็มไปด้วยคราบและไอระเหยของน้ำมัน ซึ่งพร้อมที่จะเกิดอันตรายได้ทุกเมื่อ ดังนั้นวัสดุที่ใช้ในการทำความสะอาดหรือล้างรถก็จะต้องปลอดภัย และเหมาะสมกับการใช้งานด้วย

3. ความสะอาดและการทำความสะอาดห้องโดยสาร

เป็นสิ่งจำเป็น และสำคัญเช่นกัน เพราะจะทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นด้วยความสะดวก และ คล่องแคล่วไม่มีสิ่งกีดขวาง และยังทำให้ดูสะอาดและปลอดภัยด้วย

14. การทำงานเป็นกะของพนักงาน

1. ผลการกระทบของการทำงานเป็นกะ

คือปัญหาของการปรับตัวของพนักงานขับรถเอง สาเหตุเนื่องมาจากการทำงานไม่เป็นเวลานั่นเอง ซึ่งอาจทำให้ร่างกายพักผ่อนไม่เพียงพอ ทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย และจะส่งผลเสีย ต่อการปฏิบัติหน้าที่โดยตรง

2. การป้องกัน และการแก้ไข

สำหรับพนักงานขับรถที่ทำงานเป็นกะ ท่านจะต้องมีเวลาพักผ่อนให้เพียงพอและเต็มที่ร่างกายของท่านจึงพร้อมสำหรับการขับรถโดยไม่เกิดอุบัติเหตุได้

15. การรับ และการลงผลิตภัณฑ์

➢ ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการการเติมผลิตภัณฑ์ เติมจากหลังถัง (Top load) สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมัน และผลิตภัณฑ์เคมี

ก่อนการเติมผลิตภัณฑ์ขับรถด้วยความระมัดระวังเข้าไปในช่องเติมผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติดังนี้

- ดึงเบรกมือ
- ดับเครื่องยนต์
- ปิดสวิทซ์ป๊อกแป๊ก
- ต่อสายดินเข้ากับรถ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถังรถสะอาด และว่าง
- เปิดฟุตวาล์ว
- ระหว่างการเติมผลิตภัณฑ์ ระมัดระวังไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์ล้นถังและเตรียมพร้อม หากกรณีเกิดไฟไหม้

หลังการเติมผลิตภัณฑ์

- ปิดวาล์วที่งวงเติม
- ยกงวงเติมขึ้นอย่างระมัดระวัง
- ตรวจสอบของปริมาณของผลิตภัณฑ์กับแป้นระดับ
- ปิดฝาแมนโฮลให้แน่น
- ถอดสายดิน
- ปิดฟุตวาล์ว
- ปรับป้ายชื่อบอกผลิตภัณฑ์ของรถให้ถูกต้องทุกช่อง
- ขับรถออกจากช่องเติมอย่างระมัดระวังไปที่ซีลเลอร์

➢ ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการเติมผลิตภัณฑ์ เติมจากใต้ถัง (Bottom load) สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี

ก่อนการเติมผลิตภัณฑ์ ขับรถด้วยความระมัดระวังเข้าไปในช่องเติมผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติดังนี้

- ดึงเบรกมือ
- ดับเครื่องยนต์
- ปิดสวิทซ์ป๊อกแป๊ก , หนุนล้อ
- ต่อสายดินเข้ากับรถ
- เปิดฟุตวาล์ว , วาล์วรับผลิตภัณฑ์ และวาล์วอากาศ
- ต่อสายเข้าวาล์วรับผลิตภัณฑ์และวาล์วหมุนเวียนอากาศ
- แจ้งเจ้าหน้าที่ดำเนินการเดินปั๊มลงผลิตภัณฑ์ ระหว่างการเติมผลิตภัณฑ์ ระมัดระวังไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์ล้นถังและเตรียมพร้อม หากกรณีเกิดไฟไหม้

หลังการเติมผลิตภัณฑ์เมื่อผลิตภัณฑ์เต็ม

- ปิดฟุตวาล์วและวาล์วรับผลิตภัณฑ์และวาล์วอากาศ
- ถอดสายคืนเก็บที่ตำแหน่งเดิม
- ขับรถออกจากช่องเติมอย่างระมัดระวัง ดำเนินการรับเอสารพร้อมชั่งน้ำหนัก

ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการลงผลิตภัณฑ์

พนักงานขับรถจะต้องใช้ความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดการปะปนระหว่างผลิตภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์ต่างชนิด หรือ น้ำ หรือ สิ่งสกปรก อื่น ๆ ในการลงผลิตภัณฑ์ พนักงานขับรถจะต้องแน่ใจว่าจะได้ลง ผลิตภัณฑ์ถูกประเภทลงในถังเก็บของลูกค้า

i. ก่อนการลงผลิตภัณฑ์

จอดรถในบริเวณที่ปลอดภัย และหันตัวรถไปในทิศทางที่สามารถออกรถได้ง่าย และ ปฏิบัติดังนี้

1. ดึงเบรกมือ
2. ดับเครื่องยนต์
3. ปิดสวิทซ์ป๊อกแป๊ก , หนุนล้อ
4. ยกถังดับเพลิงมาวางเตรียมพร้อมด้านเหนือลม
5. กั้นบริเวณที่จะลงผลิตภัณฑ์ด้วยกรวยยาง
6. ให้ลูกค้าตรวจรับผลิตภัณฑ์
7. ตรวจว่าถังลูกค้ามีช่องว่างพอที่จะรับผลิตภัณฑ์
8. ตรวจให้แน่ใจว่าไม่มีแหล่งที่ทำให้ประกายไฟที่อยู่ใกล้เคียง เช่น การสูบบุหรี่การทำงานในที่ใช้ไฟ เช่น งานเชื่อม หรือ งานตัด หรือเตาประกอบอาหาร

ii. การลงน้ำมันในถังผลิตภัณฑ์

1. ต่อสายลงผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องระหว่างวาล์วจ่ายจากตัวรถกับท่อรับของถังเก็บผลิตภัณฑ์ ของลูกค้า

2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน เพื่อป้องกันการลงผลิตภัณฑ์ ผิดประเภทและวาล์วทางรับที่ถัง และท่อของลูกค้าเปิดอย่างถูกต้องแล้ว
3. เดินปั๊มจ่ายผลิตภัณฑ์

iii. ระหว่างการลงผลิตภัณฑ์พนักงานขับรถจะต้องคอยระมัดระวังอยู่ใกล้รถ เพื่อให้แน่ใจว่า

1. ไม่มีแหล่งก่อประกายไฟ เช่น การสูบบุหรี่ การทำงานที่ใช้ไฟ เช่น การเชื่อมการตัด หรือเตาประกอบอาหาร
2. ไม่มีการรั่ว กระเด็น หรือล้นของผลิตภัณฑ์
3. มีหม้อดับเพลิงประจำรถอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

iv. หลังการลงผลิตภัณฑ์

1. ปิดวาล์วจ่าย และถอดสายยางที่วาล์วจ่ายของรถ
2. เทผลิตภัณฑ์ที่ค้างสายลงถังของลูกค้าให้หมด
3. ถอดสาย
4. ให้ลูกค้าตรวจสอบว่าลงผลิตภัณฑ์ครบ
5. เก็บสายผลิตภัณฑ์
6. ให้ลูกค้าเซ็นรับผลิตภัณฑ์ในตั๋ว และนำสำเนาของบริษัทฯ และสำเนาที่เหลือ กลับคืนบริษัทฯ
7. ตรวจรถและบริเวณผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อยก่อนขับรถออกด้วยความระมัดระวัง

- หมายเหตุ ในกรณีที่มีฝนตก หรือพายุฝนฟ้าคะนองจะต้องปิดวาล์วจ่ายปิดแมนโฮล และหยุดการทำงาน

- ศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ทางด้านความปลอดภัย
- เครื่องดับเพลิง ศึกษาวิธีการใช้ วิธีบำรุงรักษา และประสิทธิภาพในการดับไฟ
- การใช้ป้าย และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางด้านความปลอดภัย เช่น กรวย, ป้ายสามเหลี่ยม และชุดอุปกรณ์สำหรับรับน้ำมันเพื่อความปลอดภัยของตัวท่านเอง
- การบรรทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องระวังเป็นพิเศษ เช่น ผลิตภัณฑ์เคมี

พนักงานขับรถจะต้องทราบถึงอันตรายของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อน จะต้องเรียนรู้ถึงวิธีป้องกันหากเกิดอุบัติเหตุขึ้นว่าควรจะทำอย่างไรตามลำดับขั้นตอน

เมื่อเติมเสร็จให้ถอดเก็บอุปกรณ์เข้าที่

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

หอตีตราซีล และตรวจปล่อย

1. นำรถเข้าจอดเทียบให้ได้ระดับ และนำใบสั่งเติมให้เจ้าหน้าที่ตีซีล
2. ตรวจสอบในตั๋วช่องในนามบริษัทฯ ต้องเป็นลายเซ็นพนักงานจัดส่ง หากไม่มี ให้ พขร. นำกลับไปติดต่อสำนักงานแผนกจัดส่งก่อนปล่อยรถออกจากคลัง
3. ตรวจระดับน้ำมันในรถทุกช่องว่ามีน้ำมันในถังโดยใช้ระดับแป้นเป็นการ เทียบเคียงโดยเปิดฝาช่องดูน้ำมัน (Sight glass) ที่ติดตั้งอยู่ที่ฝาปิดหลังถัง (Manhole) โดยใช้ไฟฉายชนิดกันระเบิดส่องดูระดับน้ำมัน
4. ตรวจการผูกลวด และตีซีลล่าง และซีลบนตามข้อปฏิบัติการตีซีลตราและตรวจปล่อย พร้อมเซ็นชื่อตีซีล และ ตรวจสอบชนิด
5. ตรวจสอบ Invoice และใบกำกับการขนส่งที่พิมพ์ออกมาที่โรงตรวจปล่อย ตรวจสอบชนิด และจำนวนที่เติมให้ตรงกับใบสั่งเติมที่ พขร. ถือมา พร้อมเซ็นชื่อรับ Invice
6. กรณีที่สงสัย และมีปัญหาต่าง ๆ ให้ทำการติดต่อผู้ควบคุมโรงเติม
7. เครื่องรถออกจากโรงตรวจปล่อย และหนีบซีล และขับรถไปที่ประตูทางออก และ พขร. ต้องรูดบัตรที่เครื่องรูดบัตร

เตรียมรถก่อนลงน้ำมันที่สถานีบริการ

1. พขร. จอดรถในที่เรียบได้ระดับ ปลดเกียร์ว่าง ดึงเบรดมือดับเครื่องยนต์ ปิดสวิท์ตัดไฟ (ป๊อกแป๊ก) นำกรวยยางมากั้นบริเวณสูบถ่ายน้ำมันพร้อมถังดับเพลิง
2. เปิดวาล์วถังลมของรถ และทำการยกการ์ดบาร์เพื่อล็อคเบรคของรถ
3. พขร. ลงเวลีที่ถึงลูกค้าในตั๋ว และนำเอกสารทั้งหมดยื่นให้ลูกค้าตรวจสอบ ความถูกต้องของเอกสารทั้งหมดพร้อมทั้งรับเช็คจากลูกค้าก่อนลงน้ำมัน
4. ทำการตรวจสอบหมายเลขซีลหอยทั้งหมดว่าหมายเลขซีลของหอยนั้นตรงกับในตั๋วหรือไม่ และทำการตรวจสอบน้ำมันที่บริเวณกระจกที่ดูน้ำมัน (Sight glass) ที่ติดไว้บนฝาปิด (Manhole)
5. สายท่อไอน้ำมันกลับ

- ต่อสายท่อต่อไอน้ำมันกลับที่ติดตั้งอยู่ที่สถานีบริการก่อน
- ต่อสายเข้ากับจุดต่อกับรถน้ำมัน
- เปิดวาล์วก้นถัง

6. ลูกค้าจะต้องแจ้งให้ พขร. ทราบว่าน้ำมันแต่ละชนิดนั้นลงถังไหน เมื่อ พขร. ทราบแล้วจะต้องทำการลงน้ำมันตามลำดับ พขร.สามารถลงน้ำมันได้พร้อม ๆ กันได้หลายสายแต่ พขร.เองจะต้องเพิ่มความระมัดระวังให้มากเป็นพิเศษ
7. เมื่อลงน้ำมันหมดแต่ละช่อง พขร. อย่ารีบถอดสาย ให้ทิ้งไว้สักระยะหนึ่ง หรือ ประมาณ 2 นาที ของแต่ละช่อง
8. พขร. จะต้องทำการปิด และเปิดวาล์วก้นถัง (Foot Valve) อีกครั้งพร้อมกับผู้รับ น้ำมันเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วก้นถังไม่ได้ปิดขณะลงน้ำมัน พร้อมแนะนำลูกค้า ตรวจสอบดู Sight glass อยู่บริเวณเหนือหัวท่อลง แน่ใจว่าน้ำมันหมดแล้วจึงเปลี่ยนช่องลงต่อไป

9. เมื่อลงน้ำมันเสร็จเรียบร้อยแล้ว

- พขร. ทำการถอดสายไอน้ำมันกลับที่รถออกก่อน ทั้งนี้เพื่อปิดวาล์วกับไอน้ำมันกลับ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถ
- พขร. ถอดสายไอน้ำมันกลับที่บริเวณหัวท่อลงที่สถานีบริการ
- ปิดฝาหัวท่อลงน้ำมันของลูกค้า
- เก็บสายไอน้ำมันกลับ และเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถ

10. ลูกค้าเซ็นชื่อรับสินค้าด้วยตัวบรรจงพร้อมระบุวันที่ และเวลาหากพบข้อบกพร่อง ให้บันทึกไว้ในที่ว่างในใบกำกับสินค้า โดยต้องให้ พขร. เซ็นรับรองด้วย

11. หากพบสิ่งผิดปกติ หรือน่าสงสัย ให้ระงับการรับน้ำมันโดยกักรถไว้แล้วรีบโทรศัพท์แจ้งแผนกรักษาความปลอดภัยคลังน้ำมันเชลล์ ช่อง นนทรี โทรศัพท์ 0-2262-7333

16. เทคนิคต่าง ๆ ในการบำรุงรักษารถ

การบริหารการทำงานของรถบรรทุกน้ำมัน ต้องมีการหยุดพักรถบ้าง เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนมากเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุของการสึกหรอ และการเสื่อมสภาพของเครื่องยนต์

ศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถเพื่อเป็นการเสริมสร้างทางด้านความปลอดภัยในการใช้รถ รถบางยี่ห้ออุปกรณ์การใช้งานที่มีอยู่อาจจะมีวิธีการใช้งานที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยท่านควรจะศึกษาถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถอย่างระเอียดก่อน ที่จะขึ้นขับรถ เพื่อจะได้ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถอย่างระเอียดก่อน ที่จะขึ้นขับรถ เพื่อที่จะได้ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง ในกรณีเกิดเหตุ ฉุกเฉินขึ้นมา

การตรวจสภาพรถ พนักงานทุกคนจะต้องตรวจสภาพรถในรายการต่าง ๆ เหล่านี้ก่อนที่จะเริ่มทำงานในแต่ละวัน หรือแต่ละกะ

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

- พนักงานขับรถจะต้องไม่ขับรถออกทำงานถ้ารถยังมีข้อบกพร่องอื่น ๆ ซึ่งอาจทำให้การขับรถไม่ปลอดภัย
- พนักงานขับรถจะต้องรายงานข้อบกพร่องของรถทันทีกับ แผนกจดส่ง หรือ นายคลังภูมิภาค และตัวแทนของผู้รับเหมา

17. ข้อปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ กรณีที่ประสบอุบัติเหตุ หลังเกิดอุบัติเหตุพนักงานขับรถควรปฏิบัติดังนี้

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

กรณีที่เกิดการรั่วไหล หรือล้นของผลิตภัณฑ์

a. ในกรณีเกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเติมผลิตภัณฑ์ ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

- กดปุ่มหยุดปั๊มฉุกเฉิน
- ดึงงวงเติมขึ้น
- ปิดแมนโฮล และวาล์วทั้งหมด
- คอยระมัดระวัง และเตรียมพร้อมหม้อดับเพลิงในกรณีที่อาจเกิดไฟไหม้
- ห้ามทำการเติมน้ำมัน จนกว่าสถานการณ์จะถูกแก้ไขโดยปลอดภัยและได้รับอนุญาตจาดพนักงานควบคุมลานเติมจึงจะเริ่มการเติมผลิตภัณฑ์ต่อไป

b. ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ระหว่างที่รออยู่บนถนนให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

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

- ห้ามติดเครื่องยนต์จนกว่าพื้นที่ในบริเวณนั้นจะได้รับตรวจสภาพว่าปลอดภัย และได้รับการอนุญาตให้นำ รถออก

c. ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์หรือส้นของผลิตภัณฑ์ระหว่างการลงน้ำมัน ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

- หยุดการลงน้ำมันทันที
- ปิดวาล์วทั้งหมด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิทส์ป๊อกแป๊กอยู่ในตำแหน่งที่ปิด
- คอยระมัดระวัง และเตรียมพร้อมหม้อดับเพลิงในกรณีที่อาจเกิดไฟไหม้
- โทรศัพท์แจ้งบริษัทฯ ทันที
- โทรแจ้งตำรวจดังเพลิง 199
- หยุดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ถ้าสามารถทำได้
- ห้ามติดเครื่องยนต์จนกว่าพื้นที่ในบริเวณนั้นจะได้รับการตรวจสอบว่า ปลอดภัย และได้รับอนุญาตให้รถออกได้

18. การป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น

- ปฏิบัติตามกฎจราจร
- มีการตรวจสอบอุปกรณ์ของรถ รวมทั้งสภาพรถก่อนทำงานทุกครั้ง
- สภาพร่างกายต้องพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน

19. การป้องกันอันตรายจากไฟ

a. การสูบบุหรี่ ห้ามพนักงานขับรถ สูบบุหรี่ภายในรถ ในบริเวณใกล้รถ และในบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามพนักงานขับรถพกไม้ขีดไฟ ไฟแช็คในสถานที่ที่ห้าม

b. หม้อดับเพลิง พนักงานขับรถจะต้องคุ้นเคยกับการใช้หม้อดับเพลิงที่ติดตั้ง อยู่ที่รถก่อนการขับรถออกจากคลังทุกเที่ยว พนักงานขับรถจะต้องตรวจสอบหม้อดับเพลิง ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเช่น ความดันอยู่ในระดับพอดี สายดับเพลิงไม่แตกหรือฉีกขาด สิ่งของที่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย ห้ามเก็บสิ่งของที่อาจเป็นเชื่อเพลิงได้ง่ายไว้ในรถ เช่น ผ้าเปื้อนน้ำมัน เศษกระดาษ ฯลฯ

20. กรณีที่เกิดไฟไหม้

a. ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในขณะที่กำลังเติมผลิตภัณฑ์ ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

- หยุดปั๊มทันทีโดยกดปุ่มฉุกเฉิน
- กดปุ่มแจ้งเหตุไฟไหม้
- หยุดการเติมผลิตภัณฑ์ทั้งหมด
- ให้ดับไฟถ้าปลอดภัยที่จะดับไฟด้วยตัวเอง
- คอยระมัดระวัง ห้ามติดเครื่องยนต์จนกว่าจะได้รับคำสั่ง

b. ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในขณะที่กำลังลงผลิตภัณฑ์ ให้พนักงานขับรถปฏิบัติดังนี้

- หยุดการจ่ายผลิตภัณฑ์ทันที
- ให้ดับไฟถ้าปลอดภัยที่จะดับไฟด้วยตัวเอง
- โทรศัพท์แจ้งบริษัทฯ ทันที
- โทรแจ้งตำรวจดับเพลิง 199

21. ข้อกำหนดทางเทคนิคและลักษณะเฉพาะของรถบรรทุกน้ำมัน

1. เช็คการรั่วหรือหยดของน้ำ
2. และน้ำมันบริเวณใต้ท้องรถ
3. เช็คระดับน้ำมันครัช, น้ำมันเบรก
4. เช็คระดับน้ำมันเครื่อง
5. เช็คระดับน้ำมันเพาเวอร์
6. เช็คระดับน้ำหล่อเย็น
7. เช็คระดับน้ำล้างกระจก
8. เช็คระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่
9. เช็คไฟเตือนบนแผงหน้าปัทม์
10. เช็คการทำงานของเบรก ไอเสีย
11. เช็คระยะฟรีขาครัช
12. เช็คไฟเลี้ยว ไฟหน้า ไฟสูง สวิตซ์ปัดน้ำฝน และสวิตซ์แตร
13. เช็คสวิทซ์ปรับรอบเครื่องยนต์ ดิฟล็อค กัฟเวอร์เนอร์
14. เช็คการถ่ายน้ำที่ถังลง
15. เช็คสภาพไส้กรองอากาศ
16. เช็คความดันลมและสภาพยาง

22. ข้อปฏิบัติการตรวจสอบการการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถจาก GPS มีข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

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

ในกรณีที่เครื่องบันทึกเที่ยววิ่งไม่สามารถใช้งานได้ ให้ถือว่ารถคันนั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้

4.1 ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งเครื่องบันทึกเที่ยววิ่งได้ ผู้รับจ้างจะต้องให้พนักงานขับรถบันทึกเที่ยววิ่ง อย่างน้อยตามหัวข้อต่อไปนี้

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

5. เวลาเดินทางมาตรฐาน

ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดและระบุเวลาในการขนส่งไปยังแต่ละลูกค้าโดยใช้เส้นทางที่อนุญาตและเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานจริงจะต้องเปรียบเทียบกับเวลามาตรฐานหากมีการเบี่ยงเบนไปมากจากเวลามาตรฐานจะต้องอธิบายเหตุผลประกอบและสอบสวนหาสาเหตุ

22. **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น**

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น หมายถึง การให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ หรือผู้ป่วย ณ สถานที่เกิดเหตุ โดยใช้อุปกรณ์เท่าที่หาได้ในขณะนั้น ก่อนที่ผู้บาดเจ็บจะได้รับการดูแลจากบุคลากรทางการแพทย์ หรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาล

หลักการปฐมพยาบาล

1. ตั้งสติ ไม่ให้ตกใจ ให้การช่วยเหลืออย่างเร็ว รอบรู้และถูกต้อง
2. ประเมินอาการผู้ป่วย / ผู้บาดเจ็บ
   23. ความรู้สึกตัว
   24. การหายใจ
   25. การเต้นของหัวใจ
   26. สำรวจร่างกายเพื่อหาบาดแผล
   27. สำรวจร่างกายเพื่อตรวจหาการแตดหักของกระดูก
3. รีบให้การปฐมพยาบาลต่อการบาดเจ็บและปฏิบัติการปฐมพยาบาลต่อการบาดเจ็บที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตก่อนทุกครั้ง
4. ให้การปฐมพยาบาลให้เรียบร้อยก่อนการเคลื่อนย้ายทุกครั้ง
5. ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายและส่งผู้บาดเจ็บให้ถูกตามลักษณะของผู้บาดเจ็บ
6. ติดตามดูแลขณะนำส่งโรงพยาบาล

คุณลักษณะของผู้ปฐมพยาบาลที่ดี

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

ขั้นตอนการตอบสนองสถานการณ์สารเคมีหกรั่วไหล

ผู้ประสบเหตุ (ผู้ขับขี่) ต้องประเมินสถานการณ์ว่าเพลิงที่เกิดขึ้นสามารถระงับได้ด้วยตนเองหรือไม่ หากไม่สามารถระงับเหตุการณ์ได้ด้วยตัวเอง ให้เปิดหาหมายเลขโทรศัพท์ โดยดูจากหมายเลขโทรศัพท์สำหรับกรณีฉุกเฉิน และโทรแจ้งเหตุตามลำดับ ดังนี้

1. โทรแจ้ง Seacor
2. โทรแจ้ง Operation Manager หรือ Site Coordinator
3. โทรแจ้งตำรวจทางหลวง , ป้องกันภัยจังหวัด
4. โทรสายด่วนข้อมูลการระงับอุบัติภัยจากสารเคมี และวัตถุอันตราย หมายเลขโทรศัพท์ 1564
5. สิ่งที่ต้องแจ้งได้แก่
   - ชื่อผู้แจ้งเหตุ (ผู้ขับขี่)
   - เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้
   - ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
   - สถานที่เกิดเหตุ
   - สิ่งที่คาดว่าเป็นสาเหตุ
6. ควรยืนอยู่เหนือลม และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของของเสียที่หกรั่วไหล

หากมีแหล่งประกายไฟอยู่ใกล้ที่เกิดเหตุ ต้องแยกภาชนะบรรจุสารไวไฟให้ห่างจากแหล่งประกอบไฟอย่างน้อย 15 เมตร

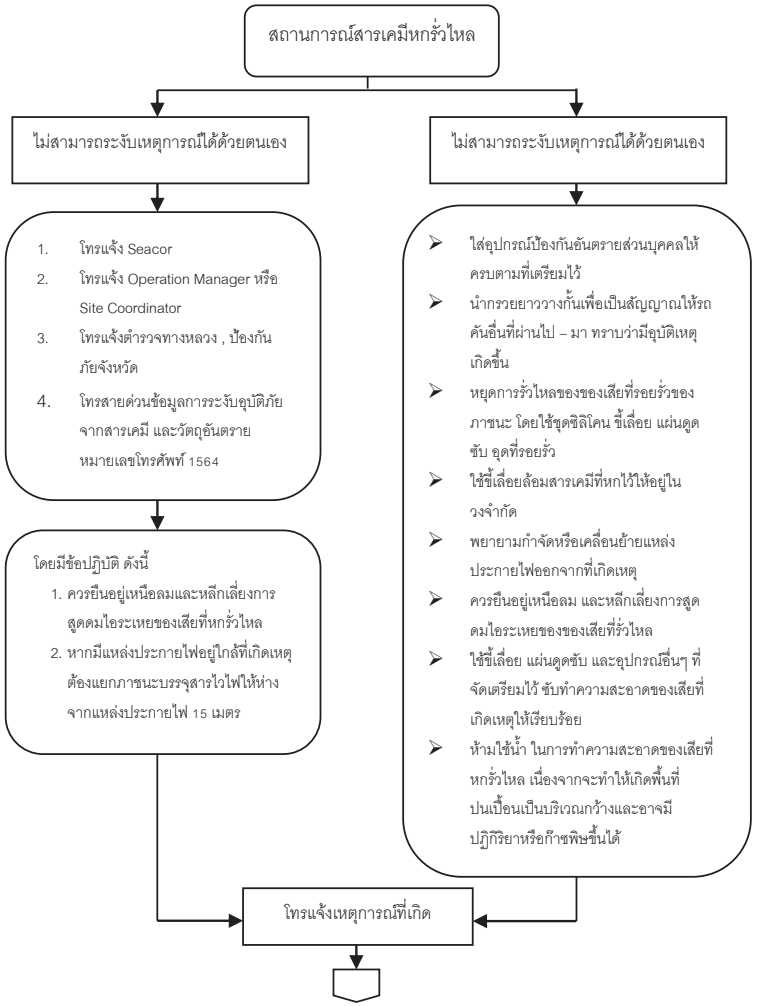
- ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบตามที่เตรียมไว้
- นำกรวยยาววางกั้นเพื่อเป็นสัญญาณให้รถคันอื่นที่ผ่านไป – มา ทราบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
- หยุดการรั่วไหลของของเสียที่รอยรั่วของภาชนะ โดยใช้ชุดซิลิโคน ขี้เลื่อย แผ่นดูดซับ อุดที่รอยรั่ว
- ใช้ขี้เลื่อยล้อมสารเคมีที่หกไว้ให้อยู่ในวงจำกัด
- พยายามกำจัดหรือเคลื่อนย้ายแหล่งประกายไฟออกจากที่เกิดเหตุ
- ควรยืนอยู่เหนือลม และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของของเสียที่รั่วไหล
- ใช้ขี้เลื่อย แผ่นดูดซับ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จัดเตรียมไว้ ซับทำความสะอาดของเสียที่เกิดเหตุให้เรียบร้อย
- ห้ามใช้น้ำ ในการทำความสะอาดของเสียที่หกรั่วไหล เนื่องจากจะทำให้เกิดพื้นที่ปนเปื้อนเป็นบริเวณกว้างและอาจมีปฏิกิริยาหรือก๊าซพิษขึ้นได้

ทุกครั้งที่เกิดสถานการณ์ของเสียรั่วไหนขึ้น (ไม่ว่าจะระงับเหตุการณ์ได้เองหรือขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง) ผู้ขับขี่รถขนของเสีย ต้องโทรแจ้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ Operation Manager ทราบทันที โดยดูจากรายการหมายเลขโทรศัพท์สำหรับกรณีฉุกเฉิน

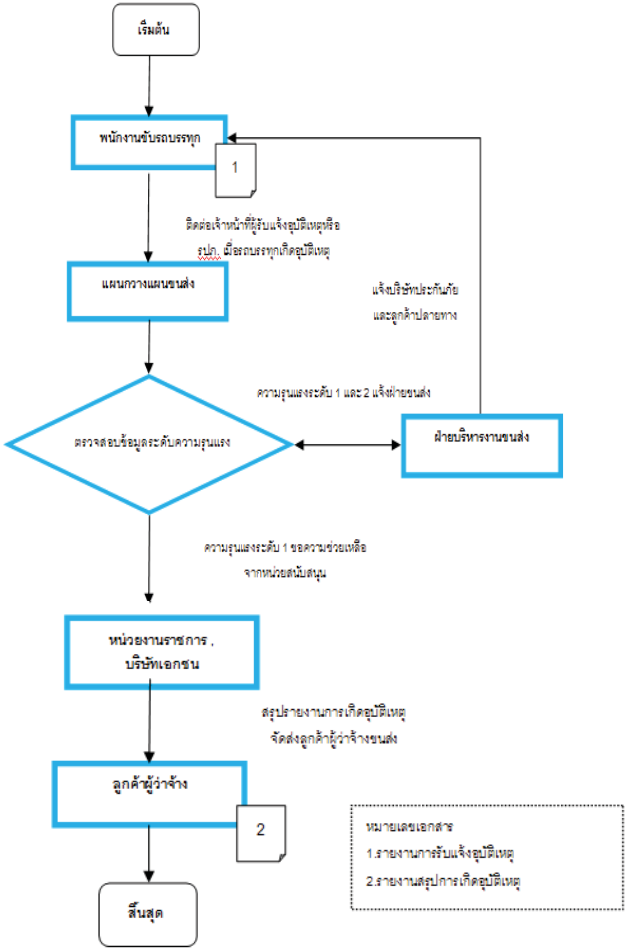
สิ่งที่ต้องแจ้งให้ Operation Manager หรือ Site Coordinator ทราบ ได้แก่

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

ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์สารเคมีรั่วไหล

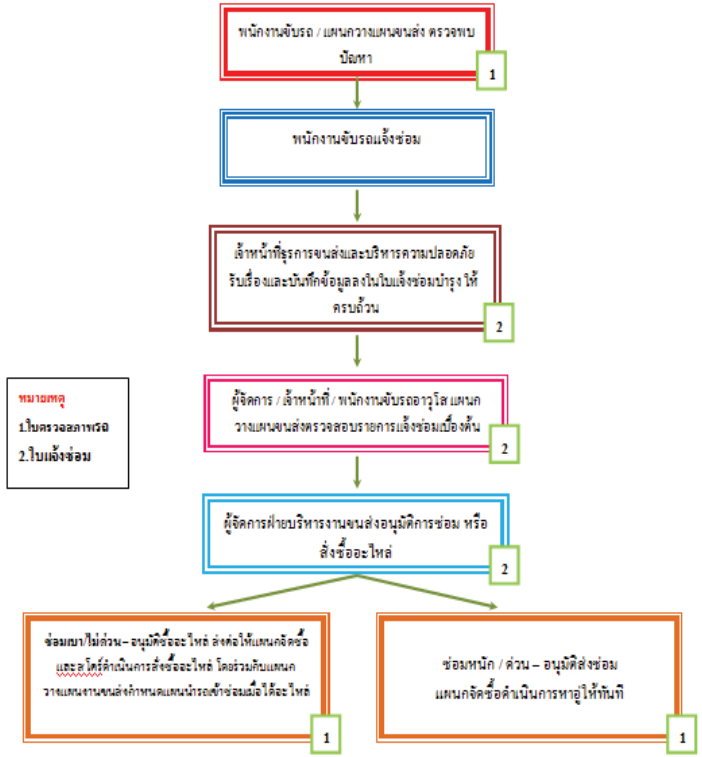


ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อรถบรรทุกเกิดอุบัติเหตุ



หมายเลขเอกสาร
1.รายงานการรับแจ้งอุบัติเหตุ
2.รายงานสรุปการเกิดอุบัติเหตุ

ขั้นตอนการแจ้งซ่อมรถบรรทุก



เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

รายชื่อเจ้าหน้าที่พนักงานที่สามารถติดต่อได้

คุณธนานันต์ เหลืองเรืองธนา (กรรมการผู้จัดการ)	061-1699356
คุณทิชา เผ่นจันทึก (ผู้จัดการฝ่ายบริหารงานขนส่ง)	063-5352900
คุณวราพร แผ้วพันธ์ชู (ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการงานขนส่ง)	082-7161854
บริษัท กิตติแสงชัย บริการ จำกัด	038-691197

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
สายด่วนข้อมูลการระงับอุบัติภัยจากสารเคมี 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 : [redacted]

Division Manager

อนุมัติโดย : [redacted]

Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
[redacted]	Division Manager	Q-EH-OH

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	27/05/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
0	31/03/2023	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change :	System
1	22/08/2023	เพิ่ม raci chart และยกเลิกแบบฟอร์ม	[redacted]

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

Internal Use Only
Internal Use Only

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

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

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

Internal Use Only

สารบัญ

หน้า

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

Internal Use Only

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

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 (คิวมีน)
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :	C_9H_{12}
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :	-
1.1.4. เลขรหัสซีเอเอส / CAS number :	98-82-8
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :	120.19 กรัม/โมล

1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :

1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:	1918
1.2.2. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC	601-024-00-X
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number	202-704-5

1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use

-

1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details

1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier	1.4.2. ที่อยู่ / Address
บริษัท พีทีที พีนอล จำกัด	9 ซอยจี-9 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด 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	☑ ใช่ / Yes	☐ 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

-

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 จากการรับสัมผัสครั้งเดียว - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 3
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 2

2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง
GHS label elements, including precautionary statements

2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :	Cumene (คิวมีน)
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
อาจระคายเคือง ต่อทางเดินหายใจ หรืออาจทำให้ง่วงซึม (drowing) หรือมึนงง (dizziness)
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)
Hazards identification

2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information

- เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน [ประกายไฟ] [และเปลวไฟ] [- ห้ามสูบบุหรี่]

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

○ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	○ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	◉ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	○ ไม่ระบุ N/A

Not classifiable as to its carcinogenicity to humans

2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects

○ มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	○ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	◉ ไม่ระบุ N/A	

2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards

Effect of low concentrations on aquatic life is unknown.

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 (คิวมีน)
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. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives

None

4 มาตรการปฐมพยาบาล
First-aid measures

4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid

4.1.1. การหายใจ / Inhalation

ถ้าสูดดมเข้าไปให้ย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ทันที ถ้าไม่หายใจให้ทำ การช่วยหายใจ
ถ้าหายใจลำบาก ให้ใช้ออกซิเจน แล้วรีบนำไปพบแพทย์
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 ถอดเสื้อ และกางเกง ที่เปื้อนสาร แล้วรีบนำไปพบแพทย์
In case of skin contact.Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

4.1.3 การสัมผัสทางตวงตา / Eyes contact

การสัมผัสดวงตา ให้ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลา อย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์ให้ถอดออก (หากทำได้ไม่ยาก) และล้างทำความสะอาด ต่อไป ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตา อย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออก จากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำไปพบแพทย์

4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion

เมื่อกลืนกินเข้าไป ในกรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปากให้สะอาด 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. การหน่วงเวลาการเกิด / 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.

5 มาตรการผจญเพลิง
Firefighting measures

5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / Unsuitable extinguishing media

5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media: ให้ใช้น้ำสเปรย์เป็นฝอยหรือละอองเล็กๆปกคลุม ใช้ผลเคมีแห้ง โฟมดับเพลิง หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical

ไอระเหยสามารถไหลแพร่กระจายไปบนพื้นแห้งจุดติดไฟย้อนกลับมาได้

5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.

ให้สวมใส่ชุดป้องกันไฟ และอุปกรณ์ป้องกันภัย ที่เหมาะสม รวม ถึงให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ ต่อเนื่องชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) .

5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters

5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other

ให้ทำ การฉีดน้ำ เพื่อทำ การหล่อเย็นถังบรรจุระบบปิด ในกรณี ที่มีไฟไหม้อยู่ใกล้ๆ

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร
Accidental release measures

6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions

หลีกเลี่ยง การหายใจ สูดดม ฝุ่น ไอระเหย ก๊าซ และละอองลอย หรือสเปรย

6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment

6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures

6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill	6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill
No data available	No data available

6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.

ให้ทำ การกันบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด การหกรั่วไหล แพร่กระจายสู่รางระบายน้ำ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ

6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.

ทำ การปิด'กันไม่ให้เกิด การแพร่กระจายสู่รางระบายน้ำ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ทำ การดูดซับส่วน ที่หกรั่วไหล ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ ทำการกวาด เก็บไว้ในถุง ที่มิดชิด เพื่อรอ การกำจัด ทำการระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่ง ที่สารหกรั่วไหล

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
Handling and storage

7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling

เก็บให้ห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ ทำ การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟ้าสถิตย์ ล้างมือให้สะอาดทันที หลัง การใช้งาน ห้ามเทสารนี้ลงพื้น หรือแหล่งน้ำสาธารณะ

7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility

7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition

ทำ การเก็บในภาชนะ ที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณ ที่เย็น และแห้ง มี การระบายอากาศเพียงพอ สถาน ที่เก็บเป็นผนังทนไฟ เก็บห่างจากแหล่งความร้อน

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

Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values
Cumene	50	-	-	-	-	-	-

8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls

8.3. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล / Personal protective equipment

8.4. สุขวิทยาส่วนบุคคล / Personal hygiene

8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
Physical and chemical properties

9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	ของเหลว ใสไม่มีสี	
9.2.กลิ่น / Odour	หอมฉุนคล้ายน้ำมัน	
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- พีพีเอ็ม	
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/m^3	
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
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)	-	-	mm/s

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
Stability and reactivity

10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity

NA

10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :

◉ เสถียร / Stability ○ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas ○ ไม่ระบุ N/A

10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction	NA

10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid

เก็บให้ห่าง ความร้อน ประกายไฟ แสงแสว่าง และ ที่ ที่มีอุณภูมิสูง

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: ☑ การหายใจ Inhalation ☑ การกลืนกิน Ingestion ☑ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact ☑ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact

11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ 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 rerated 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)

narcosis, Central nervous system depression, Dermatitis, Gastrointestinal disturbance, Damage to the lungs., Liver injury may occur., Kidney injury may occur.

11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / 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	-

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. ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ / 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	ให้กำจัดภายนะบรรจุตามกฎหมายท้องถิ่นกำหนด

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	○ ใช่ ◉ ไม่ใช่ ○ ไม่ระบุ
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user	NA
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk	NA
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code	
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other	

Pictogram

-

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. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
	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)

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 (คิวมีน)

NFPA Rating

UN Number :	1918	CAS Number :	98-82-8
จุดวาบไฟ :	31°C	จุดติดไฟได้เอง :	425.0°C
TWA-TLV :	50	Classification :	

Hazard Statement

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน

035-995-783

อันตรายต่อสุขภาพ

ระคายเคือง ต่อดวงตา และผิวหนัง (Causes skin and eye irritation)
อาจระคายเคือง ต่อ ทางเดินหายใจ หรือ อาจ ทำให้ง่วงซึม (drowsiness) หรือมึนงง (dizziness)

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การปฐมพยาบาล

สูดดม เข้าไปให้ย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ทันที ถ้าไม่หายใจให้ทำ การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้ใช้ออกซิเจน แล้วรีบนำไปพบแพทย์
ผิวหนัง ในกรณี ที่ถูกผิวหนังให้ล้างออก ด้วยน้ำ ล้าง ด้วยน้ำ และ สบู่ ถอดเสื้อ และกางเกง ที่เปื้อนสาร แล้วรีบนำไปพบแพทย์
การสัมผัสดวงตา ให้ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลา อย่างน้อย 15 นาที
กลืนกินเข้าไป ในกรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปากให้สะอาด แล้วรีบนำไปพบแพทย์ทันที

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

ให้ใช้น้ำสเปรย์เป็นฝอย หรือละอองเล็กๆ ปกคลุม
ใช้ผงเคมีแห้ง โฟมดับเพลิง หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ชนิดผงเคมีแห้ง หรือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

การขนย้ายและการจัดเก็บ

เก็บใน ที่เย็น และแห้ง และมี การระบายอากาศเป็น อย่างดี
ให้เก็บออกห่าง จากพื้น ที่ใด ซึ่ง จะเกิดอันตราย จากอัคคีภัยเฉียบพลัน
เก็บแยก จากสาร ที่เข้ากันไม่ได้
เก็บให้ห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ ห้ามสูบบุหรี่
ทำ การติดอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
หลีกเลี่ยง จาก การสัมผัสดวงตา ผิวหนัง และ การกลืนกิน
อย่าหายใจเอาฝุ่น ไอระเหย ก๊าซ และ ละอองลอย หรือสเปรย์

การจัดการกรณีหกรั่วไหล

หลีกเลี่ยง การหายใจ สูดดมไอระเหย ก๊าซ และ ละอองลอย หรือสเปรย์ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และ หรือชุดป้องกันสารเคมี สวมแว่นตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือยาง หรือพลาสติกกันสารเคมี
ให้ทำ การกั้นบริเวณเพร้อม ทั้งอพยพคน ที่ไม่เกี่ยวข้องออก จากบริเวณ ทำ การป้องกันไม่ให้เกิด การหก รั่วไหล แพร่กระจายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ทำ การดูดซับส่วน ที่หกรั่วไหล ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ ทำ การกวาด เก็บไว้ในถุง ปิดให้มิดชิด เพื่อร อ การกำจัด ทำ การระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่ง ที่สารหกรั่วไหลหลัง จากเก็บสารออกหมด แล้ว

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / 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

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

การปฐมพยาบาล / First Aid :

สูดดม เข้าไปให้ย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ทันที
ถ้าไม่หายใจให้ทำ การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก
ให้ใช้ออกซิเจน แล้วรีบนำไปพบแพทย์
ผิวหนัง ในกรณี ที่ถูกผิวหนังให้ล้างออก ด้วยน้ำ ล้าง
ด้วยน้ำ และ สบู่ ถอดเสื้อ และกางเกง ที่เปื้อนสาร
แล้วรีบนำไปพบแพทย์
การสัมผัสดวงตา ให้ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลา
อย่างน้อย 15 นาที
กลืนกินเข้าไป ในกรณีผู้ป่วยมีสติอยู่
ให้ใช้น้ำบ้วนปากให้สะอาด แล้วรีบนำไปพบแพทย์ทันที

ข้อควรระวัง :

- เก็บให้ห่างจากความร้อน [ประกายไฟ] [และเปลวไฟ] [- ห้ามสูบบุหรี่]

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

038-995-783

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

บริษัท : Company — บริษัท พีทีที พีนอล จำกัด

ที่อยู่ : Address — 9 ซอยจี-9 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

เบอร์โทรศัพท์ : Telephone number — 0 3864 3801

GC OXIRANE

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet
Propylene Oxide (PO)

Code 31000003
Ref 2
Date 3/2/2021
Page 1/13

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 :	Propylene Oxide (PO)
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :	C3H6O
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :	โพรพิลีนออกไซด์ หรือ1,2 อีพ็อกซีโพรเพน (1,2EpoxyPropane)
1.1.4. เลขรหัสซีเอเอส / 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. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:	1280
1.2.2. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC	-
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number	200-879-2

1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง 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 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 6 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม. 10900
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number	66(0)2265-8400
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน Emergency telephone number:	038-995-783

1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance	☑ ใช่ / Yes	☐ ไม่ใช่ / No
1.6.2. ชนิดของวัตถุอันตราย / Hazardous category	ชนิดของวัตถุอันตราย 3	
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage		

1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses

ใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมโพลิเมอร์

1.6.5.ข้อมูลอื่น / Other

ความสามารถใน การละลายน้ำ ที่ 40.5 g/100ml
สารนี้สามารถลายได้ในเอทานอล, ไอเอทิลอีเธอร์

GC OXIRANE

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet
Propylene Oxide (PO)

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 (หากมีสัมผัส) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 3
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางการหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 4
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ผลที่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิม
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. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier	โพรพิลีนออกไซด์ หรือ1,2 อีพ็อกซีโพรเพน (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 (ให้ระบุ ทางรับสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการพิสูจน์ว่า ไม่มีทางรับสัมผัสอื่น ที่ทำให้เกิดความผิดปกตินี้)

GC OXIRANE

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
Safety Data Sheet
Propylene Oxide (PO)

Code 31000003
Ref 2
Date 3/2/2021
Page 3/13

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)
Hazards identification

2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information

- เก็บให้ห่าง จากแหล่ง ที่ทำให้เกิด ความร้อน และแหล่ง ที่ ก่อให้เกิดประกายไฟ
- หลีกเลี่ยง การสูดดม การกลืน การสัมผัส โดยตรงกับ ผิวหนัง ตา
- สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันในหน้า ถุงมือ และแว่นตากันสารเคมี หากมี การสัมผัส
- ห้ามดื่ม หรือกิน ขณะ ที่ใช้สารนี้
- ปิดฝาให้สนิท ต่อสายดินกับภาชนะบรรจุ ระวังไฟฟ้าสถิต
- ใช้เครื่องมือ ที่ไม่ ก่อให้เกิดประกายไฟเท่านั้น
- ห้ามหายใจเอาฝุ่น หรือไอ ของสาร ล้างมือทุกครั้งหลัง การ ทางาน

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

◉ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	○ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	○ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	○ ไม่ระบุ N/A

ประเภท 2B ตาม IARC

2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects

○ มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	○ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	◉ ไม่ระบุ N/A	

2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards

หากไอ ของสารนี้ผสมกับอากาศ อาจ จะทาให้ไอ ของสารสามารถระเบิดได้
หากปนเปื้อนในน้ำ จะเป็นอันตราย ต่อสิ่งมีชีวิต ที่อยู่ในน้ำ

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม
Composition / information on ingredients

3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance

3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :	โพรพิลีนออกไซด์ หรือ1,2 อิพ็อกซี่โพรเพน (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	

4 มาตรการปฐมพยาบาล
First-aid measures

4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid

4.1.1. การหายใจ / Inhalation

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้อยู่ในท่า ทาง ที่หายใจได้สะดวก
ใช้ออกซิเจน ถ้าหายใจลำบาก หรือไม่หายใจ ให้ห่มผ้า เพื่อให้ ความอบอุ่น นำส่งห้องพยาบาล หรือส่งแพทย์ทันที

4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact

ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่เปื้อนสารออกทันที ล้างผิวหนังทันที ถูให้ทั่ว ด้วยสบู่เหลว แล้วล้าง ด้วยน้ำอุ่น
หากเกิดอา การระคายเคือง หรือผื่นคัน ที่ผิวหนังให้ขอคำปรึกษา ทาง การแพทย์ หรือเข้ารับ การรักษาทันที

4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact

ล้าง ด้วยน้ำสะอาด และไหล ต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที นำผู้ป่วยพบแพทย์

4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion

ถ้ากลืน หรือกินเข้าไปให้บ้วนล้างปาก 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

การรักษาผู้ป่วย ที่ได้รับสาร ควรมุ่งแนว ทางไป ที่ การควบคุมอา การ และพยาธิสภาพ ของผู้ป่วย

5 มาตรการผจญเพลิง
Firefighting measures

5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / Unsuitable extinguishing media	ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media	น้ำฉีดเป็นฝอย คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟมแอลกอฮอล์ และพอลิเมอร์โฟม

5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical

อาจ จะเกิดไอ ของแก๊สพิษเนื่อง จากไฟไหม้ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
ไอระเหย ของสารนี้หนักกว่าอากาศ จะสามารถแพร่กระจายไปสู่แหล่งจุดติดไฟ และเกิดไฟย้อนกลับได้

5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.

SCBA, ชุดกันสาร และกันไฟ เวลาดับไฟ ควรมีระยะห่าง ที่ปลอดภัย

5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters

กาจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ และใช้ชนิดถังดับเพลิง ที่เหมาะสม ฉีดน้ำเป็นละออง เพื่อหล่อเย็นให้อุปกรณ์ เย็นลง

5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other

จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้ไม่อยู่ในทิศ ทางลม ที่พัดไอสารเคมี

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร
Accidental release measures

6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions

สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายทุกครั้ง : หน้ากากป้องกัน ทางเดินหายใจ, แว่นตากันสารเคมี, สารเคมีถุงมือ และรองเท้านิรภัย
แนะนำ ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิด ที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมี การทำงานแบบ ความดันเป็นบวก

6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment

6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures

6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill	6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill
ดูดใส่ภาชนะบรรจุปิดมิดชิด เพื่อนำไปกำจัด	ให้ดูดซับส่วน ที่หกรั่วไหล 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.

เก็บให้ห่าง จากแหล่งประกายไฟ หากมี การรั่วไหล ให้ใช้ทรายใน การดูดซับ และติดฉลาก

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
Handling and storage

7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling

ให้ใช้เครื่องมือ ที่ไม่ ทำให้เกิดประกายไฟ เมื่อทำ การเปิด/ปิดรถบรรทุกสารเคมี และ ต่อสายดิน
ในระหว่าง การโหลดต้องมี การใช้ inert gas ใน การ blanketing เพื่อลดไอ ที่ อาจติดไฟได้

7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility

7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / 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 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน
Exposure controls/personal protection

8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ
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 ทางาน ทำงานในพื้น ที่ ที่ไม่มี การกระจายสาร

8.3. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล / Personal protective equipment

8.4. สุขวิทยาส่วนบุคคล / Personal hygiene

มี ที่ล้างตัว ล้างตาฉุกเฉิน ในบริเวณ ที่ทำงาน

8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection

IDLH : 400 ppm

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
Physical and chemical properties

9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	ของเหลว ไม่มีสี		
9.2.กลิ่น / Odour	กลิ่นคล้ายเบนซิน หรืออีเธอร์		
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- พีพีเอ็ม		
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. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : 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 : ต่อน้ำ / 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. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :	- °C		
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ The ignition distance test) :	- cm		
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test	- s/m^3		
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
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)	-	-	mm/s

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
Stability and reactivity

10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity

จะเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ เมื่อมี การสัมผัสกับสาร ที่เข้ากันไม่ได้

10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :

◉ เสถียร / Stability ○ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas ○ ไม่ระบุ N/A

10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction	จะเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชั่น หากโพรพิลีนออกไซด์มี การปนเปื้อน หรือ เมื่อได้สัมผัสกับ ความร้อน
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid	
หลีกเลี่ยงสัมผัสกับ อากาศ หรือออกซิเจน ภายใต้สภาวะอุณภูมิสูง ความดันสูง	
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials	
กรดแก่, ด่าง, เปอร์ออกไซด์, clay-based adsorbent material, คลอไรด์, copper โดยพยายามหลีกเลี่ยงสภาวะ ที่เป็น oxidizing	
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products	เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อสลายตัวด้วย ความร้อน
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively	กัดกร่อน

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา
Toxicological information

11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure: ☑ การหายใจ Inhalation ☑ การกลืนกิน Ingestion ☑ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact ☑ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact

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 คลื่นไส้ อาเจียน หากเข้า ถึงปอด อาจ จะทาให้เสียชีวิตได้
ทางผิวหนัง : ทำให้เกิด การระคายเคืองผิวหนัง อย่างรุนแรง เกิดแผลพุพอง
ทาง การหายใจ : ถ้าสูดดมไอสารจำนวนมาก ทำให้เกิด การระคายเคืองระบบหายใจ กดประสาทส่วนกลาง ปวดหัว 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)

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. การคงค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence

หากโพรพิลีนออกไซด์ถูกปล่อยสู่บรรยากาศเกิดปฏิกิริยาPhotochemical 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 โพรพิลีนออกไซด์ จะมี การระเหย อย่างรวดเร็วจากดิน

12.5. ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ / 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. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division	3
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)	I
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution	○ ใช่ ◉ ไม่ใช่ ○ ไม่ระบุ
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user	โพรพิลีนออกไซด์ ที่ค้างอยู่ใน Shipment ยังคงถือว่าเป็นสารเคมีอันตราย ให้พึงระวัง
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk	กรณีที่มีการขนส่งมากกว่า 3,000 ลิตรต้องมีแผนฉุกเฉินรองรับและต้องมี N2 blanketing
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code	F1
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other	

Pictogram

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
Regulatory information

15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations

ต้องมีระบบระบายอากาศในพื้น ที่ ที่ทำงานไม่ให้เกิดมาตรฐาน 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

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
	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)

16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files

ไฟล์ข้อมูลหลัก :
ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :

16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related

กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์นี้เป็นวัตถุอันตรายชนิด ที่ 3 ตามกฎหมายวัตถุอันตราย ประกาศกรมสวัสดิ์ การ และคุ้มครองแรงงาน (บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย)

16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference

16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details

Propylene Oxide (PO)

NFPA Rating

4 / 3 / 2

UN Number : 1280 **CAS Number :** 75-56-9

จุดวาบไฟ : -35°C **จุดติดไฟได้เอง :** 449°C

TWA-TLV : 2 ppm **Classification :** F1

Hazard Statement

ของเหลว และไอระเหยไวไฟสูงมาก, เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน, เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้าไป, ระคายเคือง ต่อดวงตารุนแรง และ อาจ ก่อให้เกิดมะเร็ง

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน

038-995-783

อันตรายต่อสุขภาพ

- เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน ทำให้เกิด การระคายเคือง คลื่นไส้ อาเจียน หากเข้า ถึงปอด อาจ ทำให้เสียชีวิตได้
- เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง ระคายเคืองผิวหนัง อย่างรุนแรง เกิดแผลพุพอง
- เป็นพิษ หากหายใจเข้าไป ทำให้เกิด การระคายเคืองระบบหายใจ กดประสาทส่วนกลาง ทำให้ปวดหัว และ อาจ จะหมดสติ เสียชีวิตได้
- ระคายเคือง ต่อดวงตารุนแรง
- อาจระคายเคือง ต่อ ทาง การหายใจ
- อาจเกิด ความผิดปกติ ต่อพันธกรรม และ อาจ ก่อมะเร็ง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

หน้ากากป้องกันระบบ ทางเดินหายใจ, แว่นตากันสารเคมี, ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้าบูธนิรภัย

การปฐมพยาบาล

- การสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้อยู่ในท่า ทาง ที่หายใจได้สะดวก ใช้ออกซิเจน ถ้าหายใจลำบาก หรือหยุดหายใจ นำส่งแพทย์ทันที
- สัมผัส ทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่เปื้อนสารออกทันที ล้าง และอุให้ทั่ว ด้วยสบู่ หากเกิดอา การระคายเคือง หรือผื่นคัน ที่ผิวหนังให้ขอคำปรึกษา ทาง การแพทย์ หรือเข้ารับ การรักษา
- สัมผัส ทางดวงตา : ล้าง ด้วยน้ำสะอาด และไหล ต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที นำผู้ป่วยพบแพทย์
- การกลืนกิน : ให้บ้วนล้างปาก และ นำส่งแพทย์ทันที

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

น้ำฉีดเป็นฝอย คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟมแอลกอฮอล์ และพอลิเมอร์โฟม

การขนย้ายและการจัดเก็บ

- ให้ใช้เครื่องมือ ที่ไม่ ทำให้เกิดประกายไฟ เมื่อทำ การเปิด/ปิดรถบรรทุกสารเคมี
- ต้อง การมี การ ต่อสายดินทุกครั้ง ก่อน unloading
- ในระหว่าง การโหลดต้องมี การใช้ inert gas ใน การ blanketing เพื่อลดไอ ที่ อาจติดไฟได้
- เก็บในภาชนะ ที่บรรจุปิดมิดชิด ระบายอากาศได้ดี ให้ห่าง จากแหล่ง ความร้อน และประกายไฟ

การจัดการกรณีหกรั่วไหล

- กรณีหกรั่วไหลมาก : ดูดใส่ภาชนะบรรจุปิดมิดชิด เพื่อนำไปกำจัด
- กรณีหกรั่วไหลน้อย : ให้ดูดซับส่วน ที่หกรั่วไหล ด้วยทราย หรือวัสดุเฉื่อย เพื่อกำจัด

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

รหัส / Code No. 31000003 แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 2

คำเตือน / Warning :

Propylene Oxide (PO)

UN No : 1280 **CAS No :** 75-56-9

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ของเหลว และไอระเหยไวไฟสูงมาก, เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน, เป็นพิษ เมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้าไป, ระคายเคือง ต่อดวงตารุนแรง และ อาจ ก่อให้เกิดมะเร็ง

4 / 3 / 2

การปฐมพยาบาล / First Aid :

- การสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณ ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้อยู่ในท่า ทาง ที่หายใจได้สะดวก ใช้ออกซิเจน ถ้าหายใจลำบาก หรือหยุดหายใจ นำส่งแพทย์ทันที
- สัมผัส ทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่เปื้อนสารออกทันที ล้าง และอุให้ทั่ว ด้วยสบู่ หากเกิดอา การระคายเคือง หรือผื่นคัน ที่ผิวหนังให้ขอคำปรึกษา ทาง การแพทย์ หรือเข้ารับ การรักษา
- สัมผัส ทางดวงตา : ล้าง ด้วยน้ำสะอาด และไหล ต่อเนื่อง อย่างน้อย 15 นาที นำผู้ป่วยพบแพทย์
- การกลืนกิน : ให้บ้วนล้างปาก และ นำส่งแพทย์ทันที

ข้อควรระวัง :

- เก็บให้ห่างจากแหล่งที่ทาให้เกิดความร้อน และแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- หลีกเลี่ยงการสูดดม การกลืน การสัมผัสโดยตรงกับ ผิวหนัง ตา
- สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันใบหน้า ถุงมือ และแว่นตากันสารเคมี หากมีการสัมผัส
- ห้ามดื่มหรือกินขณะที่ใช้สารนี้
- ปิดฝาให้สนิท ต่อสายดินกับภาชนะบรรจุ ระวังไฟฟ้าสถิต
- ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟเท่านั้น
- ห้ามหายใจเอาฝุ่นหรือไอของสาร ล้างมือทุกครั้งหลังการทางาน

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

038-995-783

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

บริษัท : Company GC Oxirane Co.,Ltd

ที่อยู่ : Address 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 6 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม. 10900

เบอร์โทรศัพท์ : Telephone number 66(0)2265-8400

GC OXIRANE	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Propylene	4 / 1 / 1 / -	Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 Page 1/13

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 :	Propylene
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :	C_3H_6
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :	Propylene
1.1.4. เลขรหัสซีเอเอส / CAS number :	115-07-1
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :	42.08 กรัม/โมล

1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :

1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:	1077
1.2.2. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC	601-011-009
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number	204-062-1

1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง 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 พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด(มหาชน)	1.4.2. ที่อยู่ / Address 14 ถนน I-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 9 ถนน I-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	☐ ใช่ / Yes	☑ ไม่ใช่ / No
1.6.2. ชนิดของวัตถุอันตราย / Hazardous category	ไม่ระบุ	
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage	0	

1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses

ใช้ใน การพอลิเมอไรเซชันโพลีโพรพีลีน , ใน การผลิตอะซีโตน , ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ , โพรพีลีนออกไซด์ , ผลิต gasoline , ใน การผลิต petroleum

1.6.5.ข้อมูลอื่น / Other

-

GC OXIRANE	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Propylene	4 / 1 / 1 / -	Code 31000002 Ref 2 Date 28/9/2020 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
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก - 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. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier	Propylene

2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms

2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words	อันตราย

2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement

ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูงมาก
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
เสียชีวิตถ้ากลืนกินเข้าไป
เสียชีวิตถ้าสัมผัสผิวหนัง

2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ) Hazards identification

2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information

- ก๊าซไวไฟสูงมาก
-ก๊าซบรรจุภายใต ความดัน อาจระเบิด เมื่อได้รับ ความร้อน
-ระคายเคือง ต่อดวงตาเล็กน้อย
-เก็บให้ห่าง 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

○ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	○ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	◉ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	○ ไม่ระบุ N/A

2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects

○ มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	◉ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	○ ไม่ระบุ N/A

ไม่เป็นอันตราย ต่อทารกในครรภ์ และไม่เป็นสารเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม

2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information

-

2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards

ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน
ห้ามปล่อยสารออกสู่บรรยากาศ หรือแหล่งน้ำ

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

-

4 มาตรการปฐมพยาบาล First-aid measures

4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid

4.1.1. การหายใจ / Inhalation

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ใช้เครื่องช่วยหายใจ 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 โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที

4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion

ไม่ทีข้อมูล

4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects

4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects

การหายใจ: ง่วงซึม หายใจไม่สะดวก
ผิวหนัง: ผิวหนังไหม้เนื่อง จาก ความเย็น
ตา: ทำให้แสบ ไหม้ตาเนื่อง จาก ความเย็น
การกลืนกิน: ไม่ใช่ 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

เมื่อให้ การปฐมพยาบาลเสร็จ แล้วรีบ นำส่งแพทย์ทันที

5 มาตรการผจญเพลิง Firefighting measures

5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / 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 ทำให้ระเบิดได้ ไอระเหย 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 -ใช้น้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ที่เพลิงไหม้ -ใช้น้ำฉีดไลไอระเหยให้เจือจาง -อย่าฉีดน้ำลงใน ของเหลว โดยตรง -สารนี้เสถียร ต่อแรงกระแทก , ไว ต่อประจุไฟฟ้าสถิตย์ ถ้าภาชนะบรรจุเปลี่ยนสี ให้พยายามควบคุมอุณหภูมิ ถ้าทำได้

5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other

-

6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร Accidental release measures

6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions

อพยพคนออก จากบริเวณ ที่ก๊าซรั่วไหล , ห้ามสัมผัสสารเคมี โดยตรง , ห้ามหายใจเอาก๊าซเข้าไป , ห้าม การกระทำ ที่ ทำให้เกิด ความร้อน และประกายไฟ

6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment

6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures

6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill	6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill
ห้ามผู้ ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณ ที่เกิดเหตุ ป้องกัน การเกิดประกายไฟ ปิดกั้น การรั่วไหล สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย มี การระบายอากาศ ใช้น้ำฉีดไล่ไอระเหยให้เจือจาง อย่าฉีดน้ำลงใน ของเหลว โดยตรง ให้หยุด การรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้	-

6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions.

ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำ หรือแม่น้ำ

6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.

เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ ให้ระบายอากาศในบริเวณ ที่ก๊าซรั่วไหล สวมชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันหายหายใจ SCBA ฉีดน้ำเป็นฝอยละออง เพื่อลด หรือเปลี่ยนทิศ ทาง ของไอ

7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
Handling and storage

7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling

หลีกเลี่ยง การสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน หรือซ้ำหลายครั้ง
ให้ใช้สารในบริเวณ ที่มี การระบายอากาศ ที่เพียงพอ

7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility

7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition

เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน และเปลวไฟ หมั่น ตรวจสอบ การรั่วไหล อย่างสม่ำเสมอ-เก็บให้ห่าง จากสาร Oxidizing กรด หรือ สารกัดกร่อน รัศมี 3 เมตร -เก็บห่าง จาก ของเหลวไวไฟ ของแข็งติดไฟได้เอง หรือสารให้ออกซิเจน 6 เมตร -เก็บใน ที่เย็น แห้ง และมี การระบายอากาศ อยู่ห่างจากแสงอาทิตย์ -เก็บภาชนะ ที่ว่างเปล่าออก จากภาชนะ ที่มีสารเดิม -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 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน
Exposure controls/personal protection

8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ
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. สุขวิทยาส่วนบุคคล / Personal hygiene

เปลี่ยนเสื้อผ้า ที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือ และหน้าหลัง จาก การทำงาน ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่ หรือใช้ห้องน้ำ ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection

-

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
Physical and chemical properties

9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :	ก๊าซ ไม่มีสี		
9.2.กลิ่น / Odour	กลิ่นหอม		
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :	- พีพีเอ็ม		
9.4. ค่าความเป็นกรดด่าง / pH-value :			
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point	จุดหลอมละลาย	-185 °C	
	และจุดเยือกแข็ง	- °C	
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range	จุดเริ่มเดือด	-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 อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (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 : ต่อน้ำ / 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/m^3		
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
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)	-	-	mm/s

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
Stability and reactivity

10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity

-

10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :

◉ เสถียร / Stability ○ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas ○ ไม่ระบุ N/A

10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction	อันตราย จาก การเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์: ไม่เกิดขึ้น

10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid

บริเวณ ที่มี ความดัน ความร้อน และอุณหภูมิสูง

10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials

ไนโตรเจนออกไซด์ , สารออกซิได อย่างแรง กรดแก่ทำปฏิกิริยากับ
สารออกซิไดซ์ ทำให้เกิดอันตราย จากเพลิงไหม้ และระเบิด

10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products	คาร์บอนมอนนอกไซด์ , คาร์บอนไดออกไซด์
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively	-

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา
Toxicological information

11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure: ☑ การหายใจ Inhalation ☑ การกลืนกิน Ingestion ☑ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact ☑ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact

11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา
Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

11.2.1. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic

ทำให้เนื้อเยื่อตาย จาก ความเย็นจัด เป็นสาร ที่ ทำให้เกิดภาวะขาดอากาศหายใจ มึอา การเวียนศีรษะ มึนงง สับสน ปวดศีรษะ
ระบบประสาทส่วนกลางทำงานลดลงเนื่อง จากถูกกด และ ทำให้หมดสติได้

11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom rerated with chemical characteristic

-

11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology

หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก ปอดบวม ผิวหนังไหม้เนื่อง จาก ความเย็นจัด

11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส
(Contact delayed, immediate and chronic effects)

การหายใจ: ง่วงซึม หายใจลำบาก
ผิงหนัง: ผิวหนังไหม้เนื่อง จาก ความเย็นจัด
ตา: ทำให้แสบไหม้ตาเนื่อง จาก ความเย็นจัด การกลืนกิน: ไม่ใช่ ทางเข้าปกติ ของ การสัมผัสก๊าซ

11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / Numerical measures of toxicity

11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity	-
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity	-
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour	-

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. การคงค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence

ไม่ย่อยสลาย ทางชีวภาพ ได้ อย่างรวดเร็ว

12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential	-
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :	-

12.5. ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ / Other adverse effects :

-

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด
Disposal considerations

13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information	ติด ต่อผู้ให้บริ การกำจัด ของเสีย ซึ่งมีใบประกอบอาชีพให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม ของรัฐ และข้อกำหนด ของท้องถิ่น
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials	-
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal	ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง รัฐ และท้องถิ่น การทิ้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน ท่อที่ไม่รับคืนห้ามนำกลับมาใช้ใหม่ ถังก๊าซเปล่าจะมีสิ่งตกค้างซึ่งเป็นอันตรา
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal	-

14 ข้อมูลสำหรับการขนส่ง
Transport information

		Pictogram
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	○ ใช่ ◉ ไม่ใช่ ○ ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user		
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk		
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code		
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other		

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
Regulatory information

15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations

การติดฉลากตามระเบียบ EC สัญลักษณ์ : F ไวไฟสูงมาก
-ข้อ ความบอก ความเสี่ยง : R12 ไวไฟสูงมาก
-ข้อ ความบอกมาตร การ ความปลอดภัย S2 เก็บให้พ้นมือเด็ก S9 เก็บภาชนะใน ที่ ที่มีอากาศถ่ายเทดี S16 เก็บให้ห่าง 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

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
อันตรายจากการลุกไหม้ 4 อันตรายต่อสุขภาพ 1 อันตรายจากการทำปฏิกิริยา 1 - อันตรายแบบเจาะจง	1 Health 4 Flammability 1 Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)

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

NFPA Rating

4 / 1 / 1 / -

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

จุดวาบไฟ : -107.8°C **จุดติดไฟได้เอง :** 455°C

TWA-TLV : 500 ppm **Classification :**

Hazard Statement
ก๊าซไวไฟ

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน
038-995-783

อันตรายต่อสุขภาพ

สูดดม : ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน เป็นลมหมดสติ
สัมผัสผิวหนัง: ไม่ ทำให้เกิด การระคายเคือง แต่ ทำให้แสบไหม้ผิวหนัง
สัมผัส ทางตา: ไม่ ทำให้เกิด การระคายเคืองแต่ ทำให้แสบไหม่
รับประทาน: ไม่สามารถทำได้เนื่อง จากเป็นก๊าซ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันดวงตา ต้องสวมใส่หน้ากากกันในหน้า ต้องสวมใส่หน้ากาก ต้องสวมใส่ถุงมือนิรภัยในเขตพื้น ที่นี้

การปฐมพยาบาล

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ผายปอด
สัมผัสผิวหนัง: ล้างออก ด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ
การสัมผัส ทางตา: ล้างตาทันที ด้วยน้ำอุ่น
อย่าให้ผู้ป่วยดื่มแอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

ผงเคมีแห้ง , คาร์บอนไดออกไซด์ , สเปรย์ , โฟม
ห้ามฉีดน้ำเป็นลำ ให้ฉีดเป็นฝอย

การขนย้ายและการจัดเก็บ

เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน และเปลวไฟ หมั่น ตรวจสอบ การรั่วไหล อย่างสม่ำเสมอ-เก็บให้ห่าง จากสาร Oxidizing กรด หรือ สารกัดกร่อน รัศมี 3 เมตร -เก็บห่าง จาก ของเหลวไวไฟ ของแข็งติดไฟได้เอง หรือสารให้ออกซิเจน 6 เมตร

การจัดการกรณีเกรั่วไหล

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

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / 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

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ก๊าซไวไฟ

ข้อควรระวัง :

- ก๊าซไวไฟสูงมาก
-ก๊าซบรรจุภายใดความดันอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน
-ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย
-เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ
-ห้ามหายใจเอาก๊าซหรือไอของสารเข้าไป

4 / 1 / 1 / -

การปฐมพยาบาล / First Aid :

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป ที่ ที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ผายปอด
สัมผัสผิวหนัง: ล้างออก ด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ
การสัมผัส ทางตา: ล้างตาทันที ด้วยน้ำอุ่น
อย่าให้ผู้ป่วยดื่มแอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):
038-995-783

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

บริษัท : Company บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด(มหาชน)

ที่อยู่ : Address 14 ถนน I-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
9 ถนน I-4 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

เบอร์โทรศัพท์ : Telephone number 038-994000

ภาคผนวก 29ข

การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมี โดย Tank Car

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - GCO/GCP

P-(Q-SH-OP)-002

การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

Internal Use Only

จัดทำโดย : [redacted]

Safety Engineer

อนุมัติโดย : [redacted]

Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
[redacted]	Division Manager	Q-SH-OP

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
1	24/05/2021	สร้างเอกสารใหม่	[redacted]

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

Internal Use Only

สารบัญ

หน้า

1. วัตถุประสงค์ 1

2. ขอบเขต 2

3. หน้าที่และความรับผิดชอบ 3

4. WORKFLOW 6

5. รายละเอียดการดำเนินงาน 7

6. ภาคผนวก 10

Internal Use Only

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

ภาคผนวก 30ข

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ

แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

www.kittiss.com

KITTI SEANGCHAI SERVICE CO.,LTD

WE DELIVER ALL LINES OF CHEMICAL PRODUCT.

แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

คำนำ

การพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้เป็นปริมาณมาก ซึ่งกระบวนการมีโอกาสเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายได้ทุกขณะ ประกอบกับสภาวการณ์ในปัจจุบันสถานการณ์ด้านสาธารณภัยและภัยด้านความมั่นคงเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดความรุนแรง และซับซ้อนมากยิ่งขึ้นตามสถานการณ์ ของโลกที่เปลี่ยนแปลง

กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะหน่วยงานที่มีบทบาทภารกิจในการสนับสนุนวิชาการ ด้านการเตรียมความพร้อม และสนับสนุนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ภายใต้แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อประสานงานกับหน่วยปฏิบัติต่าง ๆ รองรับนโยบายและเตรียมความพร้อมแห่งชาติขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมขององค์กรรองรับเหตุฉุกเฉินและสนับสนุนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ทั้งในภาวะปกติและภัยความมั่นคงจากการก่อวินาศกรรมโดยใช้สารเมีอันตราย รวมทั้งการดำเนินการแก้ไขปัญหาการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตรายเพื่อควบคุมป้องกันอันตรายให้กับสาธารณชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมและการวางแผนรักษาฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้เกิดความสมดุลเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตต่อไป

KITTI SEANGCHAI SERVICE CO.,LTD

บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์

ผู้อำนวยการศูนย์

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

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

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

ทีมเก็บกู้และผู้ประสบเหตุ

(จากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ หรือ เจ้าของสินค้านั้น ๆ โดยมีทีมจาก กิตติแสงชัย บริการ คอยสนับสนุน)

- ✓ ทำตามขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติภัยขึ้น
- ✓ ทำตามคำสั่งของหัวหน้างานอย่างเคร่งครัด
- ✓ ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างครบถ้วยก่อนเข้าเก็บกู้สารเคมีรั่วไหล

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 และประชาสัมพันธ์ แก่พื้นที่ อุบัติภัย

การประเมินการหกหรือการรั่วไหล

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

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

แผนฉุกเฉินแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

ผังการตอบโต้กรณีเกิดเหตุสารเคมีหกรั่วไหล

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุอุบัติภัยสารเคมีหกรั่วไหล

1. พนักงานขับรถประสบเหตุการณ์สารเคมีหกรั่วไหล อาจเกิดจาก อุบัติเหตุขณะขนส่ง อุบัติเหตุจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ เป็นต้น
2. ให้พนักงานขับรถ โทรแจ้งหัวหน้างาน หรือ ผู้เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงอุบัติเหตุ สถานที่ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
3. ให้พนักงานขับรถ ประเมินสถานการณ์ ว่าสามารถเข้าระงับเหตุได้ หรือ ไม่ ถ้าสามารถเข้าระงับเหตุได้ **(เหตุการณ์ระดับที่ 1)** ให้พนักงานขับรถ แต่งชุดป้องกันสารเคมี และ อุปกรณ์ PPE ให้ครบ และนำ อุปกรณ์ เก็บกู้ทำการเข้า ระงับเหตุ และ เก็บกู้ เมื่อเสร็จ ให้ทำการ เก็บ อุปกรณ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี และ ขยะสารเคมี ห่อบรรจุให้มิดชิด แล้วเก็บใน ถัง หรือ ภาชนะ ปิด ทำการติดฉลากให้ชัดเจน เพื่อ รอส่ง กำจัดต่อไป
   - **3.1** ในกรณีที่ไม่สามารถเข้า ระงับเหตุได้ให้แจ้งไป ยัง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้ นำทีมเก็บกู้ เข้าช่วยเหลือ และ โทร ไปยังศูนย์ช่วยเหลือฉุกเฉิน เบอร์ 1669 และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โทรแจ้ง ผู้อำนวยการต่อไป
   - **3.2** เมื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเข้ามาถึงที่ เกิดเหตุ พร้อมทีมเก็บกู้ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ประเมินการหกรั่วไหล ถ้าสามารถเก็บกู้ได้ **(เหตุการณ์ระดับ 2)** ให้ทำการสั่งการ ทีมเก็บกู้ ใส่ชุดป้องกันสารเคมี และอุปกรณ์ PPE และทำ การกั้น บริเวณ รอบ ๆ แล้วจึง ให้ทีมเก็บกู้ เข้าทำการระงับ เหตุ โดยใช้อุปกรณ์เก็บกู้ 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)** เนื่องจากอาจจะมีเพลิงลุกลาม หรือ อุปกรณ์ ไม่เพียงพอ ซึ่ง อาจทำให้ ทีมเก็บกู้ อาจมีอันตรายถึงชีวิต ได้ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ติดต่อ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมปฏิบัติการเก็บกู้ และ ทำการตั้ง กองอำนวยการ โดยมีผู้อำนวยการ เป็นคนสั่งการ และ ทำการ ประชาสัมพันธ์ ในบริเวณรอบ ๆในรัศมี เกิดเหตุ ถ้าจำเป็น ต้องอพยพ ประชาชน ให้ดำเนินการอย่างเร่งด่วน ต่อไป จนกว่าจะเข้าสู่สภาวะ ปกติ

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 หรือลอยเรี่ยกับพื้น
  - ✓ การละลาย ละลายได้ดีในน้ำ หรือ ทำปฏิกิริยา กับน้ำ
  - ✓ การเกิดปฏิกิริยา ทำปฏิกิริยากับอากาศ หรือ น้ำ หรือ สารอื่น
  - ✓ อุณหภูมิสำคัญ จุดเดือด จุดหลอมเหลว
- ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งมีชีวิตจากการสัมผัสสารในระยะสั้น
  - ✓ พิษเฉียบพลัน หรือพิษเรื้อรัง
  - ✓ พิษต่อระบบทางเดินหายใจ
  - ✓ พิษต่อผิวหนังและตา
  - ✓ พิษจากการเข้าทางปาก
- ผลกระทบต่อทรัพย์สิน
  - ✓ ความเสียหายทรัพย์สินของบริษัทเสียหายเป็นมูลค่า
  - ✓ ความเสียหายทรัพย์สินของทาง คมนาคม การขนส่ง
  - ✓ ความเสียหายทางทรัพย์สินของ ผู้ประสบเหตุ
  - ✓ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ประชาชน

- ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม
  - ✓ แหล่งน้ำใช้อุปโภคบริโภค
  - ✓ แหล่งทรัพยากรที่อยู่อาศัยของสัตว์ อาจจะเป็น ป่าไม้
  - ✓ มลพิษทางอากาศที่อาจจะเกิดขึ้น
  - ✓ แหล่งดิน อาจทำให้เกิด การเป็นพิษ

<u>การเยียวยาและการฟื้นฟู</u>

ต้องสรุปสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น ต่อ ทรัพย์สิน คน และสิ่งแวดล้อม ว่ามีความเสียทางด้านใดบ้าง และ มากน้อยเพียงใด และให้ผู้เกี่ยวข้อง ทำการ เสนอวิธี การฟื้นฟูโดยเร็วที่สุด เช่น การฟื้นฟูต่อทรัพย์สิน อาจจะเป็น ทางขนส่ง ฟื้นฟูต่อสุขภาพของประชาชน บริเวณรอบ ๆ จุดเกิดเหตุ หรือ สุขภาพของผู้ประสบเหตุ อาจได้รับบาดเจ็บ และ ทางสิ่งแวดล้อม เช่นแหล่งน้ำ อาจเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และ เป็น แหล่งน้ำ อุปโภค บริโภค เป็นต้น

- การเยียวยาฟื้นฟูต่อทรัพย์สิน
  - ✓ ทำการเยียวยาต่อ ทรัพย์สิน เช่น อาจจะเป็น รถขนส่ง ต้อง ทำการซ่อมแซม
  - ✓ เยียวยา ต่อ ทรัพย์สิน ของ ประชาชน บ้าน เรือน อาคาร ที่ได้รับผลกระทบ
  - ✓ เยียวยาฟื้นฟู ทรัพย์สิน ของ สาธารณะ เช่น ถนน เสาไฟ ต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบ
  - ✓ เยียวยา ต่อ ทรัพย์สิน ของผู้ได้ สัญจร เช่น รถ และ ทรัพย์สินมีค่า 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 เพาะเลี้ยง ที่ได้รับผลกระทบ
  - ✓ ฟื้นฟู แหล่ง ดิน ซึ่งอาจเป็นแหล่ง เพาะปลูก ของประชาชน

<u>การสอบสวนอุบัติเหตุและแนวทางการป้องกันระยะยาว</u>

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้เกี่ยวข้องทำการสอบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
2. เมื่อพบสาเหตุของอุบัติเหตุแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้เกี่ยวข้องทำการหาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุ ในระยะยาว
3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้ทำการจัด ฝึกอบรมให้ความรู้ต่อ พนักงาน ผู้ปฏิบัติงานให้มีความเข้าใจและตระหนักถึง อันตรายต่อสารเคมี และ อุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้
4. เจ้าหน้าที่ต้องทำการจัดเตรียม อุปกรณ์ ความปลอดภัย **PPE** และอุปกรณ์ ฉุกเฉิน ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน
5. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการ ซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหล ต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง